

Recueil des avis issus de la consultation auprès des ministères et organismes

Projet : Construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec

Numéro de dossier : 3211-08-015

Liste par ministère ou organisme

no	Ministères ou organismes	Direction ou service	Signataire	Date	Nbrepages
1.	Ministère de la Sécurité publique	Direction régionale de la sécurité civile et de la sécurité incendie de la Capitale-Nationale, de la Chaudière-Appalaches et du Nunavik	Éric Drolet	2020-08-11	6
2.	Ministère de la Culture et des Communications	Direction de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches	Claude Rodrigue	2020-11-09	4
3.	Ministère des Transports	Direction générale de la Capitale et de l'Est du Québec	Mathieu Grondin Christian Pelletier	2021-04-20 2021-04-20	10
4.	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs	Direction de la gestion de la faune Capitale-Nationale-Chaudière-Appalaches	Monia Prévost	2020-08-14	3
5.	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles	Direction générale des mandats stratégiques	Martin Breault	2020-08-11	4
6.	Ministère du Tourisme	Direction de l'innovation et des politiques	Jérôme Laflamme Véronique Brisson Duchesne	2020-07-27 2020-07-29	3
7.	Ministère de la Santé et des Services sociaux	Direction de santé publique de la Capitale-Nationale	Gwendaline Kervran Sonia Fontaine	2020-11-13 2020-11-13	29
8.	Ministère du Conseil exécutif	Secrétariat aux affaires autochtones - Direction des relations avec les Autochtones	Samuel Fiset Lucien-Pierre Bouchard	2020-08-17 2020-08-17	3
9.	Secrétariat du Conseil du Trésor	Direction générale des projets majeurs d'infrastructures - Direction des projets majeurs d'infrastructures en transport	Guillaume Arsenault Julie Lepage	30-07-2020	3
10.	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Capitale-Nationale	Étienne Paradis Alain Lachance Mathieu Marchand	2020-10-30 2020-11-04 2020-11-20	9
11.	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de l'expertise climatique	Benoît Lacroix Annie Roy Carl Dufour	2020-11-09 2020-11-09 2020-11-09	10
12.	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction adjointe de la qualité de l'atmosphère	Michel Guay Jean Francoeur	2020-10-26	5
13.	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction adjointe des politiques de la qualité de l'atmosphère, volet bruit environnemental	Julien Hotton Jean Francoeur	2020-11-09 2020-11-09	5
14.	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de la qualité de l'air et du climat	Vincent Veilleux Nathalie LaViolette	2020-09-04 2020-09-04	7
15.	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de la protection des espèces et des milieux naturels	Michèle Dupont-Hébert Sylvain Dion	2021-04-21 2021-04-21	5
16.	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de la protection des espèces et des milieux naturels	Yann Arlen-Pouliot Sylvain Dion	2020-07-17 2020-07-24	3

17.	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction adjointe des affaires autochtones et des impacts sociaux	Karine Dubé Dominique Lavoie	2020-11-04 2020-11-06	28
18.	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction adjointe aux affaires autochtones et des impacts sociaux	Patrice Vachon Matilde Thérioux-Lemay	2020-11-11 2020-11-11	8

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-08-015	
Dépôt de l'étude d'impact	2018/12/11	

Présentation du projet :

Le projet de tramway aura une longueur de 23 km, dont 3,5 km en tunnel (colline Parlementaire (2,6 km) et avenue Lavigerie (0,9 km)). Il sera propulsé à l'électricité par ligne aérienne de contact et ses rames pourront transporter 260 passagers. Il circulera sur une voie exclusive fiabilisée, c'est-à-dire qu'aucun égout, aqueduc ou utilité publique ne passera dessous. Son tracé desservira les secteurs les plus peuplés de la ville, il a été établi en se basant sur le parcours actuel du Métrobus 801 qui relie plusieurs des principaux pôles d'activités de la ville. Les arrondissements de Charlesbourg, La Cité-Limoilou et Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge seront desservis. Le projet sera réalisé en majeure partie à l'intérieur des emprises de rues municipales existantes, sauf dans la partie ouest de la ville où il empruntera un corridor de transport d'énergie ainsi que des espaces naturels dans le secteur Chaudière. Le réseau de tramway comportera 35 stations au total, dont 3 pôles d'échanges intermodaux (Saint-Roch, Université Laval et Sainte-Foy), ainsi que 2 terminus (Le Gendre et Charlesbourg). Deux centres d'exploitation et d'entretien seront construits dont le plus important sera situé dans le secteur Le Gendre et le secondaire est prévu dans le secteur de la 41e rue à Charlesbourg. Ce projet nécessitera des interventions sur quatre viaducs. Un nouveau pont sera construit pour traverser la rivière Saint-Charles à proximité de l'actuel pont Drouin. Une fois en opération le tramway circulera 20 heures par jour, soit de 5h à 1h. La fréquence de passage des rames variera selon les périodes d'achalandage, elle sera aux 4 à 8 minutes aux heures de pointe et aux 10 à 15 minutes le reste du temps. Le projet est estimé à 3,3 milliards de dollars et sa mise en service est prévue pour 2026.

Présentation du répondant

Ministère ou organisme	Ministère de la Sécurité publique
Direction ou secteur	Direction régionale de la sécurité civile et de la sécurité incendie de la Capitale Nationale, de la Chaudière-Appalaches et du Nunavik
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.
Région	03 - Capitale-Nationale
Numéro de référence	Cliquez ici pour entrer du texte.

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentés, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1

Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.

L'étude d'impact ne traite pas de manière satisfaisante des sujets qu'elle doit aborder, l'initiateur doit répondre aux questions suivantes

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- **Thématique abordée : Plans préliminaires de mesures d'urgence**
- **Référence à l'étude d'impact : vol 2, Section 10, pp 10-1 à 10-21**
- **Commentaire général sur l'étude d'impact :** Le promoteur s'engage dans son projet à produire des plans préliminaires selon la Directive du MELCC. Autant pour la phase de construction (en référence aux dépôts des plans et devis incluant des PMU) que d'exploitation (en référence au PMU du SRTC), une démarche de concertation sera entreprise par la Ville pour s'assurer d'une intégration des interventions entre les différents partenaires, à l'interne et à l'externe, en cas de sinistres réels ou appréhendés. (cf. idem, p. 10-5) Cette planification inclura aussi des plans d'évacuation, de sauvetage et

autres plans particuliers. (cf. idem, p. 10-16). Cependant, certaines précisions et modifications sont à apporter afin de rendre le projet recevable pour le ministère de la Sécurité publique.

- **Thématique abordée : Rôle du ministère de la Sécurité publique (MSP) à modifier**
- **Référence à l'étude d'impact : vol. 2, p.10-11 Figure 10.4**
- **Commentaire :** La représentation du fonctionnement de la sécurité civile au Québec est partielle; la figure 10.4 n'illustre qu'une partie du fonctionnement de la sécurité civile en lien avec les municipalités.
- **Modification :** Il est demandé de reproduire la figure originale et corriger la référence (*Cadre de coordination de site au Québec*, pp. 14-15, figure 2)
- **Commentaire :** De plus, il est à préciser que le rôle de la Direction régionale de la sécurité civile et sécurité incendie du MSP est, par son mandat, de soutenir les municipalités, mais aussi de coordonner les ministères et organismes gouvernementaux. Chaque ministère demeure responsable de sa mission dans un modèle de concertation à l'intérieur des Organisations régionales de sécurité civile (ORSC).
- **Modification : Il est demandé de reproduire la figure originale et corriger la référence (Cadre de coordination de site au Québec, pp. 14-15, figure 2)**

- **Thématique abordée : Ajout potentiel d'un nouveau pont près de l'actuel pont Drouin.**
- **Référence à l'étude d'impact : vol. 1, 6.5.2.4.2 Secteur de la rivière Saint-Charles, p 6-66, et vol 2, p13-21, figure 13.1, Conditions hydrauliques et régime des glaces de la rivière Saint-Charles**
- **Commentaire :** Le promoteur s'engage à réaliser des études de modélisation hydraulique et de la formation de glaces avec les structures du nouveau pont qui permettra d'anticiper les effets potentiels et, le cas échéant, d'effectuer les changements nécessaires à l'étape de la conception pour minimiser l'affectation des patrons d'écoulement, des vitesses du courant ou des patrons de formation et d'accumulation de glaces.
- **Demande :** Advenant d'autres scénarios concernant le trajet et impliquant des impacts aux cours d'eau, d'autres analyses de risques similaires seront à réaliser.

- **Thématique abordée : Risque de verglas et plan déglaceur, secteur Pie XII**
- **Référence à l'étude d'impact : vol. 1, Figure 7.87 séquence S2.B**
- **Commentaire :** Le tracé projeté du tramway croise la ligne 7010 dans le secteur de la rue McCartney et une partie derrière la rue Pie XII, à Ste-Foy. Lors d'un épisode de verglas de plus de 20 mm, le déglaceur d'Hydro-Québec pourrait être déclenché, lequel occasionne des fermetures de routes et l'arrêt de circulation pour des raisons de sécurité.
- **Demande :** Une planification des mesures reliées au risque de verglas en lien avec le fonctionnement du déglaceur d'Hydro Québec ou une mise à jour des plans en lien avec l'ensemble des partenaires externes concernés serait à faire.

- **Thématique abordée : Sécurité du mode de transport**
- **Référence à l'étude d'impact : vol 2, Section 9.3.2.8, pp 9-165 à 9-170**
- **Commentaire :** La directive principale du MELCC, page 31 et 32, annexe I précise des éléments à ajouter à l'étude d'impact. On y demande, entre autres, d'ajouter à la section 2.1.3 (contexte et raison d'être du projet) : « *les problèmes à résoudre ou les besoins à combler, notamment ... la sécurité (historique, localisation et typologie des accidents, facteurs accidentogènes, etc.).* Il n'a pas été possible de retracer ces informations dont notamment un historique des accidents.
- **Demande :** Inclure un historique des accidents pour des systèmes comparables dans le monde afin d'en établir les risques et les mesures de prévention et d'intervention connexes adoptées.

- **Thématique abordée : Drainage et sécurité des voies ferrées/tunnels**
- **Référence à l'étude d'impact : vol 2, section 10.7.4.3 Voies ferrées, p. 10-17**
- **Commentaire :** Il est mentionné tout au long du chapitre 9 de l'étude d'impact que des travaux de drainage seront effectués tout le long du tracé du tramway.
- **Question 1:** Quelles seront les mesures qui seront mises en place en cas de pluie torrentielle pour pallier au risque d'inondation, tout au long du parcours et notamment aux sorties des tunnels.

- **Thématique abordée : Sécurité incendie**
 - **Référence à l'étude d'impact : vol 2, section 10.7.4.1, p 10-16**
 - **Commentaire :** Le promoteur s'engage à réaliser les analyses de risques nécessaires et applicables aux phases de construction et d'exploitation pour l'accessibilité des services d'urgence, notamment d'incendie (mise à jour des analyses de risque au schéma de couverture).
 - **Question 1 :** Que seront les mesures préventives pour contrer le risque d'incendie et quels seront les moyens d'intervention tout au long du parcours du tramway, notamment à l'intérieur des rames et aux sorties des tunnels en zone encavement? (l'accessibilité aux équipements : ex. l'accès aux bornes fontaines aux sorties de tunnels et dans les tunnels, etc.)
 - **Question 2 :** Que seront les temps de réponse pour les services d'urgence, notamment pour l'incendie?
 - **Question 3 :** Dans quels secteurs les délais de réponse en incendie seront augmentés ou diminués comparativement à la situation actuelle?
 - **Question 4 :** Spécifiquement, pour le trajet en site banal ainsi que les secteurs à accessibilité restreinte, est-ce qu'il y aura augmentation du délai de réponse?
 - **Question 5 :** En cas d'augmentation des temps de réponse, quelles sont les mesures, tout le long du trajet, pour pallier la situation?
-
- **Thématique abordée : Erreurs humaines et sécurité**
 - **Référence à l'étude d'impact : vol 2, section 10.7.4.5, Rames, p 10-18**
 - **Commentaire :** Le promoteur ne fait pas mention de la possibilité d'un accident causé par une erreur humaine. La formation des conducteurs constituerait une alternative. Cependant, les conducteurs restent des êtres humains et ne sont donc pas à l'abri d'erreur ou de malaise. Deux accidents notables ont eu lieu récemment : en novembre 2016, un tram opérant au sud de Londres a déraillé, causant la mort de 7 personnes, en raison d'une courbe prise à une vitesse trop élevée. Le 23 décembre, à Bonn, en Allemagne, un conducteur a eu un malaise cardiaque et les passagers ont pu faire arrêter le train en contactant le centre de contrôle.
 - **Demande :** Considérer l'erreur humaine dans l'analyse de risque.
 - **Question 1 :** Quelles sont les mesures envisagées pour la gestion des vitesses autorisées en zones jugées dangereuses (ex. courbes)?
 - **Question 2 :** Autre que la formation et des exercices, que seraient les autres mesures préventives pour minimiser les risques reliés à l'erreur humaine?
 - **Référence d'appoint:** Nous vous référerons à un rapport d'enquête britannique sur l'accident de Croydon, intitulé : *RAIB, Rail Accident Report, Overturning of a tram at Sandilands junction, Croydon, 9 November 2016* pour l'identification de mesures.
-
- **Thématique : Désenclavement du secteur Gérard-Morisset**
 - **Référence :** « Étude d'impacts sur les déplacements », Service du transport et de la mobilité intelligente, 2 décembre 2019, p 213
 - **Commentaire :** Le secteur Gérard-Morisset constitue une enclave pour lequel le promoteur prévoit construire une sortie. Le temps d'accessibilité pour la circulation va changer, notamment pour les services d'urgence (pompiers-ambulance-police). À proximité de l'intersection de René-Lévesque et Gérard-Morisset, sont situés deux édifices en hauteur pour personnes âgées, *La Champenoise* qui comprend un CHSLD (2 édifices de 9 étages; de 373 unités avec une clientèle à mobilité réduite).
 - **Question 1 :** Précisément pour cet édifice à risque de sauvetage en hauteur, quels seront les délais et les mesures pour diminuer les temps de réponse s'il y a lieu de le faire?
 - **Proposition :** Avant la phase de construction du tramway, et lors de la construction de la sortie de Vimy vers le chemin Sainte-Foy, il est proposé de s'assurer des mises à jour nécessaires aux PMU des organismes responsables (Service Incendie/La Corporation Notre-Dame de Bon-Secours appelée la Champenoise /CHSLD de La Champenoise_MSSS/CTAQ, police, etc).

Signature(s)

Nom

Cliquez ici pour entrer du texte.

Cliquez ici pour entrer du texte.

Clause(s) particulière(s) :

2

Avis de recevabilité à la suite
du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

L'étude d'impact ne traite pas de manière satisfaisante des sujets qu'elle doit aborder, l'initiateur doit répondre aux questions suivantes

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées : Commentaire général
- Référence à l'addenda : Pour toutes les réponses
- Texte du commentaire : Le promoteur s'engage à faire des plans de mesures d'urgence, lesquels devraient s'arrimer avec les plans déjà existants, notamment le plan de sécurité civile de la Ville de Québec et les plans de mesures d'urgence du RTC. D'ailleurs, pour faire cet arrimage, il est recommandé de consulter le bureau de la sécurité civile de la Ville de Québec, lequel a l'expertise requise pour faire l'arrimage entre les différents intervenants. Ces plans devraient respecter les normes en matière de transport collectif.
- Thématiques abordées : Accès au secteur Gérard Morissette
- Référence à l'addenda : Question 51
- Texte du commentaire : Le promoteur nous réfère au plan de mesures d'urgence (PMU) du sous-contractant, se limitant ainsi à une planification en phase de construction. Par conséquent, il répond à la section B de la question. À titre indicatif, nous réitérons que l'inclusion des partenaires comme par exemple les ambulances et les responsables de la résidence, viendrait bonifier la réponse face à l'urgence dans le PMU.

À la partie A de la question, il est aussi demandé au promoteur d'ajouter à son rapport les délais et les mesures pour diminuer le temps de réponse, en phase de construction et d'exploitation en s'informant des obligations auprès du SSI de la Ville par rapport à son schéma de couverture de risques.

En réponse à notre avis, il est aussi suggéré au promoteur de déposer des cartes identifiant les temps, l'augmentation ou la diminution des délais d'accès des véhicules d'urgence pour les périodes de construction et d'exploitation qui est, dans ce cas, dans un secteur très vulnérable.

- Thématiques abordées : Historique des accidents
- Référence à l'addenda : Question 85
- Texte du commentaire : En réponse à la question 85, le promoteur nous renvoie vers le site Internet du Service Technique des Remontées mécaniques et des Transports (STRMTG) du ministère français du développement durable:
Rapport annuel sur le parc, le trafic et les événements d'exploitation des tramways- année 2018- évolution 2009 – 2018 (cf.,http://www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_annuel_tw_2018_v1.pdf)

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Tel qu'indiqué à la directive ministérielle, p.32, il est demandé au promoteur de présenter un historique et une classification des accidents reliés à l'exploitation des tramways. Une typologie des accidents de tramway et de leurs causes (par exemple sous forme de tableau) permettrait d'établir les concordances entre les risques, leur causalité et les mesures à mettre en place pour la gestion des urgences.

D'ailleurs, en référence au rapport du STRMTG, (point 8.1. p.50), il y aurait au moins trois constances qui correspondent à trois risques récurrents en 2018, au moins en France:

- des collisions avec des tiers causant le plus de victimes
- des collisions estimées plus élevées là où la *configuration est type « giratoire »*, à «*rond-point à feux* » et là où le tramway « tourne à »
- *des événements voyageurs – chute dans la rame*

Aussi peut-on s'attendre que le rapport sur le réseau structurant proposé puisse apporter des mesures ciblées à l'endroit, notamment de ces trois domaines à risque et dont les analyses relèvent de la sécurité des transports? Pour notre part, en sécurité civile, l'engagement du promoteur se manifeste à la question 110 par la réalisation de plans particuliers d'intervention (PPI), par l'élaboration de protocoles d'urgence de concert avec les partenaires concernés (ex. le RTC, la Ville, la Santé, le MTQ et autres organisations impliquées dans la gestion du risque). Il va sans dire que cette planification collaborative se base sur des analyses de risque, principales indicatrices pour déterminer la capacité de réponse des partenaires à impliquer pour la gestion des urgences et des sinistres. En fait, la planification doit couvrir autant la phase de construction et d'exploitation du tramway.

- Thématisques abordées : Drainage
- Référence à l'addenda : Question 107
- Texte du commentaire : La réponse est satisfaisante. Mais il est rappelé au promoteur de s'arrimer avec les différents intervenants pour les données sur les risques d'inondation et les vulnérabilités.
- Thématisques abordées : Coordination lors de sinistre
- Référence à l'addenda : Question 108
- Texte du commentaire : Le promoteur n'a pas répondu adéquatement à la question. Pour la gestion des sinistres, le promoteur n'établit aucun lien entre la Ville et sa direction régionale de la sécurité civile du MSP lors des interventions.
Or, la direction régionale est la porte d'entrée de toutes les municipalités. Son rôle est de coordonner les membres de l'ORSC (Organisation régionale de la sécurité civile) dont les missions et les activités sont harmonisées avec le plan national de sécurité civile, sous l'autorité de l'OSCQ (Organisation de la sécurité civile du Québec). Elle assure le soutien municipal pour répondre à leurs demandes et de prévoir le dépassement des capacités régionales.
Bien que la figure originale ait été correctement reproduite, le promoteur doit tout de même corriger la référence (Cadre de coordination de site au Québec, pp. 14-15, figure 2) et inclure le rôle des directions régionales en sécurité civile du ministère de la Sécurité publique.
- Thématisques abordées : Risques généraux
- Référence à l'addenda : Question 109
- Texte du commentaire : Les engagements du promoteur sont satisfaisants
- Thématisques abordées : Stations et pôles d'échange
- Référence à l'addenda : Question 110
- Texte du commentaire : Les engagements du promoteur sont satisfaisants. L'inclusion dans les PPI existants est une très bonne chose.
- Thématisques abordées : Erreur humaine
- Référence à l'addenda : Question 111
- Texte du commentaire : La réponse du promoteur est satisfaisante. Les propositions faites par le promoteur sont semblables à celles faites par le gouvernement britannique suite à l'enquête sur l'accident de tram en 2016 à Croydon.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
-----	-------	-----------	------

AVIS D'EXPERT**PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT**

Éric Drolet	Directeur régional	 Pour ERIC DROLET	2020/04/15
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) : 			

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

3**Avis d'acceptabilité environnementale du projet**

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Le projet est acceptable tel que présenté		
Justification : L'initiateur a répondu aux dernières questions du MSP dans la section recevabilité. De plus, la Ville de Québec dispose de toutes les connaissances et de l'expertise nécessaire afin de rédiger des plans de mesures d'urgence adéquats et le personnel pour les mettre en oeuvre.			
Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Éric Drolet	Directeur régional	 Pour ÉRIC DROLET	2020-08-11
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) : 			

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des figures

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des tableaux

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-08-015	
Dépôt de l'étude d'impact	2019/12/11	
Présentation du projet :		
Le projet de tramway aura une longueur de 23 km, dont 3,5 km en tunnel (colline Parlementaire (2,6 km) et avenue Lavigerie (0,9 km)). Il sera propulsé à l'électricité par ligne aérienne de contact et ses rames pourront transporter 260 passagers. Il circulera sur une voie exclusive fiabilisée, c'est-à-dire qu'aucun égout, aqueduc ou utilité publique ne passera dessous. Son tracé desservira les secteurs les plus peuplés de la ville, il a été établi en se basant sur le parcours actuel du Métrobus 801 qui relie plusieurs des principaux pôles d'activités de la ville. Les arrondissements de Charlesbourg, La Cité-Limoilou et Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge seront desservis. Le projet sera réalisé en majeure partie à l'intérieur des emprises de rues municipales existantes, sauf dans la partie ouest de la ville où il empruntera un corridor de transport d'énergie ainsi que des espaces naturels dans le secteur Chaudière. Le réseau de tramway comportera 35 stations au total, dont 3 pôles d'échanges intermodaux (Saint-Roch, Université Laval et Sainte-Foy), ainsi que 2 terminus (Le Gendre et Charlesbourg). Deux centres d'exploitation et d'entretien seront construits dont le plus important sera situé dans le secteur Le Gendre, et le secondaire est prévu dans le secteur de la 41e rue à Charlesbourg. Ce projet nécessitera des interventions sur quatre viaducs. Un nouveau pont sera construit pour traverser la rivière Saint-Charles à proximité de l'actuel pont Drouin. Une fois en service, le tramway circulera 20 heures par jour, soit de 5 h à 1 h. La fréquence de passage des rames variera selon les périodes d'achalandage, elle sera aux 4 à 8 minutes aux heures de pointe et aux 10 à 15 minutes le reste du temps. Le projet est estimé à 3,3 milliards de dollars et sa mise en service est prévue pour 2026.		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	Ministère de la Culture et des Communications	
Direction ou secteur	Direction de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches	
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	
Région	03 — Capitale-Nationale	
Numéro de référence	Cliquez ici pour entrer du texte.	

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentés, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1

Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable ? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.

L'étude d'impact est recevable et je ne souhaite plus être reconsulté sur sa recevabilité

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématisques abordées :

- Référence à l'étude d'impact :

- Texte du commentaire :

Le ministère de la Culture et des Communications considère cette étude recevable conditionnellement à ce que le promoteur s'engage par écrit :

- à compléter les évaluations patrimoniales pour les tronçons manquants (T6, T8, T9S, T10S, T10, T11, T12 et T15) conformément aux [Lignes directrices pour la prise en compte du patrimoine bâti dans le cadre de la production d'une étude d'impact sur l'environnement](#). L'engagement écrit du promoteur ainsi que le rapport final de cette étude patrimoniale devront faire partie intégrante de l'étude d'impact et devront être produits avant

l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet, l'étude du patrimoine bâti étant nécessaire pour cette analyse;

- à compléter l'ensemble des études de potentiel archéologique couvrant le tracé du tramway. L'engagement écrit du promoteur ainsi que le rapport final de ces études devront faire partie intégrante de l'étude d'impact et devront être produits avant l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet, les études de potentiels archéologiques étant nécessaires pour cette analyse;
- à présenter une stratégie d'intervention complète pour les secteurs qui n'auront pas fait l'objet d'une intervention archéologique avant le dépôt de l'étude d'impact pour l'analyse de l'acceptabilité du projet. Cette stratégie devra intégrer l'évaluation des impacts du projet sur le patrimoine archéologique, les biens archéologiques susceptibles d'être perturbés ou détruits ainsi que le cadre d'intervention précisant les méthodologies préconisées et les mesures d'atténuation proposées.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.

Clause(s) particulière(s) :

2

Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable ? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement ?

Choisissez une réponse

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire :

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.

Clause(s) particulière(s) :

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

3 Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté ?

Le projet est acceptable, conditionnellement à l'obtention des éléments ci-dessous

Justification :

L'acceptabilité de l'étude est conditionnelle à l'obtention d'une stratégie d'intervention en archéologie, faisant partie intégrante de l'étude d'impact et comprenant les éléments suivants :

- Un calendrier de réalisation des interventions archéologiques selon les phases du projet;
 - Une réflexion sur les mesures d'atténuation envisagées advenant que des interventions complémentaires à la surveillance ou à l'inventaire archéologiques soient nécessaires :
 - Sera-t-il possible d'épargner certains sites ?
 - Quel sera alors l'impact sur le projet ?
 - Est-ce que des mesures de conservation, autres que celles proposées au chapitre 9 (tableau 9.4) de l'étude d'impact sont prévues pour préserver l'intégrité physique de certains sites présentant des éléments particuliers ?
 - Les mesures d'atténuation envisagées pour transmettre les résultats des recherches archéologiques.

Par ailleurs, le Ministère souhaite exprimer une certaine réserve à l'égard des démolitions prévues pour l'aménagement de la station Honoré-Mercier, sans que ce commentaire soit matière à objection. Le Ministère est d'avis que l'initiateur de projet aurait avantage à mieux expliquer la nécessité de procéder à la démolition des quatre bâtiments concernés, en démontrant notamment l'impossibilité de localiser la station à un autre emplacement à proximité et en justifiant la superficie nécessaire pour la construction d'un édicule à cet emplacement.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Claude Rodrigue	Directeur		2020-08-14

Clauses particulières :

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté ?

Le projet est acceptable tel que présenté.

Justification :

L'initiateur du projet a déposé des renseignements complémentaires le 19 octobre 2020, dans un document intitulé « RÉPONSES-QC-04_Tramway_Final_2020-09-17 (1) ». Les informations fournies dans ce document répondent adéquatement à la condition liée à notre précédent avis en date du 14 août 2020.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Claude Rodrigue	Directeur		2020-11-09

Clause(s) particulière(s) :

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des figures

Titre de la figure

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-08-015	
Dépôt de l'étude d'impact	2018/12/11	

Présentation du projet :

Le projet de tramway aura une longueur de 23 km, dont 3,5 km en tunnel (colline Parlementaire (2,6 km) et avenue Lavigerie (0,9 km)). Il sera propulsé à l'électricité par ligne aérienne de contact et ses rames pourront transporter 260 passagers. Il circulera sur une voie exclusive fiabilisée, c'est-à-dire qu'aucun égout, aqueduc ou utilité publique ne passera dessous. Son tracé desservira les secteurs les plus peuplés de la ville, il a été établi en se basant sur le parcours actuel du Métrobus 801 qui relie plusieurs des principaux pôles d'activités de la ville. Les arrondissements de Charlesbourg, La Cité-Limoilou et Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge seront desservis. Le projet sera réalisé en majeure partie à l'intérieur des emprises de rues municipales existantes, sauf dans la partie ouest de la ville où il empruntera un corridor de transport d'énergie ainsi que des espaces naturels dans le secteur Chaudière. Le réseau de tramway comportera 35 stations au total, dont 3 pôles d'échanges intermodaux (Saint-Roch, Université Laval et Sainte-Foy), ainsi que 2 terminus (Le Gendre et Charlesbourg). Deux centres d'exploitation et d'entretien seront construits dont le plus important sera situé dans le secteur Le Gendre et le secondaire est prévu dans le secteur de la 41e rue à Charlesbourg. Ce projet nécessitera des interventions sur quatre viaducs. Un nouveau pont sera construit pour traverser la rivière Saint-Charles à proximité de l'actuel pont Drouin. Une fois en opération le tramway circulera 20 heures par jour, soit de 5h à 1h. La fréquence de passage des rames variera selon les périodes d'achalandage, elle sera aux 4 à 8 minutes aux heures de pointe et aux 10 à 15 minutes le reste du temps. Le projet est estimé à 3,3 milliards de dollars et sa mise en service est prévue pour 2026.

Présentation du répondant

Ministère ou organisme	Ministère des Transports
Direction ou secteur	Direction générale de la Capitale et de l'Est du Québec
Avis conjoint	Direction générale de la Capitale-Nationale, Direction de la géotechnique et de la géologie, Direction du développement durable et des mobilités innovantes, Direction de l'économie, de la prospective et des stratégies, Direction des politiques et des programmes, Direction des politiques de sécurité, Direction du transport ferroviaire, Direction des acquisitions immobilières, Direction de la modélisation des systèmes de transports.
Région	03 - Capitale-Nationale
Numéro de référence	Cliquez ici pour entrer du texte.

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentés, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1

Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.	L'étude d'impact ne traite pas de manière satisfaisante des sujets qu'elle doit aborder, l'initiateur doit répondre aux questions suivantes
--	---

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Achalandage – Limite du développement du réseau de transport en commun

É.I. Environnement., page 3-5, section 3.1.5

Le promoteur affirme que l'organisation du transport en commun à Québec aurait atteint ses limites, en associant une baisse de productivité à l'ajout de service à la clientèle d'où l'impossibilité d'améliorer l'offre de service en concordance avec l'augmentation du besoin. Préciser comment les analyses du Bureau de projet soutiennent cette affirmation, puisque, selon le graphique de la figure 3.3, on constate que lorsque le RTC a ajouté des heures de services (entre 2008 et 2012), la tendance à la baisse de son achalandage s'est renversée pour nettement augmenter?

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Analyse comparative des modes de transport lourds sur rail

PR 3.6 (1 de 4)

Analyse du choix modal

Le choix modal doit résulter d'une analyse considérant plusieurs facteurs. Deux choix apparaissent particulièrement déterminants et significatifs : la demande de transport (l'achalandage) et le profil territorial du corridor de desserte (la densité de population et d'emplois). L'analyse s'effectue sur trois périodes : période 0 (dernière année des données disponibles), période 1 (projection de l'an 1) et période 2 (10 à 15 ans après l'entrée en opération).

Le rapport d'achalandage du Réseau structurant de transport en commun (PR3.6 (2 de 4)) confirme (tableau 5 : p.16) que les parcours 800 et 801 du Réseau de transport de la Capitale (RTC) sont les plus productifs et qu'ils ont un achalandage de même nature à la période 0. Les densités de population et d'emploi de ces deux corridors sont également du même ordre.

Le promoteur du projet doit expliquer pourquoi il arrive à la conclusion que le parcours 801 se qualifie à un mode guidé sur rail (tramway) et non le parcours 800. L'étude des alternatives et de la solution retenue doit considérer ces éléments et étudier toute l'étendue des scénarios de desserte possible en fonction de la situation actuelle (période 0).

Les coûts

Préciser (PR 3.6 (1 de 4)), tableau 3-1 : p.48) si les coûts d'investissements présentés incluent ou excluent le matériel roulant et les systèmes. Compte-tenu de la fourchette de coût d'investissements pour le métro, expliquer pourquoi la figure 3-13 (page 49) ne donne pas au minimum 11 km (2,2 G\$ / 200 M\$ par km) constructibles en métro, sinon 22 km (2,2 G\$ / 100 M\$ par km). La présentation des coûts globaux devrait être favorisée. Actuellement, la formulation utilisée est susceptible de semer la confusion ou de s'accompagner de biais d'interprétation.

Le promoteur du projet doit présenter une ventilation des coûts (estimés au kilomètre) des différents modes de transport sur le cycle de vie des infrastructures en fonction des coûts d'exploitation, de maintien d'actif et de l'investissement. Il est requis de montrer et détailler les écarts associés à l'implantation de chacun des modes selon cette méthode.

Le tracé

Il est attendu que le promoteur dépose une carte des densités moyennes (logements par hectare, résidants et emplois combinés) actuelles et prévisionnelles des zones directement desservies par le projet. Il est requis de présenter le profil territorial des corridors de desserte et d'indiquer la densité moyenne dans le périmètre inclus à l'intérieur d'un rayon approximatif de 800 mètres pour chacune des stations. La carte présentée à la page 19 du document PR3.1 (2 de 3) Étude d'impact sur l'environnement – Volume 1 n'est pas suffisamment détaillée pour réaliser l'analyse souhaitée.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Mécanique des roches – géologie

Étude d'impact sur l'environnement, volumes 1 et 2 (sections 7 à 9)

- P7-199 La profondeur des tunnels et des stations souterraines n'est pas mentionnée. Cette information serait pertinente pour valider que la profondeur des forages de caractérisation du roc réalisés dans le cadre de l'étude géotechnique est suffisante.
- P7-199 Section géologie et hydrogéologie :
- La localisation de la faille de Logan n'est pas indiquée à la figure 7.128. Pourtant, les auteurs l'utilisent comme repère pour localiser la province géologique des basses terres du St-Laurent.
- La source des données géologiques citée pour créer la figure 7.128 est Talbot Poulin et al. (2013). La carte géologique présentée dans leur rapport provient d'autres auteurs, elle n'est donc pas citée correctement.
- Dans la section hydrogéologie, le delta Proto-St-Laurent n'est pas défini, ni localisé. La vulnérabilité de l'aquifère sur le promontoire de Québec est qualifiée de moyenne, mais la vulnérabilité n'est pas définie.
- La source des données utilisées pour créer la figure 7.129 n'est pas mentionnée. De plus, la carte est difficile à comprendre, de par le type de données illustré et le choix de l'échelle de couleur. La carte présente l'élévation de la nappe d'eau souterraine et non pas la profondeur de la nappe sous la surface. L'élévation du terrain est indiquée par des courbes topographiques, mais leur valeur n'est pas indiquée. Sur la carte, au niveau de la route de l'Église, le niveau de la nappe est plus élevé que l'élévation du sol qui est d'environ 105 m à cet endroit.
- P7-203 Risque sismique, pas de références.
- P 8-7 Tableau 8-2 : La case « Impact sur les sols lors de dragage et remblayage » devrait être cochée.
- Section 9.4.2.1 : Qualité de l'air lors de la phase de construction : le sautage peut affecter la qualité de l'air (d'ailleurs des détecteurs de monoxyde de carbone seront mis en place) et ce n'est pas mentionné.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Emprises

Carte 7.136

Expliquer et justifier la largeur des emprises projetées dans le secteur Le Gendre, entre le boulevard du versant nord et la station Le Gendre (Station, CEE, etc.).

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Circulation

É.I.Déplacements, page 107, **tableau 4-14**

Le tableau 4-14 présente plusieurs projets routiers prévus pour 2026. Deux projets présentés sont des projets sur le réseau du MTQ et leurs formulation sont inexactes. Il est indiqué « Élargissement de l'autoroute Charest – ajout d'une voie de circulation par direction entre la route Jean-Gauvin et l'avenue Legendre ». Cependant, ces ajouts de voies ont déjà été construits en 2018 et aucune autre voie ne sera rajoutée d'ici 2026. En ce qui concerne l'autoroute Laurentienne, différents scénarios d'aménagement sont présentement à l'étude par le MTQ et aucune décision n'est prise. À ce stade, le promoteur ne peut affirmer qu'il y aura élargissement ni que la capacité de l'autoroute serait augmentée. Il serait aussi pertinent d'indiquer dans le cas des autres projets cités, notamment sur le boulevard Hochelaga et sur le chemin Quatre-Bourgeois, si les voies ajoutées sont des voies réservées pour le transport en commun.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Circulation

É.I.Déplacements, page 163, section **5.4.3.1**

Le promoteur mentionne que la capacité de l'autoroute Laurentienne sera augmentée, permettant ainsi d'absorber un déplacement des flux provenant du retrait de toute circulation automobile en direction nord sur la 1^{re} avenue. Il est important de noter que ce projet est toujours à l'étude par le MTQ. De plus, le promoteur devrait tenir compte du fait que la ville de Québec est présentement en demande auprès du MTQ pour convertir la portion sud de l'autoroute en boulevard urbain, avec ajout d'intersections. La capacité véhiculaire projetée en serait ainsi diminuée. Serait-t-elle ainsi suffisante pour accueillir la demande additionnelle due à la fermeture de la 1^{re} avenue ?

De plus, comme l'autoroute Laurentienne sera l'itinéraire à emprunter par les autobus Xpress du RTC en rabattement au pôle d'échange St-Roch selon la figure 5-11, le besoin d'une voie réservée ou autre mesure prioritaire au transport en commun a-t-il été considéré, ce qui réduirait aussi davantage la capacité véhiculaire ? Malgré la possibilité que l'autoroute Laurentienne soit élargie, trop d'information est manquante de la part du promoteur pour conclure à une capacité accrue et suffisante pour répondre à la demande additionnelle déversée par le projet de tramway. Il serait souhaitable d'obtenir un plan de la configuration des voies de circulation pour mieux comprendre les analyses de capacité présentées

Tel que le prévoit la directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement, un plan d'ensemble des composantes du projet dans ce secteur à une échelle appropriée et une représentation de l'ensemble des aménagements et ouvrages prévus sont manquants pour se prononcer sur cet enjeu.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Camionnage dans St-Roch

É.I.Déplacements, page 171, section **5.4.3.4**

La problématique du camionnage dans le secteur St-Roch, suite à l'implantation du tramway, est soulevée dans l'étude de déplacements. Deux solutions sont proposées, dont une affecterait la qualité de vie des résidents en faisant circuler tout le camionnage desservant entre autres l'usine White Birch et les installations portuaires du bassin Louise sur une rue résidentielle en partie très étroite et bordée d'une école primaire et d'un parc. L'autre solution serait d'interdire complètement les véhicules lourds dans ce secteur, mais sans en préciser les trajets alternatifs ni les impacts sur le milieu récepteur. L'étude ne statue d'ailleurs sur aucune solution permettant de se prononcer sur cet enjeu.

- Thématiques abordées
- Référence à l'étude d'impact
- Texte du commentaire :

Circulation et congestion routière, Réduction des GES et Qualité de vie

É.I.Déplacements, page 175, section **5.4.4.1**

Selon le promoteur, « les déplacements automobiles diminuent sur les axes accueillants le tramway et augmentent sur les axes routiers adjacents. (...) Cet enjeu est préoccupant, en particulier du fait que l'axe du tramway traverse le réseau routier stratégique du MTQ en deux endroits, le long des autoroutes 40 et 73. La difficulté pour les automobilistes de traverser, par le réseau routier municipal, de part et d'autre du tracé du tramway pourra entraîner un déversement additionnel de déplacements de courtes distances vers le réseau autoroutier. Quels seront les flux déversés sur le réseau routier supérieur du MTQ suite aux effets de débordements du réseau local ? De même, quels seront les effets de débordement et l'accroissement du trafic de transit à l'intérieur des quartiers ? Le modèle de simulation routière EMME, dont s'est servi le promoteur pour alimenter l'étude sur les déplacements, permettrait de mesurer ces effets et de comparer les débits anticipés sur tous les liens routiers avec et sans le projet, par heure ou période.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Circulation

page 175, section **5.4.4.1**

Deux enjeux sont induits par la concentration de la circulation automobile sur les axes traversant les plateformes du RSTC : Le premier consiste à une modification importante des conditions de circulation sur des rues qui sont actuellement locales (...) et qui deviendront très achalandées. (...) La difficulté de résorber rapidement les files d'attente (sur ces axes) pourrait augmenter les temps nécessaires pour sortir ou accéder Mathieu Grondin à un secteur donné. » Pour appuyer et documenter ces constats, le Bureau de projet est invité à fournir davantage de données de circulation projetée sur la majorité de ces axes de déversement qui croisent la plateforme du tramway pour préciser pour une heure en pointe et en hors-pointe de jour et de soir :

- Quels seront les débits qui y seront déversés, les temps de passage et les files d'attente induits aux intersections?
- Les niveaux de service anticipés à chaque période à chaque approche ?
- La capacité des rues transversales à les recevoir?
- L'impact sur les rues et intersections en amont dans les quartiers ?
- L'impact sur le réseau routier supérieur?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Circulation– Redistribution de la circulation

Étude d'impacts (p.9-14) et étude d'impacts des déplacements - section 5.4.4.1 (p. 174 et 175)

Compte tenu des impacts du projet sur la circulation, la réalisation de nombreuses mesures d'atténuation est mentionnée à l'étude d'impact. Il y est indiqué que des « conditions de réalisation » de type « plan directeur », « orientations de la ville », « entente » sont nécessaires pour planter les mesures d'atténuation. Il y aurait lieu de présenter la teneur de ces conditions, d'indiquer si elles seront réalisées, de préciser leur impact réel sur le projet de tramway et d'étoffer les mesures d'atténuation.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Circulation routière, Coûts

É.I.Déplacements, page 210, section **6.1.6**

Pour amoindrir les impacts de l'implantation du tramway sur les axes parallèles, le promoteur propose certaines mesures d'atténuation, comme des réaménagements géométriques, l'optimisation du fonctionnement des feux de circulation et le recours au gestionnaire artériel. Compte tenu des niveaux de saturation actuels présentés dans l'étude d'impact, et qui augmenteront avec le projet, une révision du mode de gestion des carrefours « approche par approche » et « en phase exclusives des piétons » est-elle aussi envisagée sur les axes parallèles et autres artères fortement impactés par le projet ? Autrement, le promoteur évoque aussi le recours possible à un système de transport intelligent pour la gestion de la circulation permettant d'augmenter de 20% la capacité des artères et intersections (page 210). Dans quelle conditions (coûts, complexité) et partir de quand cette mesure pourrait être implantée et fonctionnelle ?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

○

Circulation routière

É.I.Déplacements, page 215, section **6.2.3.1**

Le secteur du centre d'entretien secondaire du tramway (secteur 1er avenue/41e rue) ne fait l'objet d'aucune description dans l'étude d'impact. Tout comme l'accès aux autres terminus, ce secteur sera névralgique pour assurer une régularité recherchée du service de transport en commun et ne pas congestionner les voies de circulation, en particulier les voies d'accès à l'autoroute Félix-Leclerc et celles permettant de circuler d'est en ouest qui accueilleront un flot très important de véhicules. Quel sera l'impact sur la circulation automobile et sur la fonctionnalité du réseau routier de ce secteur, alors que de nombreux piétons et vélos s'ajouteront aux mouvements des véhicules ? Un plan d'ensemble des composantes du projet dans ce secteur à une échelle appropriée et une représentation de l'ensemble des aménagements et ouvrages prévus sont manquants. De plus, les niveaux de service avec longueur des files et temps d'attente par approche en pointe et hors-pointe aux intersections devraient aussi être présentés pour évaluer cet enjeu.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Circulation

É.I.Environnement, page 6-37, section **6.2.5.1**

La fonctionnalité des mouvements véhiculaires à travers le passage et manœuvres de retourne des tramways au terminus Charlesbourg nécessite plus d'informations. Ce secteur sera névralgique pour assurer la régularité recherchée du service et ne pas congestionner les voies de circulation du secteur. Or, l'accès du tramway au terminus Charlesbourg croisera le boulevard Henri-Bourassa et la 76^e rue, qui devront accueillir un flot important de circulation au cœur de Charlesbourg. Quel sera l'impact sur la circulation automobile et sur la fonctionnalité du réseau routier de ce secteur ? Un plan

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

d'ensemble des composantes du projet dans ce secteur à une échelle appropriée et une représentation de l'ensemble des aménagements et ouvrages prévus devrait être présenté.

-
-
- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Circulation

É.I.Environnement, page 6-38, section **6.2.5.2**

La fonctionnalité des mouvements véhiculaires à travers le passage et manœuvres de retournement des tramways au terminus partiel du pôle Saint-Roch nécessite plus d'informations. Ce secteur sera névralgique pour assurer une régularité recherchée du service de transport en commun et ne pas congestionner les voies de circulation qui y convergent, en particulier certaines voies d'accès à l'autoroute Laurentienne et au quartier Limoilou qui accueilleront le flot de véhicules. Quel sera l'impact sur la circulation automobile et sur la fonctionnalité du réseau routier de ce secteur? Un plan d'ensemble des composantes du projet dans ce secteur à une échelle appropriée et une représentation de l'ensemble des aménagements et ouvrages prévus devrait être présenté.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Circulation - Lien avec la rive-sud

É.I.Environnement, page 6-38, section **6.2.5.2**

Des informations supplémentaires en lien avec le pôle Sainte-Foy sont requises. ,ce secteur sera névralgique, en particulier pour assurer l'interconnexion avec la rive-sud et l'accès des autobus de la Société de transport de Lévis ainsi que pour permettre l'écoulement de la circulation empruntant l'échangeur nord des ponts situé tout près. Un plan d'ensemble des composantes du projet dans ce secteur à une échelle appropriée et une représentation de l'ensemble des aménagements et ouvrages prévus devrait être présenté.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

La définition de « paysage »

7.3.9, page 7-104 et 9.2.15.2.1, page 9-67

Pourquoi une première définition du « paysage » selon la Convention européenne du paysage (p.7-104) et une deuxième selon Hydro-Québec (9-67)?

L'emplacement des poteaux et fils électriques existants

7.3.9.2, figures 7.86 à 7.105

Considérant qu'il faudra présenter des solutions pour contrer la pollution visuelle tout au long du parcours, et que l'impact visuel de la ligne aérienne de contact du tramway ne sera pas le même selon qu'une ligne de distribution soit actuellement présente ou non sur un segment de rue, pourquoi les poteaux et fils électriques existants ne font-ils pas partie de la description du milieu?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

L'emplacement des stations dans le paysage

7.3.9.2, figures 7.86 à 7.105

Pourquoi les stations ne sont-elles pas indiquées sur les figures des séquences? Cette information est importante pour l'évaluation des impacts, de l'expérience paysagère des usagers et des riverains.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Les sous-séquences paysagères

7.3.9.2, figures 7.86 à 7.105

Les sous-séquences paysagères ne sont pas décrites, ni appuyées d'images. Le paysage est un sujet très « visuel ». Pourquoi les photos et les textes qui se rapportent à la description du milieu que l'on retrouve dans la partie 9.2.15.2.1. *Description et évaluation des impacts visuels esismen phase d'exploitation* ne font pas partie de cette section?

Comment sont déterminées les limites des sous-séquences et pourquoi ces limites ne sont pas caractérisées?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Résultat de l'analyse du corridor visuel

7.3.9.2, figures 7.86 à 7.105

Selon la Méthode d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport du Ministère des Transports, l'inventaire des caractéristiques visuelles devrait notamment comporter le relief (autant naturel qu'artificiel, comme le volume des bâtiments), l'hydrographie, la végétation (hauteur, forme, densité du couvert végétal, couleurs et textures), utilisation du sol, types de vue (panorama, vues fermées, ouvertes, filtrées,吸引 visuels, paysages encadrés) et éléments d'orientation (points de repère, nœuds visuels, lignes de force). Pourquoi ces éléments ne sont ni cartographiés ni illustrés dans la description du milieu récepteur?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Les repères identifiés dans l'analyse du corridor visuel

7.3.9.2, figures 7.86 à 7.105

Les repères localisés sont parfois approximatifs. La Maison Gomin (figure 7.93) par exemple est très peu visible de la route en raison des deux gros bâtiments de 6 étages en avant-plan. L'édifice

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Bell, sur la même figure, n'est guère plus haut que le duplex adjacent et ne se démarque pas très efficacement dans le paysage, sinon par sa vocation commerciale. L'importance relative des repères ne paraît pas avoir été évaluée. Considérant l'intérêt porté à l'orientation dans les systèmes de transport, est-ce que cet aspect de l'analyse prévoit être enrichi ultérieurement?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Les voies significatives

7.3.9.2, figures 7.86 à 7.105

Les voies significatives localisées sur les figures des séquences ne sont pas nommées. C'est une information utile à la compréhension, leurs noms de rues devraient s'y retrouver.

L'identification et l'évaluation des impacts

7.3.9.2, figures 7.86 à 7.105

Comme mentionné précédemment, il y a ici beaucoup d'éléments d'analyse du corridor visuel. Notamment la description des perspectives visuelles remarquables. Ces éléments devraient être déplacés dans la partie dédiée à la description du milieu. La description des séquences paysagères et les figures illustrant ces séquences doivent être complémentaires et se lire comme un tout cohérent. Par exemple, les points de vue des photos extraites de Google Street View pourraient être localisés à l'aide d'un point sur les figures des séquences. Afin de les situer dans l'espace.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Résultat de l'analyse du corridor visuel

7.3.9.2, figures 7.86 à 7.105

Selon la Méthode d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport du Ministère des Transports, l'inventaire des caractéristiques visuelles devrait notamment comporter le relief (autant naturel qu'artificiel, comme le volume des bâtiments), l'hydrographie, la végétation (hauteur, forme, densité du couvert végétal, couleurs et textures), utilisation du sol, types de vue (panorama, vues fermées, ouvertes, filtrées,吸引 visuels, paysages encadrés) et éléments d'orientation (points de repère, noeuds visuels, lignes de force). Pourquoi ces éléments ne sont ni cartographiés ni illustrés dans la description du milieu récepteur?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Les définitions et l'utilisation des concepts pour l'analyse du corridor visuel

7.3.9.2, page 7-108

Le cadre théorique n'est pas clair. Les concepts ne paraissent pas maîtrisés, spécialement la « séquence paysagère », « l'ensemble visuel » et le « repère ».

Par exemple, l'ensemble visuel, dans sa définition proposée, ne fait pas la distinction entre « unité de paysage », « panorama » et « percée visuelle ». Ce sont pourtant trois composantes très différentes du paysage. Selon la définition proposée de la « séquence paysagère », en quoi diffère-t-elle de « l'unité de paysage »? Cette dernière n'est d'ailleurs pas définie.

Il est dit enfin en 9.2.15.2.1, page 9-67, que la méthode utilisée pour analyser les impacts visuels est basée sur la « Méthode d'étude du paysage pour les projets de lignes et de postes de transports et de répartition d'Hydro-Québec », mais adaptée au contexte et aux caractéristiques du projet de tramway. Est-ce cette méthode qui a été utilisée pour l'analyse du corridor visuel?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Délimitation de la zone d'étude

É.I.Environnement, page 7-157, section 7.4.3

La zone d'étude considérée pour les analyses d'impact sur la circulation s'étend à environ 2 km de part et d'autre du tracé du tramway. Selon la directive pour la réalisation d'une étude d'impacts sur l'environnement, cette zone doit être suffisante pour circonscrire l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur le milieu. Or, les impacts anticipés du projet, en particulier sur la circulation, risquent fort de largement dépasser cette zone, il faudrait donc présenter un portrait plus large des impacts du projet sur l'éventuel accroissement de la congestion sur les réseaux routiers, notamment sur le réseau routier supérieur, sur les artères principales périphériques ainsi que dans les différents quartiers potentiellement impactés.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Secteur peu propice aux glissements de terrain

3211-08-015-10, section 7.5.5 et 7.5.7.1

Les secteurs traversés par le tracé envisagé ne comportent qu'une seule zone identifiée comme étant une « zone de forte pente », c'est-à-dire une zone caractérisée par une déclinaison supérieure à 25% (environ 14°) et une hauteur supérieure à 5 m. En effet, les relevés lidar disponibles pour la région (2011) ne révèle pas la présence d'autres talus naturels significatifs le long du tracé envisagé.

L'unique zone de forte pente identifiée par l'initiateur du projet est située au nord du boulevard Versant Nord, dans la section « S2 -Pie-XII » du tracé. Selon la carte des dépôts meubles disponible pour le secteur et les résultats d'anciens forages réalisés dans les environs, le talus à cet endroit serait essentiellement constitué d'un affleurement rocheux, lequel n'est recouvert que d'une mince couche de sols à prédominance granulaire.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les dépôts granulaires (sable, gravier, cailloux, bloc) ne sont pas propices aux glissements de terrain de type rotationnel profond, ni à ceux de types fortement rétrogressif (coulée ou étalement), mais peuvent toutefois subir des glissements de type superficiel.

Cela étant dit, l'analyse des données lidar disponibles (2011) au niveau de la zone de forte pente identifiée par l'initiateur ne semble pas présenter de cicatrice de glissement de terrain. Historiquement, aucun glissement de terrain n'a été signalé au gouvernement du Québec dans l'emprise prévue du tracé.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Vocabulaire

9.2.15.2.1 note en bas de page 9-67

On parle et on définit le concept de « séquence visuelle ». Alors que l'on parlait et définissait celui de « séquence paysagère » en 7.3.9.2., note en bas de page 7-108. Un vocabulaire commun à toutes les parties traitant du paysage est souhaitable pour la compréhension de l'analyse. Est-ce que ces deux termes sont synonymes? Sinon, quelle est la différence entre les deux?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Bilan des émissions de gaz à effet de serre et bornes de recharge pour les véhicules électriques

Section 9.5 et général

Bornes de recharge pour les véhicules électriques : En ce qui concerne les stationnements incitatifs qui seront implantés pour les usagers du tramway, s'est-on assuré qu'il y aura suffisamment de bornes de recharge pour les véhicules électriques?

Émissions de gaz à effet de serre : Le promoteur peut-il rendre disponible l'ensemble de l'étude réalisée par Systra 2019 (page 9-192) (hypothèses, méthodologies et calculs menant aux résultats)? Cette étude n'est pas citée dans la bibliographie.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Eaux pluviales

Section 9.5.2.2

Il est mentionné que la plate-forme sera munie d'un revêtement perméable partout « lorsque possible ». Définir « revêtement perméable », donner des exemples et préciser les conditions d'application de cette solution de manière à permettre d'apprecier sa faisabilité, notamment en contexte hivernal.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Eaux pluviales

Section 9.5.2.2

Préciser si les surfaces nécessaires aux ouvrages de gestion des eaux pluviales ont été considérées dans les emprises projetées, notamment dans le secteur Le Gendre. Des superficies supplémentaires pour la mise en place de noues ou de bassins de rétention, par exemple, impliqueront nécessairement davantage d'empierrements sur les milieux naturels.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Risques potentiels associés à la nature et aux propriétés des sols pris en compte dans l'étude d'impact

3211-08-015-11, section 9.6.1

L'initiateur reconnaît qu'une bonne connaissance de la nature et des propriétés des sols et du roc est essentielle pour anticiper les risques associés à ces aspects lors de la phase de construction du projet, notamment ceux reliés aux problématiques de capacité por tante, de tassement, de dynamitage et de la stabilité des talus.

Comme le résume le tableau 9.37 (3211-08-015-11, p. 9-208), l'initiateur prévoit comme mesure d'atténuation la réalisation d'études géotechniques ainsi que d'une grande quantité de forages sur l'ensemble du parcours du tramway afin de « déterminer avec précision les solutions techniques qui permettront l'adaptation spécifique du projet aux sites traversés, ainsi que de préciser les méthodes d'aménagement et de construction, les précautions à prendre lors de la réalisation des travaux et, le cas échéant, les travaux requis pour maintenir la stabilité actuelle des sites. »

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Impact vibratoire

Mandat 10.2 Étude vibratoire (Mémoire technique – RSTC de la Ville de Québec_FR01T19A18-TIDP3-MT-GE00-0005-B, Systra Canada, 2019-11-18)

- p.18 p.39 et p.51 Est-ce qu'on ne devrait pas distinguer les bruits solidiens des vibrations, les deux phénomènes pouvant être ressentis et dérangeants? Des critères vibratoires sont indiqués, mais ne sont pas retenus dans l'analyse subséquente, seul le bruit solide est retenu afin de vérifier l'impact du projet. Il faudrait minimalement confirmer que tant que les critères pour le bruit solide sont respectés, les critères de vibrations tactiles ressenties du tableau 1 le se-ront aussi. Il faudrait détailler cet aspect, entre autre pour les appareils sensibles aux vibrations microscope, etc). En d'autre terme, il est bien difficile de déduire les vitesses particulières appréhendées pour les différents sites.
- p.50 Pourquoi encore majorer de 3 dB? Il faudrait en expliquer la raison.
- p.51 Pourquoi, dans le tableau 5, il est indiqué sol 14 et 15 alors que les figures 25 et 26 s'arrêtent à 13 types de sol. Il y a aussi un sol 16 sur la figure 26.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- p.54 et p.64 Il n'y a pas de référence bibliographique sur l'efficacité des mesures de mitigation recommandées. De plus, en fonction de la fréquence émise par le tramway, qui n'est pas explicitée dans le texte, les mesures de mitigation proposées pourraient s'avérer plus ou moins inefficaces. Il faudrait expliquer, quantifier et confirmer qu'avec les fréquences anticipées, les mesures de mitigation seront efficaces.
- Thématisques abordées : **Sécurité routière - piétons**
- Référence à l'étude d'impact : Étude d'impacts sur les déplacements (p. 207 et 213),
- Texte du commentaire : En ce qui concerne la circulation piétonnière le long du tramway, les acheminements piétonniers semblent être améliorés le long de l'axe du tramway. Cependant, quand il s'agit de traverser la plate-forme du tramway, les passages seront aux 200 mètres maximum (mesure d'atténuation pour remplacer le 500 m – page 207 de l'étude d'impacts sur les déplacements). Il est connu que les piétons traversent en dehors des passages piétons prévus s'ils sont considérés trop éloignés; est-ce qu'il y aura des mesures pour empêcher ou sécuriser la traversée de piétons sur la plate-forme? Le document indique qu'une analyse détaillée des déplacements piétons devra être effectuée pour implanter les traverses sécuritaires (tableau 6-1). Quand cette analyse sera réalisée? Cette analyse est nécessaire pour évaluer les impacts.
- Il est indiqué qu'une nouvelle voie sera ajoutée sur la rue Dorchester comme mesure d'atténuation. Cette mesure engendre le retrait de stationnements sur rue et des avancées de trottoirs qui se trouvent aux intersections. Les avancées de trottoirs sont une mesure qui permet de rendre la traversée des piétons plus sécuritaire car la longueur à traverser est plus courte et les intersections sont mieux définies. L'enlèvement de ces avancées de trottoirs pourrait dégrader la sécurité des piétons dans le secteur. Est-ce qu'une analyse particulière sera réalisée sur cet aspect? Les modifications proposées devraient être documentées afin d'évaluer l'impact sur la sécurité des piétons.

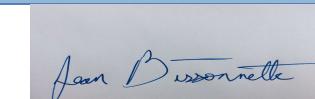
Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Mathieu Grondin	Directeur général		Cliquez ici pour entrer une date.
Jean-Marc Bissonnette,	Directeur		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) :			

Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires	
Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?	L'étude d'impact est recevable
Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?	
<ul style="list-style-type: none">○ Cet avis a été rédigé sur la base des réponses reçues, il sera complété lorsque les réponses aux questions concernant les addendas préliminaires auront été déposées.○ Par ailleurs, <i>Relativement question 94 du MELCC-DE, et à la suite de la recommandation de ce dernier, la Ville a interpellé le MTQ pour obtenir un</i>	

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

support d'analyse. Dans le cadre de cette demande le rôle du MTQ s'est limité à offrir une assistance technique permettant à la Ville de convertir (à l'aide du logiciel MOVES) ses données et résultats en émissions de GES générées pour chaque scénario, sans toutefois avaliser que l'approche utilisée par la Ville soit conforme à la méthodologie du MTQ (réf. : MELCC, Guide de quantification des émissions de G.E.S., 2019, pp. 69-71). En effet le MTQ analyse habituellement les réseaux de transport au niveau régional et obtient des résultats d'émissions de GES à partir de ses propres modèles régionaux de circulation routière. Dans le cas présent, l'exercice d'évaluation est réalisé sur un réseau beaucoup plus restreint simulé à partir de modèles routiers et d'hypothèses ne provenant pas du MTQ.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Jean-Marc Bissonnette	Directeur de la direction du réseau structurant de transports en commun de Québec		2020/04/24
Mathieu Grondin	DG de la Capitale et de l'est du Québec		2020/04/24

Clause(s) particulière(s) :

Avis d'acceptabilité environnementale du projet	
Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Le projet est acceptable, conditionnellement à l'obtention des éléments ci-dessous
Justification : Le projet est acceptable dans la mesure où les études seront mises à jour et qu'elles répondent aux préoccupations énumérées plus bas.	
<ul style="list-style-type: none">La mise en place d'une plateforme surélevée sur laquelle circulera le tramway empêchera les véhicules de traverser perpendiculairement la plupart des intersections ou d'y effectuer des virages à gauche. Seules quelques intersections dites « traversantes » demeureront perméables aux véhicules désirant traverser le long de l'axe du tramway. Ceci aura pour effet d'y concentrer tout le volume automobile. Comme, pour plusieurs de ces artères traversantes, leur capacité est faible, une accumulation de véhicules en file est à y prévoir, d'autant plus que la priorité de passage sera donnée aux approches principales où circulera le tramway, dont l'intervalle moyen combiné (deux directions) sera de 2 minutes en pointe. L'apparition de plus forte congestion à ces endroits entraînera une réaffectation des déplacements vers d'autres itinéraires plus rapides, mais plus longs en distance à parcourir. On parle alors d'effets de débordement, généralement associés à une hausse des véhicules-heures et véhicules-kilomètres consommés pour effectuer les mêmes déplacements. L'Étude d'impact sur les déplacements (É.I.D.) ne permet pas de mesurer ces impacts à l'échelle locale ou régionale au moyen de résultats d'affection des déplacements et d'indicateurs de consommation des réseaux ;L'implantation du pôle d'échanges St-Roch, à l'embouchure sud de l'autoroute Laurentienne, diminuera la capacité routière de cette porte d'entrée principale au centre-ville de Québec. L'ajout d'intersections, de mouvements d'autobus et de piétons et cyclistes accédant au pôle d'échanges, en plus de l'élimination de la circulation en direction nord sur la 1^{re} Avenue, rendront la circulation dans ce secteur plus complexe à satisfaire et à gérer qu'actuellement. L'É.I.D. ne permet pas de démontrer, au moyen de résultats de réaffectation routière et indicateurs de circulation appropriés, les impacts projetés sur la fonctionnalité du réseau routier dans ce secteur;	

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Les changements apportés au projet de Réseau structurant de transport en commun (RSTC) depuis le dépôt de l'É.I.D. et la mise en place projetée d'une série de mesures additionnelles, dite de desserte des banlieues ou « connectivité régionale » dévoilée le 26 juin 2020, viennent modifier l'offre routière modélisée dans l'É.I.D. et prise en compte dans l'étude d'achalandage déposée en 2019. Les voies réservées projetées peuvent, par exemple, soustraire par endroit des voies banales de circulation et ainsi réduire la capacité routière. L'évaluation de la demande future en déplacements automobiles, simulée sur les liens routiers et le transfert modal, doit d'ailleurs être actualisée, en tenant compte de ces changements ;
- Sur les sections comportant une seule voie banale par direction, l'emprise disponible à la circulation de part et d'autre de la plateforme du tramway ne permettra pas de contourner un véhicule en panne dans la voie, un camion de livraison, de déménagement, de déneigement, un balai mécanique ou une ambulance immobilisée pour urgence. De même, un tramway en panne entraînera le transbordement des usagers vers des autobus de relève garés en rive, bloquant aussi la voie de circulation. Au centre-ville, la circulation du camionnage de transit ou de livraison locale sera grandement affectée par une complexité accrue du plan de gestion de la circulation découlant du projet. Finalement, l'ajout en interstations de traverses avec feux pour piétons croisant l'axe du tramway réduira la fluidité automobile initialement escomptée dans l'axe du tramway. L'étude devrait démontrer comment la ville entend gérer ces problématiques ;
- La traverse de la plateforme du tramway par les piétons n'est pas actuellement encadrée par des normes provinciales au Québec. Les normes québécoises sont en processus de mise à jour pour intégrer cet aspect. Le promoteur devra s'assurer de respecter les normes quand elles seront actualisées afin d'assurer la sécurité des différents usagers vulnérables ;
- Les études d'achalandages doivent être mises à jour par l'initiateur afin de tenir compte de l'impact des modifications au projet depuis le dépôt de l'étude d'achalandage (retrait de stations, retrait du trambus, modification du parcours du tramway, déploiement du réseau de rabattement en bus, etc.).

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Mathieu Grondin	DG de la Capitale et de l'est du Québec		2020-08-17
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) :			

3 Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Le projet est acceptable tel que présenté		
Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Mathieu Grondin	DG de la Capitale et de l'est du Québec	Original signé par <i>Mathieu Grondin</i>	2021-04-20
Christian Pelletier	Directeur Réseau structurant de transport en commun de la Ville de Québec	Original signé par <i>Christian Pelletier</i>	2021-04-20
Clause(s) particulière(s) :			

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-08-015	
Dépôt de l'étude d'impact	2018/12/11	

Présentation du projet :

Le projet de tramway aura une longueur de 23 km, dont 3,5 km en tunnel (colline Parlementaire (2,6 km) et avenue Lavigerie (0,9 km)). Il sera propulsé à l'électricité par ligne aérienne de contact et ses rames pourront transporter 260 passagers. Il circulera sur une voie exclusive fiabilisée, c'est-à-dire qu'aucun égout, aqueduc ou utilité publique ne passera dessous. Son tracé desservira les secteurs les plus peuplés de la ville, il a été établi en se basant sur le parcours actuel du Métrobus 801 qui relie plusieurs des principaux pôles d'activités de la ville. Les arrondissements de Charlesbourg, La Cité-Limoilou et Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge seront desservis. Le projet sera réalisé en majeure partie à l'intérieur des emprises de rues municipales existantes, sauf dans la partie ouest de la ville où il empruntera un corridor de transport d'énergie ainsi que des espaces naturels dans le secteur Chaudière. Le réseau de tramway comportera 35 stations au total, dont trois pôles d'échanges intermodaux (Saint-Roch, Université Laval et Sainte-Foy), ainsi que deux terminus (Le Gendre et Charlesbourg). Deux centres d'exploitation et d'entretien seront construits dont le plus important sera situé dans le secteur Le Gendre et le secondaire est prévu dans le secteur de la 41e rue à Charlesbourg. Ce projet nécessitera des interventions sur quatre viaducs. Un nouveau pont sera construit pour traverser la rivière Saint-Charles à proximité de l'actuel pont Drouin. Une fois en opération le tramway circulera 20 heures par jour, soit de 5 h à 1 h. La fréquence de passage des rames variera selon les périodes d'achalandage, elle sera aux 4 à 8 minutes aux heures de pointe et aux 10 à 15 minutes le reste du temps. Le projet est estimé à 3,3 milliards de dollars, et sa mise en service est prévue pour 2026.

Présentation du répondant

Ministère ou organisme	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Direction ou secteur	Direction de la gestion de la faune Capitale-Nationale-Chaudière-Appalaches
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.
Région	03 - Capitale-Nationale
Numéro de référence	20191216-29

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentés, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1

Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.	L'étude d'impact ne traite pas de manière satisfaisante des sujets qu'elle doit aborder, l'initiateur doit répondre aux questions suivantes
Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?	
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Inventaires fauniques 7.6.3.2.1, p. 7-255</p> <p>Le document d'étude d'impact déposé par l'initiateur fait état d'un inventaire de salamandre à quatre orteils, une espèce inscrite à la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, dans le secteur nord-ouest du site d'inventaire Chaudière, là où un habitat potentiel pour cette espèce est présent. Le rapport « Inventaire écologique pour les aménagements projetés du réseau structurant de transport en commun » produit par Stantec (2019) renseigne sur la localisation de la station d'inventaire ainsi que sur les dates où cet inventaire a effectivement été réalisé. Toutefois, malgré les efforts investis, aucun individu de salamandre à quatre orteils n'a été détecté. L'auteur du rapport précise que l'absence d'observation est peut-être due au report des inventaires au début juin, alors que le protocole du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (2019) précise que la période d'inventaire</p>

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

idéale se situe entre la mi-mai et la fin mai. Afin de prouver l'absence de salamandre à quatre orteils, l'initiateur du projet devra effectuer un nouvel inventaire en période propice.

- Thématiques abordées :

Pont de la rivière Saint-Charles

- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

9.7.7.2, p. 9-249

Dans cette section, l'initiateur du projet fait mention qu'un nouveau pont à deux piles similaire au pont Drouin a été pris en compte dans l'élaboration des impacts du projet du tramway. Ce type de pont engendra des pertes d'habitat du poisson de l'ordre de 520 m². Cependant, aucune explication ni argumentaire ne vient appuyer la nécessité de mettre en place un pont comprenant des piles. Le MFFP se questionne sur ce choix et demande à l'initiateur de justifier ce choix.

- Thématiques abordées :

Coups d'arbres

- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Synthèse, p. 8

Dans cette section, l'initiateur du projet fait mention que le long du tracé, plusieurs arbres municipaux et privés sont présents, dont certains sont susceptibles d'avoir une valeur exceptionnelle. Un exercice d'optimisation de l'insertion du tramway est toujours en cours afin, entre autres, de limiter les coupes d'arbres.

Le MFFP tient à aviser l'initiateur du projet que lorsqu'il aura terminé son exercice d'insertion du tramway, il devra vérifier si le tracé final est localisé sur des terres du domaine de l'État et identifier si des activités d'aménagement forestier sont nécessaires. Dans l'affirmatif, un permis d'intervention de l'unité de gestion du MFFP devra alors être obtenu par l'initiateur du projet avant de réaliser de tels travaux.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Monia Prévost	Directrice		2020/08/14
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.

Clause(s) particulière(s) :

2

Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

L'étude d'impact est recevable

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire :

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
-----	-------	-----------	------

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Monia Prévost	Directrice		2020/08/14
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) :			

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Le projet est acceptable tel que présenté		
Justification :			
Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Monia Prévost	Directrice		2020-08-14
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) :			

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des figures

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des tableaux

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-08-015	
Dépôt de l'étude d'impact	2018/12/11	

Présentation du projet :

Le projet de tramway aura une longueur de 23 km, dont 3,5 km en tunnel (colline parlementaire (2,6 km) et avenue Lavigerie (0,9 km)). Il sera propulsé à l'électricité par ligne aérienne de contact et ses rames pourront transporter 260 passagers. Il circulera sur une voie exclusive fiabilisée, c'est-à-dire qu'aucun égout, aqueduc ou utilité publique ne passera dessous. Son tracé desservira les secteurs les plus peuplés de la ville, il a été établi en se basant sur le parcours actuel du Métrobus 801 qui relie plusieurs des principaux pôles d'activités de la ville. Les arrondissements de Charlesbourg, La Cité-Limoilou et Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge seront desservis. Le projet sera réalisé en majeure partie à l'intérieur des emprises de rues municipales existantes, sauf dans la partie ouest de la ville où il empruntera un corridor de transport d'énergie ainsi que des espaces naturels dans le secteur Chaudière. Le réseau de tramway comportera 35 stations au total, dont 3 pôles d'échanges intermodaux (Saint-Roch, Université Laval et Sainte-Foy), ainsi que 2 terminus (Le Gendre et Charlesbourg). Deux centres d'exploitation et d'entretien seront construits dont le plus important sera situé dans le secteur Le Gendre et le secondaire est prévu dans le secteur de la 41e rue à Charlesbourg. Ce projet nécessitera des interventions sur quatre viaducs. Un nouveau pont sera construit pour traverser la rivière Saint-Charles à proximité de l'actuel pont Drouin. Une fois en opération le tramway circulera 20 heures par jour, soit de 5h à 1h. La fréquence de passage des rames variera selon les périodes d'achalandage, elle sera aux 4 à 8 minutes aux heures de pointe et aux 10 à 15 minutes le reste du temps. Le projet est estimé à 3,3 milliards de dollars et sa mise en service est prévue pour 2026.

Présentation du répondant

Ministère ou organisme	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
Direction ou secteur	Direction générale des mandats stratégiques
Avis conjoint	Secteur de l'énergie
Région	03 - Capitale-Nationale
Numéro de référence	Cliquez ici pour entrer du texte.

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentés, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1

Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.

L'étude d'impact est recevable et le projet est acceptable dans sa forme actuelle, donc je ne souhaite plus être reconsulté sur ce projet

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées : Coûts et retombées économiques
- Référence à l'étude d'impact : 2.5 Coût du projet du réseau structurant
9.2.11 Économie
À la page 2-5 de l'étude d'impact, une réserve de 2 M\$ est prévue pour des coûts spécifiques d'entretien et d'exploitation. L'initiateur du projet doit décrire une ventilation de cette réserve et identifier la part d'HQ.
- Texte du commentaire : À la page 9-55 de l'étude d'impact, l'initiateur du projet doit identifier les coûts du projet et les sommes attribuées par les organismes fédéraux, provinciaux, municipaux et autres. L'initiateur doit également identifier les coûts pour HQ.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les retombées économiques tiennent-elles compte de celles d'HQ? Si ce n'est pas le cas, l'initiateur du projet doit les identifier.

L'initiateur doit présenter un état financier et l'amortissement des coûts de son projet.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Énergie renouvelable

4.4.2 Transition énergétique opérée sur le réseau de transport en commun de la ville de Québec
À la page 4-12 de l'étude d'impact, il est mentionné que la « province possède à cet effet un atout majeur, car elle dispose d'une énergie hydroélectrique propre et renouvelable qui représente 96 % de la production électrique totale sur son territoire ». Le Québec dispose d'ores et déjà de sources d'énergie propre et renouvelable à plus de 99 %. L'initiateur du projet devrait corriger l'étude d'impact en conséquence.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Aiguillages – système de chauffe

6.3.4.4 Systèmes d'aiguillage

À la page 6-50 de l'étude d'impact, il est mentionné que tous « les aiguillages devront être équipés de chauffage par des résistances électriques ou par des brûleurs à propane par exemple ». L'initiateur du projet doit identifier le système de chauffe, son fonctionnement et la capacité électrique ou/et de propane requis. L'initiateur doit également fournir une description et des schémas des équipements requis et de leur raccordement au réseau électrique.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Infrastructures électriques - coupe-type de l'emplacement des infrastructures

6.5.2.2 Description générale des travaux

À la page 6-61 de l'étude d'impact, pour les infrastructures souterraines de distribution du tramway et celles qui alimentent en aérien les bâtiments existants à proximité, Hydro-Québec (HQ) devra-t-elle enfouir son réseau électrique de distribution aérien dans les rues empruntées par le tramway? L'initiateur du projet doit décrire les investissements d'HQ à ce chapitre, les sommes prévues dans le budget global du tramway à cet effet et les coûts à assumer par HQ. L'initiateur doit également présenter une entente formelle entre la ville de Québec et HQ pour son projet; notamment, une description à l'entente doit permettre de comprendre la répartition des charges, pour le soumissionnaire, la ville de Québec et HQ.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Emprises d'Hydro-Québec

7.3.5.1.8 Infrastructures énergétiques

À la page 7-48 de l'étude d'impact, il est mentionné que le tracé du tramway traverse et longe des lignes de transport d'HQ. L'initiateur du projet doit identifier toutes les diverses situations avec des vues schématiques agrandies afin de voir l'emplacement de la section tramway dans ces emprises d'HQ. Notamment, une visualisation en coupe des installations de transport d'électricité et de la section tramway est nécessaire.

L'initiateur du projet doit également préciser quelles sont les ententes de partage d'entreprise et les limitations techniques d'HQ.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Infrastructures électriques

9.2.5 Services et utilités publiques

À la page 9-22 de l'étude d'impact, il est mentionné que les « infrastructures de services et d'utilité publique présentes le long du parcours du tramway seront relocalisées et optimisées dans le cadre du projet ». L'initiateur du projet doit fournir un schéma électrique de l'alimentation du réseau de tramway par le réseau d'HQ. Il est notamment requis d'identifier les postes électriques et les équipements qui desserviront le tramway ainsi que les lignes électriques qui raccorderont les centres d'entretien et d'exploitation principale et secondaire. Il faut également localiser les sous-stations traction le long de l'itinéraire et les lignes qui les alimenteront en transport et distribution d'électricité.

Pour l'alimentation électrique, l'initiateur du projet doit inclure l'information d'HQ concernant la sécurité d'alimentation du tramway. Il est requis de décrire, en cas de panne du réseau, le type de priorisation accordé à ce projet et les moyens de redondance en alimentation.

L'initiateur du projet doit identifier la puissance électrique requise (en MW) et l'énergie consommée (en MWh par jour, par semaine et par an) de ce moyen de transport. Il doit également préciser la disponibilité énergétique et les travaux requis aux postes électriques d'HQ.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Nom	Titre	Signature	Date
Martin Breault	Directeur général	Original signé	2020/01/22
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		date.
Clause(s) particulière(s) :			

2

Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

L'étude d'impact est recevable

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire :

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Martin Breault	Directeur général		2020/04/07
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.

Clause(s) particulière(s) :

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?

Le projet est acceptable tel que présenté

AVIS D'EXPERT**PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT**

Justification : Hydro-Québec (HQ) poursuit les études nécessaires pour l'électrification du projet et des discussions en continu auront lieu entre le MERN et HQ dans ce processus de raccordement au réseau de transport d'électricité. Les modifications apportées au projet n'ont pas lieu de modifier l'avis du MERN.

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Martin Breault	Directeur général		2020-08-11
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) :			

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des figures

Titre de la figure

Titre de la figure

Titre de la figure

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-08-015	
Dépôt de l'étude d'impact	2018/12/11	
Présentation du projet :		
Le projet de tramway aura une longueur de 23 km, dont 3,5 km en tunnel (colline Parlementaire (2,6 km) et avenue Lavigerie (0,9 km)). Il sera propulsé à l'électricité par ligne aérienne de contact et ses rames pourront transporter 260 passagers. Il circulera sur une voie exclusive fiabilisée, c'est-à-dire qu'aucun égout, aqueduc ou utilité publique ne passera dessous. Son tracé desservira les secteurs les plus peuplés de la ville, il a été établi en se basant sur le parcours actuel du Métrobus 801 qui relie plusieurs des principaux pôles d'activités de la ville. Les arrondissements de Charlesbourg, La Cité-Limoilou et Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge seront desservis. Le projet sera réalisé en majeure partie à l'intérieur des emprises de rues municipales existantes, sauf dans la partie ouest de la ville où il empruntera un corridor de transport d'énergie ainsi que des espaces naturels dans le secteur Chaudière. Le réseau de tramway comportera 35 stations au total, dont 3 pôles d'échanges intermodaux (Saint-Roch, Université Laval et Sainte-Foy), ainsi que 2 terminus (Le Gendre et Charlesbourg). Deux centres d'exploitation et d'entretien seront construits dont le plus important sera situé dans le secteur Le Gendre et le secondaire est prévu dans le secteur de la 41e rue à Charlesbourg. Ce projet nécessitera des interventions sur quatre viaducs. Un nouveau pont sera construit pour traverser la rivière Saint-Charles à proximité de l'actuel pont Drouin. Une fois en opération le tramway circulera 20 heures par jour, soit de 5h à 1h. La fréquence de passage des rames variera selon les périodes d'achalandage, elle sera aux 4 à 8 minutes aux heures de pointe et aux 10 à 15 minutes le reste du temps. Le projet est estimé à 3,3 milliards de dollars et sa mise en service est prévue pour 2026.		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	Ministère du Tourisme	
Direction ou secteur	Direction de l'innovation et des politiques	
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	
Région	03 - Capitale-Nationale	
Numéro de référence	Cliquez ici pour entrer du texte.	

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentés, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1

Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.

Choisissez une réponse

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Conseiller		Cliquez ici pour entrer une date.
Cliquez ici pour entrer du texte.	Directrice		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) :			

2

**Avis de recevabilité à la suite
du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires**

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

Choisissez une réponse

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire :

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.

Clause(s) particulière(s) :

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?

Le projet est acceptable tel que présenté

Justification :

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

De l'avis du ministère du Tourisme, aucune modification au projet, mesure d'atténuation ou de compensation supplémentaires ou engagement ne sont nécessaires. Les impacts sur le tourisme et les grands événements lors de la construction ont été pris en compte de même que les effets positifs pour les visiteurs une fois le tramway en service. Le projet est acceptable sur le plan environnemental.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Jérôme Laflamme	Conseiller en analyse stratégique		2020-07-27
Véronique Brisson Duchesne	Directrice		2020-07-29

Clause(s) particulière(s) :

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des figures

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des tableaux

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-08-015	
Dépôt de l'étude d'impact	2018/12/11	
Présentation du projet :		
<p>Le projet de tramway aura une longueur de 23 km, dont 3,5 km en tunnel (colline Parlementaire (2,6 km) et avenue Lavigerie (0,9 km)). Il sera propulsé à l'électricité par ligne aérienne de contact et ses rames pourront transporter 260 passagers. Il circulera sur une voie exclusive fiabilisée, c'est-à-dire qu'aucun égout, aqueduc ou utilité publique ne passera dessous. Son tracé desservira les secteurs les plus peuplés de la ville, il a été établi en se basant sur le parcours actuel du Métrobus 801 qui relie plusieurs des principaux pôles d'activités de la ville. Les arrondissements de Charlesbourg, La Cité-Limoilou et Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge seront desservis. Le projet sera réalisé en majeure partie à l'intérieur des emprises de rues municipales existantes, sauf dans la partie ouest de la ville où il empruntera un corridor de transport d'énergie ainsi que des espaces naturels dans le secteur Chaudière. Le réseau de tramway comportera 35 stations au total, dont 3 pôles d'échanges intermodaux (Saint-Roch, Université Laval et Sainte-Foy), ainsi que 2 terminus (Le Gendre et Charlesbourg). Deux centres d'exploitation et d'entretien seront construits dont le plus important sera situé dans le secteur Le Gendre et le secondaire est prévu dans le secteur de la 41e rue à Charlesbourg. Ce projet nécessitera des interventions sur quatre viaducs. Un nouveau pont sera construit pour traverser la rivière Saint-Charles à proximité de l'actuel pont Drouin. Une fois en opération le tramway circulera 20 heures par jour, soit de 5h à 1h. La fréquence de passage des rames variera selon les périodes d'achalandage, elle sera aux 4 à 8 minutes aux heures de pointe et aux 10 à 15 minutes le reste du temps. Le projet est estimé à 3,3 milliards de dollars et sa mise en service est prévue pour 2026.</p>		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	Ministère de la Santé et des Services sociaux	
Direction ou secteur	Direction de santé publique de la Capitale-Nationale	
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	
Région	03 - Capitale-Nationale	
Numéro de référence	MELCC : 3211-08-015 DSPublique : 100-2019-01	

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentés, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1

Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.

L'étude d'impact ne traite pas de manière satisfaisante des sujets qu'elle doit aborder, l'initiateur doit répondre aux questions suivantes

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Impacts sonores

PR3.5 (1 de 2) Étude acoustique

Pour la protection de la santé, nous préconisons les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), pour l'analyse des niveaux d'exposition au bruit : Environmental noise guidelines for the European region, Organisation mondiale de la Santé; 2018. <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/environmental-noise-guidelines-for-the-european-region-2018>.

Voici nos recommandations pour l'évaluation d'impact des sources de bruit :

- pour chaque section du tracé, produire des cartes et tableaux similaires aux figures 130, 131 et 132 en indiquant les niveaux de bruit (Lden, Lnuit) le long du tracé et aux points de mesures identifiées (avec ou sans les mesures d'atténuation proposées);

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- identifier les endroits où les recommandations de l'OMS sont dépassées et les niveaux d'exposition de ces endroits.

Veuillez nous indiquer :

- Quelle proportion des habitations et des autres zones sensibles est exposée à des niveaux dépassant les recommandations de 54 dB Lden?
 - En cas de dépassement, quelles mesures d'atténuation pourraient être mises en place?
- Quelle proportion des habitations et des autres zones sensibles est exposée à des niveaux dépassant les recommandations de 44 dB Lnuit?
 - En cas de dépassement, quelles mesures d'atténuation pourraient être mises en place?
- Quel est le niveau de bruit produit par le projet par rapport au bruit ambiant pour la période de la nuit durant laquelle le réseau sera en fonction (Lnuit-Tramway et Lnuit-ambiant moyen sur la période d'activité du Tramway seulement)?
- Sur l'ensemble du tracé, quels sont les niveaux de bruit maximaux aux points de réception identifiés (L_{Amax}-Tramway) en phase exploitation?

• Thématiques abordées :

• Référence à l'étude d'impact :

• Texte du commentaire :

Impacts sonores

PR3.5 (1 de 2) Étude acoustique pages 4-8

Il est rapporté dans l'étude acoustique que : « Les sources sonores fixes situées principalement au voisinage des sections de ligne souterraine, ne sont pas prises en compte dans cette étude, car le risque d'impact associé est considéré secondaire au regard de celui associé aux bruits émis par la circulation du tramway sur les sections de la ligne en surface. » que « Chacune de ces sources fera l'objet de spécifications acoustiques permettant une absence ou un risque très faible de nuisances sonores à proximité des stations. »

Veuillez nous indiquer :

- Quelles sont les performances acoustiques minimales retenues pour les différents équipements afin de s'assurer que le bruit lié aux sections souterraines (en phase exploitation) ne cause pas d'impact?

• Thématiques abordées :

• Référence à l'étude d'impact :

• Texte du commentaire :

Impacts sonores

PR3.5 (1 de 2) Étude acoustique pages 41 et 42

Nous avons remarqué au tableau 11 que les écarts pour certains points de mesures ne semblent pas bien calculés (calculs inexacts selon la méthode déduite à partir du point T3-PM1 et/ou calculs manquants et/ou résultats sans données, selon le cas) : T7-PP1, T7-PM2, T10-PM1, T10-PP2 (2), T13-PP1, T13-PP2 et T13-PM3.

En effet, il est présenté au tableau 11 que le premier point (T3-PM1) est à environ la moitié des points de mesure dans le tableau. L'écart semble calculé comme suit :

$$L_{DN, Calculus} - L_{DN, Mesures} = L_{DN, Écarts}$$
 et de manière similaire pour $L_{Aeq, 1 hr, jour}, Écarts$

Exemple : T3-PM1 : 55,2 – 56,6 = -1,4 / 52,1 – 52,6 = -0,5

Un niveau « Calculs » plus faible qu'un niveau « Mesures » entraîne donc un niveau « Écarts » inférieur à 0 (on interprète donc que le modèle « sous-estime le bruit »).

Cependant, pour les points de mesures T3-PP1, T3-PP2, T4-PP3, T4-PP4, T6-PM1, T7-PM3, T7-PP2, T09-PP1, T09-PP2, T10-PM1*, T10-PM2, T10-PM3, T10-PP1, T10-PP2*, T14-PP2, T16-PP2 et CEE [bref, apparemment l'ensemble des mesures de la « Campagne de mesure 2 »], le calcul semble inversé :

$$L_{DN, Mesures} - L_{DN, Calculus} = L_{DN, Écarts}$$
 et de manière similaire pour $L_{Aeq, 1 hr, jour}, Écarts$.

*Des erreurs de calcul additionnelles semblent présentes pour ces mesures.

À partir de ces observations, pourriez-vous nous expliquer :

- Comment les valeurs « Écarts » du tableau ont-elles été calculées et comment doivent-elles être interprétées?
- Est-ce que les erreurs apparentes notées ci-dessous sont fondées et quels sont leurs effets sur l'évaluation du modèle et l'analyse de l'impact du projet?
- Est-ce que ces erreurs apparentes sont fondées et quels sont leurs effets sur l'évaluation du modèle et l'analyse de l'impact du projet?

• Thématiques abordées :

• Référence à l'étude d'impact :

• Texte du commentaire :

Impacts sonores

PR3.5 (1 de 2) Étude acoustique page 168

Differentes solutions et mesures de réduction du bruit sont mises de l'avant dans votre étude, notamment la construction d'un mur antibruit.

Pouvez-vous détailler :

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Quel est le design du mur antibruit retenu?
- Quelle est la réduction acoustique minimale nécessaire pour atteindre les réductions retenues?
- Quelles sont les mesures de suivi prévues pour assurer l'efficacité de la solution retenue?
- Comment le mur antibruit sera-t-il intégré au paysage?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Impacts sonores

PR3.5 (1 de 2) Étude acoustique page 176

La figure 134 semble montrer que des résidences à la hauteur de l'avenue Mc Cartney (3601, rue Pélissier et 813, boulevard Pie-XII) présente des niveaux de bruit supérieurs à 50 dBA Lnuit. De plus, les niveaux de bruit à l'arrière des bâtiments les plus près du tramway sont généralement supérieurs à 45 dBA, soit une valeur supérieure à la recommandation de 44 dBA Lnuit de l'OMS.

De ce fait, pourriez-vous présenter :

- Quel est l'impact pour ces zones sensibles plus exposées sur la portion de tracé illustré?
- Quelles mesures d'atténuation peuvent être mises en place pour réduire les niveaux de bruit à ces endroits?

Impacts sonores

PR3.5 (1 de 2) Étude acoustique B-2

La figure 192 ne présente pas de légende.

- Pourriez-vous fournir une légende pour décrire la figure 192?

Vibration

PR3.5 (2 de 2) Étude vibratoire

Le document présente des critères de niveaux de vibration maximum en fonction de la catégorie de bâtiments et de certains usages sensibles (tableau 1 et tableau 3). Les niveaux de vibration estimés pour les différents sites retenus ne semblent pas discutés.

Pour chaque site retenu dans l'analyse, veuillez présenter :

- Quels sont les niveaux de vibration estimés sans mesures d'atténuation?
- Quels sont les niveaux de vibration estimés avec les mesures d'atténuation retenues?
- Quels sont les impacts attendus (dérangement, perturbation du sommeil, etc.) des niveaux de vibration estimés (exemple : pourcentage de personnes fortement dérangées, pourcentage de personnes ayant un sommeil perturbé, etc.)?

De plus,

- Comparez les niveaux de vibration estimés avec et sans mesures d'atténuation aux critères retenus dans le cadre de l'analyse.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :

Vibration et bruit solidaire

PR3.5 (2 de 2) Étude vibratoire pages 36-51

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Texte du commentaire : Afin d'évaluer les impacts sur la santé, certains éléments de précision à l'étude sont attendus.

Pourriez-vous identifier :

- Quel est l'impact des vibrations et du bruit solide pour les logements les plus exposés au 937, avenue Roland-Beaudin (résidence)?
- Quels sont les impacts des vibrations et du bruit solide pour les sections en tunnel en phase exploitation?
 - o Quelles sont les mesures d'atténuation proposées pour réduire ces impacts?
- Quels sont les impacts des vibrations et du bruit solide en phase de construction?
 - o Quelles sont les mesures d'atténuation proposées pour réduire ces impacts?

Précisez :

- quel est l'écart type (ou une autre estimation de l'incertitude) sur le niveau de bruit solide dB(A) qui a été calculé pour le tableau 5 et les autres tableaux similaires?
 - o Quel calcul a été effectué pour arriver à cette estimation de l'incertitude?
- si le niveau de bruit solide dB(A) calculé peut être interprété comme une moyenne du niveau de bruit pour un passage (un « événement »)?
 - o Si oui, quel est le niveau de bruit maximal (L_{Amax}) estimé pour un passage?

Il est inscrit dans l'étude : « Aucun site étudié ne présente de risque d'impact fort. »

- Pourriez-vous justifier pourquoi un niveau de bruit solide de 49,5 dBA à l'intérieur d'un centre de la petite enfance (scénario sans mesures d'atténuation) n'est pas considéré comme un impact fort?

Bruit / Vibration

PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.26

En plus des milieux hospitaliers et des centres de personnes âgées, les écoles et les garderies figurent parmi les secteurs les plus sensibles et pour lesquelles une attention particulière devrait être apportée lors des travaux de construction.

Ainsi, veuillez :

- évaluer l'impact du bruit et des vibrations sur les garderies et centres de la petite enfance lors de la phase de construction;
- présenter les mesures d'atténuation à mettre en place lors de la phase de construction pour minimiser l'impact. Par exemple, limiter les activités bruyantes lors des siestes, utilisation d'écran acoustique temporaire, au besoin s'appuyer sur l'exemple de l'échangeur Turcot à Montréal, etc.

- Thématisques abordées :

- Référence à l'étude d'impact :

- Texte du commentaire :

Bruit / Vibration / Dynamitage

PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.58-9.59

Il est inscrit à l'étude d'impact que : « Les épisodes de dynamitage prévus pour la section Tunnel généreront également du bruit. Ces épisodes seront ponctuels, mais pourront néanmoins être autorisés 24 heures par jour. » (...) « Les activités reliées au forage du tunnel sous la colline Parlementaire seront autorisées 24 heures par jour. [...] » (...) « Du fait de son caractère temporaire et ponctuel, l'importance de l'impact sonore résiduel du bruit associé au forage/dynamitage du tunnel sera lui aussi mineur. »

Le promoteur peut-il :

- justifier pourquoi il est nécessaire d'autoriser les activités de sautage 24 heures par jour?
- planification le dynamitage afin de limiter au maximum son utilisation la nuit ?

L'étude acoustique, de même que l'étude vibratoire, ne semblent présenter aucune évaluation des impacts des dynamitages.

Pourriez-vous identifier :

- quels sont les niveaux sonores et les niveaux de vibration aux points sensibles près des lieux de dynamitage?
- combien de dynamitage et à quels moments de la journée sont-ils prévus?
- quel est l'impact des activités connexes au dynamitage (niveau de bruit des camions, nombre de déplacement, horaire, etc.) et les mesures d'atténuation qui en résultent?

- Thématisques abordées :

- Référence à l'étude d'impact :

Bruit / Réglementation

PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.58

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Texte du commentaire :

Il est écrit dans l'étude d'impact : « *Dans tous les cas, le Règlement sur le bruit de la Ville de Québec (Règlement sur le bruit R.V.Q. 978) devra être respecté pour que les impacts soient acceptables en période de construction.* »

L'article 7 du Règlement sur le bruit R.V.Q. 978 mentionne que l'article 6 du même règlement ne s'applique pas dans certaines circonstances.

Veuillez préciser :

 - si l'article 6 du Règlement sur le bruit R.V.Q. 978 sera applicable pour toute la durée du projet?
 - s'il est possible que l'article 6 du Règlement sur le bruit R.V.Q. 978 ne soit pas applicable pour toute la durée du projet et quelles sont les mesures d'atténuation prévue lorsqu'il n'est pas applicable?
- Thématiques abordées :
 - Référence à l'étude d'impact :

Impact sonore / Construction
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.60

« *Actuellement, les données détaillées nécessaires pour permettre une évaluation quantitative des impacts sonores en phase de construction sur les secteurs sensibles, soit les résidences situées dans un rayon de 300 m de la zone de travaux, ne sont pas disponibles. Ces données sont notamment : une description des différentes phases de travaux, une estimation des équipements et machineries utilisés pour chaque phase de travaux et la période prévue des travaux (jour, soir, nuit). Cette évaluation devra être effectuée par l'entrepreneur préalablement aux travaux.* »

« *L'intensité de l'impact des chantiers est jugée faible [...] Le bruit émanant des chantiers restera perceptible ponctuellement et temporairement; l'impact résiduel sera donc mineur.* »

Afin d'affirmer de cet impact résiduel des travaux de construction, le promoteur devrait préciser :

 - quel est l'impact du projet sur l'environnement sonore en phase de construction (nature des bruits [travaux, camionnage, etc.], niveaux de bruit, durée des expositions, etc.)? Au besoin, utiliser les critères de la Note d'Instruction 98-01 du MELCC en plus de tenir compte du camionnage autant sur le site qu'à l'extérieur, incluant les zones de dépôts meubles, tel que précisé dans une question subséquente sur les nuisances du transport lors de la phase construction (boul. Raymond).
 - quelles sont les mesures d'atténuation retenues? Par exemple, inclure l'installation d'amortisseurs sur les panneaux des camions-bennes, l'aménagement des sites en s'assurant que les voies d'accès aient le plus faible impact sonore possible, l'aménagement des sites qui permet de minimiser l'utilisation d'alarme de recul et l'utilisation d'alarmes de recul à bruit blanc, etc.

Dans son étude, le promoteur prévoit : « *Mettre en place un programme de suivi acoustique en phase de construction afin de s'assurer du respect des limites sonores.* »

 - Le règlement de la Ville de Québec sur le bruit est-il applicable aux chantiers de construction?
 - Si oui, est-il suffisant pour protéger la santé?

Précisez :

 - la procédure de traitement des plaintes liées au bruit et aux vibrations lors de la phase de construction;
 - le programme de suivi acoustique en phase de construction;
 - quels seront les points de mesures ou les activités ciblées?
 - quels critères d'exposition seront utilisés pour déclencher l'ajout de mesures d'atténuation?
- Thématiques abordées :
 - Référence à l'étude d'impact :

Impact sonore / Exploitation
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.167

« *Les rames du tramway seront équipées d'un bref avertisseur sonore (clochette), afin d'avertir les autres usagers de la voie publique (piétons, vélos, etc.) de l'arrivée du tramway.* »

La présence de cet avertisseur ne semble pas avoir été prise en compte dans l'étude acoustique.

 - Quel est l'impact de cet avertisseur sur l'environnement sonore?
- Thématiques abordées :
 - Référence à l'étude d'impact :

Pollution lumineuse
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.167

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Texte du commentaire : Il est écrit : « *Un éclairage et une signalisation adéquats seront installés tout au long du parcours [...]* ». Sur les portions en milieu très urbanisé, ça ne changera peut-être rien. Cependant, derrière les maisons sur Pie-XII par exemple, si l'éclairage n'est pas bien ajusté (intensité, direction, etc.), il y a potentiel pour une nuisance supplémentaire. Les chantiers de la phase construction auront aussi besoin d'éclairage et malgré son caractère temporaire, des efforts pour limiter l'éclairage hors site devraient être faits.
 - Comment les citoyens qui pourraient subir cette nuisance pourront-ils communiquer leurs plaintes et par quels moyens?
 - Quelles mesures pourront être mises en place afin de réduire ces nuisances?
- Thématiques abordées :
 - Référence à l'étude d'impact : PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 6.67
 - Texte du commentaire : Les méthodes de travail par forage et dynamitage en percée frontale sont très sommairement abordées dans l'étude d'impact. La technique n'est pas déterminée, mais l'utilisation d'explosifs en milieu urbain est décrite et donc probable.
- Thématiques abordées :
 - Référence à l'étude d'impact : PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 6.67
 - Texte du commentaire : Il sera essentiel d'obtenir l'engagement de la Ville de Québec à faire respecter la norme BNQ 1809-350/2012 (ou sa version la plus récente le cas échéant) « *Travaux de construction - Excavation par sautage - Prévention des intoxications par monoxyde de carbone* » dans son intégralité (et non partiellement) afin d'assurer la sécurité des personnes présentes dans les bâtiments à proximité de tout chantier faisant appel au sautage (dynamitage). Bien que certaines dispositions de la norme soient mentionnées, la norme elle-même ne l'est pas, ce qui suggère que certaines dispositions de la norme pourraient ne pas être appliquées.
- Thématiques abordées :
 - Référence à l'étude d'impact : PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 6.67
 - Texte du commentaire : L'application de cette norme peut éventuellement requérir du personnel et de l'équipement qui n'est pas mentionné dans la liste (p. ex. : camion vacuum pour extraire les fumées de tir et autres gaz qui pourraient être retenus dans le sol après le sautage et migrer vers les bâtiments adjacents).
- Thématiques abordées :
 - Référence à l'étude d'impact : PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.154
 - Texte du commentaire : La mesure d'atténuation concernant les risques d'intoxication au CO lors du sautage devrait indiquer que la Norme BNQ 1809-350 « *Travaux de construction - excavation par sautage - prévention des intoxications par monoxyde de carbone* » sera intégralement appliquée.
- Thématiques abordées :
 - Référence à l'étude d'impact : PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.154 - 9.156
 - Texte du commentaire : Il est mentionné que : « ...le schéma de circulation des voies routières à proximité du tramway sera modifié de façon permanente puisque certains mouvements, comme les virages à gauche, ne seront plus possibles qu'en certains points du réseau routier du fait de la plateforme du tramway. Les rues utilisées comme déviation connaîtront une augmentation de la circulation par rapport à la situation actuelle ». Cette redistribution des débits véhiculaires causera une dégradation permanente de la qualité de l'air notamment au niveau des voies collectrices qui permettent de traverser le parcours du tramway. Bien que la pollution se disperse rapidement, la présence de microphénomènes demeure possible.
- Thématiques abordées :
 - Référence à l'étude d'impact : PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.154 - 9.156
 - Texte du commentaire : - De quel ordre sera la détérioration de la qualité de l'air dans les quartiers riverains du tramway? Il est indiqué en pages 9-156, que l'amélioration de la qualité de l'air sur les axes routiers le long du corridor du tramway est jugée comme un impact positif sur la santé physique.
- Thématiques abordées :
 - Référence à l'étude d'impact : PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.154 - 9.156
 - Texte du commentaire : - Doit-on toujours considérer que la qualité de l'air est un impact positif du projet si celle-ci se détériore pour les résidents des quartiers riverains?
 - Justifier votre réponse.
- Thématiques abordées :
 - Référence à l'étude d'impact : PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.154 - 9.156
 - Texte du commentaire : **Exploitation / Déplacement / Sécurité**

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Référence à l'étude d'impact : PR 3.6 (4 de 4). Études sectorielles - Étude d'impact sur les déplacements pages 174 et 175
- Texte du commentaire : L'augmentation de la circulation de transit sur certaines rues traversant la plateforme du tramway ou encore la circulation sur des axes parallèles et perpendiculaires aux voies empruntées par le tramway (pour lesquels les aménagements ne sont peut-être pas construits pour recevoir ces débits) pourrait augmenter le risque de blessures lié à la circulation automobile.
 - Préciser comment l'environnement routier sera aménagé de façon sécuritaire.
- Thématiques abordées : **Exploitation / Aménagement / Sécurité**
- Référence à l'étude d'impact : PR 3.6 (4 de 4). Études sectorielles - Étude d'impact sur les déplacements pages 168 et +
- Texte du commentaire : L'aménagement des rues longeant les plateformes du tramway, durant la phase d'exploitation, représente un risque accru de blessures pour les piétons et les cyclistes.
 - Afin de minimiser ce risque, il faudrait réduire la largeur de la chaussée des rues longeant les plateformes du tramway autant que possible et conserver le plus grand nombre d'arbres possible le long de ces rues, car ces deux facteurs contribuent à réduire la vitesse des automobilistes et ce faisant, à réduire le risque de collisions et la gravité des blessures chez l'ensemble des usagers de la route, en particulier aux intersections.
 - Pour l'aménagement minimale de l'emprise de rue (ex. : 3,2 mètres), le promoteur devrait s'inspirer de l'ouvrage de référence « *Des gains encore possibles en sécurité routière* » produit par l'INSPQ.
- Thématiques abordées : **Construction / Déplacement / Sécurité**
- Référence à l'étude d'impact : PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.11
- Texte du commentaire : Le transport par camion des matériaux d'excavation entre le chantier et le site d'enfouissement, durant la phase de construction du tramway, représente un risque de blessures pour les résidents et les usagers du réseau routier circulant dans les secteurs concernés. Il faudrait privilégier autant que possible les trajets empruntant le réseau autoroutier et obliger les camionneurs à emprunter ces trajets.

Préciser :

 - combien de camions seront nécessaires pour transporter le matériel d'excavation,
 - les trajets empruntés par ces camions,
 - le nombre de mouvements de camions à l'aller et au retour pour chacun de ces trajets;
 - la nature des mesures d'atténuation envisagées pour assurer la sécurité des résidents et des usagers du réseau routier circulant sur les trajets empruntés par ces camions.
- Thématiques abordées : **Construction / Qualité de l'air**
- Référence à l'étude d'impact : PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.153
- Texte du commentaire : L'étude d'impact semble minimiser l'impact que peuvent avoir les chantiers de construction sur la qualité de l'air. Il est mentionné à l'étude d'impact : « *une altération des conditions liées aux activités des chantiers pendant la période de construction ne risque pas d'occasionner des problèmes pour la population environnante.* » « *L'impact des chantiers sur la santé des populations environnantes est basé sur l'argument que la qualité de l'air est bonne à acceptable 97 % du temps.* »

Cet argument ne tient pas, puisque la valeur de l'indice de qualité de l'air ne considère aucunement les poussières en suspension totale (PST). De plus, comme la poussière tend à être transportée par le vent, l'étendue des impacts peut être plus grande que locale seulement.

 - Ainsi, cet impact devrait être révisé dans l'étude en fonction de ces arguments.
- Thématiques abordées : **Construction / Transport / Qualité de l'air**
- Référence à l'étude d'impact : PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.179 et 9.193

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Texte du commentaire :

En phase construction, les nombreux détours occasionneront des impacts sur le flux de la circulation. Cette augmentation du trafic de transit, augmentera, par le fait même, les contaminants atmosphériques incluant les NO_x, les gaz à effet de serre, particules fines et totales. Dans son analyse, le promoteur devrait considérer ces impacts sur la qualité de l'air.

 - Considérer les impacts des émissions atmosphériques (NO_x, GES, PM, PST) des chantiers de construction (machinerie, camionnage) mais aussi de l'augmentation du trafic induit, dans votre analyse.
- Thématiques abordées :
 - Référence à l'étude d'impact : PR3.1 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 6.70
 - Texte du commentaire :

L'étude confirme qu'une qualité appréciable de matériaux (roc excavé) sera acheminée au dépôt à neige du boulevard Raymond. Ceci comporte des enjeux de bruit et de poussières pour le secteur résidentiel adjacent. Il serait nécessaire de s'assurer que la Ville de Québec s'engage à mettre toutes les mesures nécessaires en œuvre sur le site récepteur des matériaux d'excavation afin de minimiser les nuisances et les risques pour la population adjacente, même si cette dernière est située en dehors de la zone d'étude (impact directement lié au projet).

Le document parle des nuisances occasionnées aux citoyens le long du parcours (transport des matériaux), mais aucune mention du secteur adjacent à la carrière n'est faite.

De ce fait, le promoteur devrait :

 - présenter une analyse détaillée des nuisances actuelles (études de bruit et poussières) des activités du dépôt à neige sur le quartier adjacent;
 - évaluer les impacts appréhendés sur les nuisances occasionnées par le transport et le dépôt des matériaux du projet sur le site du dépôt à neige;
 - préciser, les actions et les mesures de mitigation prévues en cas de dépassement de seuils.
- Thématiques abordées :
 - Référence à l'étude d'impact : PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.153
 - Texte du commentaire :

Sur les chantiers, particulièrement ceux impliquant du sautage, l'étude d'impact ne précise pas suffisamment les méthodes qui seront exigées par le promoteur auprès de ses sous-contractants pour contrôler et minimiser les émissions de poussières et de gaz émis par la machinerie et les opérations de sautage, pour en faire la surveillance environnementale et pour intervenir en cas de dépassement de seuils acceptables.

 - L'étude d'impact pourrait-elle présenter plus d'information sur les méthodes ou les cibles exigées par le promoteur auprès de ses sous-contractants concernant :
 - le contrôle des émissions de polluants dans l'air (filtration, abat poussières ou autres);
 - les méthodes de surveillance des émissions atmosphériques (contaminants surveillés, seuils d'alerte), notamment pour les particules en suspension totales.
 - les actions à prendre en cas de dépassement des seuils lors de la surveillance de la qualité de l'air sur les emprises de chantiers ainsi qu'aux sorties des tunnels?
- Thématiques abordées :
 - Référence à l'étude d'impact : PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.21-9.26
 - Texte du commentaire :

Parmi les mesures d'atténuation proposées, l'utilisation du lavage des roues avant la sortie du chantier serait souhaitable, surtout lors de l'excavation de sols contaminés. L'utilisation d'abat-poussière sur le site et de bâches pour le transport devrait être soulignée en importance notamment lorsque les sols transportés sont contaminés. Le promoteur devra privilégier des routes de camionnage évitant le plus possible les secteurs résidentiels et l'abord de sites plus vulnérables (écoles, hôpitaux).

 - L'étude d'impact devrait présenter plus de détails sur les mesures d'atténuation privilégiées, les raisons de leur choix et leur efficacité attendue.
 - Le même commentaire s'applique ici. De quelle durée est l'impact temporaire? Période scolaire au printemps et à l'automne (ouverture des fenêtres), période estivale pour les hôpitaux et centres d'hébergement (ouverture des fenêtres).
- Thématiques abordées :
 - Référence à l'étude d'impact : PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.204-9.206

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

• Texte du commentaire :

Les activités prévues suggèrent que durant des périodes de temps indéterminées, des sols pourraient être à nu et subir une érosion, donc une remise en suspension dans l'air de particules. Dans le cas où ces sols à nu sont contaminés, il est souhaitable de limiter le temps où les sols sont laissés à nu et susceptibles de détériorer la qualité de l'air extérieur. Les mesures d'atténuation visant à limiter les sols à nu, les piles de sols non recouvertes par des bâches ou toute autre situation favorisant la remise en suspension de poussière doivent être prévues (la mesure actuelle S7 du tableau 9.37 stipule seulement d'éviter de laisser des sols dénudés et exposés aux agents atmosphériques, mais cette mesure est imprécise sur les moyens utilisés et à haut risque d'impraticabilité technique).

- Apporter des précisions à l'étude d'impact sur les moyens techniques qui seront utilisés afin d'éviter l'érosion des sols?

La gestion des sols contaminés identifiés dans les études de phase II se fera selon les lois et règlements applicables ce qui est satisfaisant du point de vue de la Direction santé publique. Cependant, l'accès aux études de caractérisation de Phase II permettrait de savoir quels sont les sites présentant des risques associés à l'érosion de sols potentiellement contaminés et si des récepteurs plus sensibles se trouvent à proximité (ex. : école).

- Lorsque disponible, présenter les données de caractérisation de Phase II.

• Thématiques abordées :

• Référence à l'étude d'impact :

• Texte du commentaire :

Construction / Érosion des sols / Mesures d'atténuations

PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.41

On mentionne ici le soulèvement des poussières et la proximité d'un jardin communautaire (Ste-Odile). On mentionne aussi l'empiètement sur ce jardin communautaire.

Si pertinence, à la suite des analyses de la Phase II, évaluer :

- les risques de soulèvement des poussières et de dépôt des poussières possiblement contaminées;
- si l'empiètement sur le jardin comportera des risques de contamination sur la partie restante;
- si la culture y est permise en période de construction?

Le cas échéant, présenter :

- quelles mesures de mitigation pourront être mises en place?

• Thématiques abordées :

• Référence à l'étude d'impact :

• Texte du commentaire :

Construction / Nuisances / Suivi environnemental

PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement – chapitre 11, page 11.1

Il est mentionné que : « *L'application des mesures d'atténuation environnementale sera sous la responsabilité du ou des entrepreneurs mandatés pour les travaux* ».

- Comment les citoyens qui pourraient subir des nuisances pourront-ils communiquer avec les responsables des chantiers?
- Est-ce que la Ville de Québec pourrait mettre en place un service de prise en charge et de traitement des plaintes des citoyens, particulièrement pour la période de construction?
- Préciser dans l'étude d'impact les exigences que le promoteur inclura dans le devis technique et dans les devis d'appels d'offres concernant :
 - o les paramètres inclus dans le suivi environnemental exigé (qualité de l'air extérieur, poussières, climat sonore, vibrations, odeurs et autres paramètres jugés pertinents par le promoteur);
 - o les seuils d'alerte;
 - o les actions prévues en cas de dépassement de seuils d'alerte;
 - o les mesures d'atténuation exigées (ex. : avertisseurs de recul pour les camions).

• Thématiques abordées :

• Référence à l'étude d'impact :

Transport / Sécurité / Mobilité durable

PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.7

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Texte du commentaire :

Considérant les touristes, les nouveaux arrivants et les personnes faiblement scolarisées qui ont plus de difficulté à bien comprendre les communications écrites et orales, présenter :

 - quels sont les mesures d'atténuation qui seront mises en place, tant en phase construction qu'en exploitation, afin d'assurer une communication efficace avec ceux-ci?

De plus, en tenant compte de la grande popularité des services de navigation en ligne afin d'assurer ses déplacements tant pour les touristes que les résidents, avez-vous envisager communiquer régulièrement des mises à jour des entraves et des déviations routières, piétonnières, cyclistes et des transports en commun aux différents services de navigation (ex. : Google map, Bing...)?

 - Le cas échéant, présenter les moyens de communication envisagés pour faire circuler l'information en temps réel.
- Thématiques abordées :
• Référence à l'étude d'impact :
• Texte du commentaire :

Transport / Mobilité durable
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.162 et 9.185
Les notions de saines habitudes de vie et de mobilité sont abordées dans l'étude d'impact. Toutefois, il se serait intéressant de voir apparaître comment des politiques complémentaires (tarification sociale, laisser passer universel, modification des horaires, gestion du stationnement, covoiturage, télétravail, etc.) pourraient être envisagées avec les grands générateurs de déplacements.

 - Afin de favoriser l'accès aux transports en commun ou aux alternatives de l'auto-solo, le promoteur peut-il envisager s'appuyer sur des politiques complémentaires comme mesure d'atténuation ou de bonification de son projet? Ceci permettant, par le fait même, d'augmenter la part modale des utilisateurs du transport en commun et des transports actifs.
 - Également, par des mesures similaires, le promoteur peut-il présenter comment il pourra profiter des « désagréments » causés par les travaux, pour faciliter un transfert de la part modale dans la région?
- Thématiques abordées :
• Référence à l'étude d'impact :
• Texte du commentaire :

Sols contaminés / Gestion des risques
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.206
La gestion des sols contaminés identifiés dans les études de Phase II se fera selon les lois et règlements applicables ce qui est satisfaisant du point de vue de la Direction santé publique. Le promoteur présente les risques de déversements accidentels sur les chantiers comme des événements ponctuels et peu fréquents. Les mesures d'atténuation proposées au tableau 9.37 concernant la prévention des déversements accidentels et la gestion de matières résiduelles (S20 à S26) semblent adéquates, tant que le contenu des plans d'interventions proposés est complet et adaptés aux risques inhérents à chaque chantier.

 - Existe-t-il des risques particuliers associés à la nature des travaux sur le chantier qu'il faudrait anticiper (ex. : manipulation d'hydrocarbures et de quels autres produits à risque de déversement)?
- Thématiques abordées :
• Référence à l'étude d'impact :
• Texte du commentaire :

Sols contaminés / Gestion des risques
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 6.71
Les sols contaminés seront gérés selon les exigences du MELCC. Les études de caractérisation sont en cours. Si des secteurs montrent une contamination nécessitant une intervention, les plans de réhabilitation devront être soumis à la Direction de santé publique par les processus habituels d'évaluation lorsque pertinent (gestion par analyse de risque par le groupe technique d'évaluation). Sinon, il est compris que les sols montrant une contamination supérieure ou égale au critère C seront excavés et gérés selon le cadre légal et réglementaire existant.

 - Une attention particulière devrait être portée à la présence d'anciennes conduites de gaz enfouies dans certains secteurs de la Basse-Ville (si pertinent), au regard des incidents qui se sont produits en 2009 dans le secteur de St-Sauveur.
- Thématiques abordées :
• Référence à l'étude d'impact :

Sols contaminés / Qualité de l'air
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 8.2

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Texte du commentaire :

Le tableau des sources d'impact concernant les sols contaminés et les méthodes d'excavations mentionne des sections qui sont absentes et qui pourraient être importantes. De plus, d'autres sections manquantes sont aussi d'intérêt concernant la qualité de l'air extérieur.

 - Veuillez compléter les sections manquantes :
 - Excavation et terrassement le long du tracé : 6.5.2.13
 - Dragage et remblayage : 6.5.2.14
 - Matières résiduelles : 6.5.2.18
 - Circulation des camions + machinerie lourde : 6.5.2.10
 - Émissions atmosphériques : 6.5.2.17
- Thématiques abordées :
• Référence à l'étude d'impact :
• Texte du commentaire :

Inégalités sociales de santé
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.3
Sachant que plusieurs des acquisitions se feront dans des secteurs défavorisés (Limoilou) secteur où il y a la plus grande proportion de personnes les plus faiblement scolarisées et en moins bonne santé, veuillez présenter :

 - quels sont les mesures d'atténuation (littératie) qui permettront de communiquer efficacement avec ces personnes?
- Thématiques abordées :
• Référence à l'étude d'impact :
• Texte du commentaire :

Inégalités sociales de santé
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.9
- Afin de permettre aux citoyens moins fortunés de demeurer à proximité du tramway, en plus de l'augmentation de la valeur des propriétés et des logements, avez-vous considérer l'impact sur l'augmentation des biens et services à proximité du tramway (augmentation de la valeur foncière, augmentation des taxes qui engendrent une augmentation des biens et services)?
- Thématiques abordées :
• Référence à l'étude d'impact :
• Texte du commentaire :

Inégalités sociales de santé
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.37
- Afin de favoriser l'intégration en emploi des personnes à besoins particuliers, est-ce qu'il a été envisagé de favoriser l'établissement d'entreprises d'économie sociale dans les pôles d'échanges ?
- Thématiques abordées :
• Référence à l'étude d'impact :
• Texte du commentaire :

Transport / Sécurité
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.43
- Sachant que les pistes cyclables sont fermées du 1^{er} novembre au 30 mai, est-ce qu'il a été envisagé de réaliser les travaux affectant ces lieux pendant leur fermeture?
- Thématiques abordées :
• Référence à l'étude d'impact :
• Texte du commentaire :

Transport actif / Mobilité durable
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.46 et 9.163
- Comme les heures de pointes sont les mêmes pour les cyclistes que pour les autres usagers du tramway, pourrait-il être envisagé de restreindre l'accès aux vélos à certaines rames pendant ces heures plutôt que de les interdire?
- Thématiques abordées :
• Référence à l'étude d'impact :
• Texte du commentaire :

Déterminants de santé
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.141
Dans la matrice d'identification des impacts probable du tramway, comme l'environnement d'une propriété a une influence sur les habitudes de vie (accès au transport en commun, proximité de pistes cyclables, accès à des commerces de proximité...), sur l'environnement social (voisinage +/- fortuné, scolarisé, politisé, engagé socialement...) et sur l'environnement physique (présence de moisissure dans le logement, plomb dans l'eau, polluant dans l'air...), nous croyons que l'accès à la propriété impacte les 5 catégories de déterminants de la santé identifiées.

 - Apporter les corrections suggérées dans la matrice et réévaluer les impacts en conséquence.
- Thématiques abordées :
• Référence à l'étude d'impact :

Inégalités sociales de santé
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.143 et 9.177

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Texte du commentaire :

Il est reconnu que les personnes plus défavorisées participent très peu lors des consultations publiques traditionnelles. Afin de créer une réelle adhésion de ces personnes au projet, il est important de leur offrir une place pour qu'elles participent activement aux réflexions.

 - Sachant qu'il y a une forte proportion de la population du secteur de la 1^{ère} Avenue et de l'axe Laurentien qui est dans cette situation, avez-vous envisagé des mécanismes afin de favoriser leur participation (créer des lieux d'échanges)?
 - Dans ce contexte, avez-vous envisagé soutenir des organismes afin qu'ils développent des mécanismes de participation adaptés à ces citoyens?
 - Présenter comment vous prévoyez joindre les personnes les plus défavorisées dans vos consultations et vos communications (niveau de littératie).
- Thématiques abordées :
• Référence à l'étude d'impact :
• Texte du commentaire :

Inégalités sociales de santé / Logement
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.144
Dans un contexte où l'expropriation peut avoir des effets psychologiques importants :

 - comme mesure de prévention, prévoir des moyens pour soutenir les personnes dans le besoin notamment en créant des liens avec le réseau de la santé ou des professionnels œuvrant au privé.
- Thématiques abordées :
• Référence à l'étude d'impact :
• Texte du commentaire :

Inégalités sociales de santé / Logement
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.144 – 9.149
Dans la mesure où les locataires devront chercher un logement dans un contexte de pénurie et que certains subiront une hausse de loyer, ceci aura inévitablement un impact sur leur budget de manière permanente.

Préciser :

 - si un service d'aide à la relocalisation est envisagé pour les locataires?

Sachant que le logement social est l'une des mesures les plus performantes pour garantir l'accessibilité économique et sociale au logement dans un milieu,

Spécifier :

 - si la vision de l'habitation fait la promotion de logement à proximité des transports en commun?
- Thématiques abordées :
• Référence à l'étude d'impact :
• Texte du commentaire :

Inégalités sociales de santé
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.159
Certaines populations sont plus vulnérables (ex. : personnes hospitalisées, personnes présentant des problèmes de santé mentale, travailleurs de nuit, etc.).

 - Présenter les mesures d'atténuation spécifiques aux abords des milieux identifiables regroupant des personnes plus vulnérables?
- Thématiques abordées :
• Référence à l'étude d'impact :
• Texte du commentaire :

Inégalités sociales de santé
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.183
Il est identifié dans l'étude d'impact que les coûts du transport en commun peuvent encore être trop élevés pour certaines personnes à faibles revenus sans toutefois identifier de mesure d'atténuation à ce sujet.

 - Présenter ce qui pourrait être fait pour atténuer ce risque d'exclusion?
- Thématiques abordées :
• Référence à l'étude d'impact :
• Texte du commentaire :

Inégalités sociales de santé
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.183
En plus des populations citées en exemple, avez-vous prévu des mesures d'accessibilité universelle pour la population à faible niveau de lecture (nouveaux arrivants, touristes, personnes faiblement scolarisées, etc.)?
- Thématiques abordées :
• Référence à l'étude d'impact :
• Texte du commentaire :

Mobilité durable
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.184
Il n'y a pas que les banlieues nord qui ne sont pas desservies par le tramway et qui devront faire l'objet d'attention particulière.

 - Est-ce que vous avez réalisé une étude de couverture en lien avec les secteurs défavorisés de l'agglomération de Québec pour l'ensemble du RSTC?
 - Afin de favoriser l'adhésion de la population de la couronne nord, avez-vous envisagé de présenter le tramway à l'intérieur du RSTC dans son ensemble (tramway, trambus, métrobus) même si ce dernier demeure préliminaire?
- Thématiques abordées :

GES / Changements climatiques

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 6.51

Il est question dans le dernier paragraphe d'une étude approfondie sur le fonctionnement du tramway dans les conditions hivernales, considérant notamment les prévisions liées aux changements climatiques.

- Identifier l'étude en question ainsi que les points approfondis qui y sont abordés.
- Quelles sont les considérations prioritaires dans cette étude en lien avec les changements climatiques?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

GES / Changements climatiques

PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 6.64

Il est prévu qu'un total de 49 540 m² de milieux humides sera perdu pour permettre la construction du tramway. Puisque les milieux humides ont pour fonction de séquestrer le carbone, ils sont d'une aide dans la réduction des gaz à effet de serre (GES).

- Quelles sont les répercussions de cette perte sur la lutte aux changements climatiques et la réduction des GES?
- Est-ce que des mesures de compensations sont envisagées?

GES / Changements climatiques / Déboisement

PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 6.67, 7.194, 7.236, 9.90, 9.98 et 9.116

Les arbres en milieu urbains sont importants dans la lutte et l'adaptation aux changements climatiques. Les preuves de leurs impacts bénéfiques pour contrer les îlots de chaleur (ICU), améliorer la qualité de l'air et par le fait même, la santé et la qualité de vie des citadins est indéniable. À la page 9.171, on cite d'ailleurs les études de l'INSPQ concernant la protection des boisés dans la lutte aux ICU.

Il est de plus mentionné à l'étude d'impact : « *on retrouve quelques îlots de fraîcheur en bordure des secteurs Chaudière, Pie-XII, Université Laval et René-Lévesque, qui sont quant à eux caractérisés par la présence de boisés ou de végétation urbaine.* » et p.7.236 dans la section 7.6.2.1.2 : « *dans la section Université Laval, la densité d'arbres et la richesse spécifique sont potentiellement élevées compte tenu de la maturité et de l'état de conservation du boisé.* »

Le promoteur devrait justifier ses choix de trajet, et expliquer pourquoi il privilégie le passage dans certains boisés au lieu de les contourner, particulièrement pour le secteur de l'Université Laval et le parc des naissances. D'autant plus, qu'il est spécifié dans l'évaluation des impacts visuels, section 9.2.15.2.2, que : « *les îlots boisés offrent une faible compatibilité avec un projet tel qu'un tramway.* »

- Expliquer et justifier vos choix par rapport aux autres alternatives.
- De quelle manière la perte d'arbres sera compensée dans ces secteurs urbains.

Dans le quartier St-Rock, où se situe le parc des naissances, on devrait limiter la coupe d'arbres dans ce secteur dont l'indice de canopée est faible (8 %).

- Qu'est-ce qui justifie l'insertion du trajet dans ce parc?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Changements climatiques / Zone Inondable

PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 7.203

Dans les zones de contraintes physiques, on précise : « *aucune zone inondable n'est répertoriée à proximité du tracé du tramway.* »

- Dans un contexte de changement climatique, est-ce que le tronçon du trajet pour le pont Drouin dans le secteur St-Roch est susceptible d'être affecté par des aléas climatiques (inondation, crues saisonnières, débordements et embâcles de glace) dans le futur?
- Présenter vos modèles climatiques prévisionnels?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Construction / Changements climatiques / Îlots de chaleur urbains

PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.171 et 9.173

Il est écrit que l'impact des ICU en milieu urbain se fera ressentir en phase d'exploitation du projet. Par ailleurs, il est aussi écrit que l'implantation du tramway permettra d'atténuer l'effet d'îlots de chaleur seulement à terme lors de la phase d'exploitation.

Il est à noter que des îlots de chaleur peuvent aussi être créés ou exacerbés durant la phase de construction. Alors qu'il y a possibilité de création de micro îlots de chaleur durant les travaux, l'étude présente peu de mesures préventives afin de limiter ces impacts.

- Considérer les impacts des ICU lors des travaux de construction?
- Prévoir et présenter des mesures de mitigation et la mise en place de moyens de protection pour les travailleurs et les populations vulnérables.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Thématiques abordées : **GES / Changements climatiques / Déboisement**
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.200
Il est écrit que : « le projet ne permet pas de statuer avec précision sur le nombre d'arbres qui seront effectivement coupés le long du tracé », toutefois on présente à l'étude d'impact l'information concernant la quantité d'émission de GES occasionné par le déboisement.
 - Préciser comment vous êtes arrivés à vos résultats prédictifs sur les impacts du déboisement sur l'émission de GES?
 - Présenter quelles sont les mesures de compensation prévues à court terme afin de contrer la perte d'un arbre sachant que la plantation d'un arbre immature ne peut compenser les bienfaits de sa contrepartie mature?
- Thématiques abordées : **Impact cumulatif**
PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.264 et 9.265
En lien avec le tableau 9.54
 - Considérer l'enjeu des impacts sur les GES dans la composante circulation et déplacements en période de travaux.
 - Considérer les enjeux environnementaux et de santé [lutte (GES) et mesures d'adaptation aux changements climatiques (ICU)] dans la composante canopée urbaine.
- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Gwendaline Kervran	Conseillère en santé environnementale		2020/01/27
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) :			

1

Avis de recevabilité à la suite du dépôt des deux addendas

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le Gouvernement.

L'étude d'impact ne traite pas de manière satisfaisante des sujets qu'elle doit aborder, l'initiateur doit répondre aux questions suivantes

- Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente?
- Thématiques abordées : **Vibrations**
Études d'impact sur l'environnement
Addenda 1 Pôle St-Rock, 2.1.4 Vibrations, 2.1.4.1 Phase d'exploitation, page 34
Addenda 2 Pôle Ste-Foy, 2.1.4 Vibrations, 2.1.4.1 Phase d'exploitation, page 9
 - Référence à l'étude d'impact :
 - Texte du commentaire : Les résultats des études sur les vibrations sont absents des deux études d'impact (Addenda 1 et 2), car elles sont en cours de réalisation.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Présentez les critères de niveaux de vibration maximum en fonction de la catégorie de bâtiments et de certains usages sensibles et les niveaux de vibration estimés pour les différents sites.

Pour chaque site retenu dans l'analyse, veuillez présenter :

- a) Quels sont les niveaux de vibration estimés sans mesures d'atténuation?
- b) Quels sont les niveaux de vibration estimés avec les mesures d'atténuation retenues?
- c) Quels sont les impacts attendus (dérangement, perturbation du sommeil, etc.) des niveaux de vibration estimés (exemple : pourcentage de personnes fortement dérangées, pourcentage de personnes ayant un sommeil perturbé, etc.)?
- d) Comparez les niveaux de vibration estimés avec et sans mesures d'atténuation aux critères retenus dans le cadre de l'analyse.

- Thématisques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :

Climat sonore

Mandat 10.1 - Étude acoustique – Rapport complémentaire de l'étude acoustique

Secteur St-Rock

Mandat 10.1 – Étude acoustique – Mémoire technique – Étude complémentaire : modification du tracé Sainte-Foy

- Texte du commentaire :

À l'instar de la première étude d'impact environnementale du projet (PR3.5 [1 de 2] Étude acoustique), pour l'analyse des niveaux d'exposition au bruit, l'initiateur doit procéder à l'analyse des impacts des sources mobiles de son projet sur le climat sonore en période d'exploitation selon les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). L'initiateur peut se référer à la question 125 du document *Réponses aux questions et commentaires pour le projet de construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec*.

L'initiateur doit fournir les renseignements suivants dans son étude d'impact :

- a) Pour chaque section du tracé, produire des cartes et des tableaux similaires aux figures 130, 131 et 132 incluses dans l'étude d'impact initiale (PR3.5 [1 de 2] Étude acoustique) en indiquant les niveaux de bruit (Lden, Lnight) le long du tracé et aux points de mesure identifiés (avec et sans les mesures d'atténuation proposées).

L'initiateur doit fournir, pour les deux nouveaux tracés et pôles d'échanges, les renseignements suivants :

- b) Identifier les endroits où les recommandations de l'OMS (2018) sont dépassées et les niveaux d'exposition à ces endroits;
- c) Indiquer quelle proportion des habitations et des autres zones sensibles est exposée à des niveaux dépassant les recommandations de 54 dB(A) Lden.
 - En cas de dépassement, quelles mesures d'atténuation pourraient être mises en place?
- d) Indiquer quelle proportion des habitations et des autres zones sensibles est exposée à des niveaux dépassant les recommandations de 44 dB(A) Lnight.
 - En cas de dépassement, quelles mesures d'atténuation pourraient être mises en place?
- e) Indiquer quel est le niveau de bruit produit par le projet par rapport au bruit ambiant pour la période de la nuit durant laquelle le réseau sera en fonction (Lnight-tramway et Lnight-ambiant moyen sur la période d'activité du tramway seulement);
- f) Indiquer quels sont les niveaux de bruit maximaux aux points de réception identifiés (L_{Amax}-tramway) en phase exploitation.

- Thématisques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :

Climat sonore

Études d'impact sur l'environnement

Addenda 1 Pôle St-Rock, 2.1.3 Climat sonore, 2.1.3.1 Phase d'exploitation, page 24 à 33

- Texte du commentaire :

L'étude sur le climat sonore visant à caractériser le climat sonore et à modéliser l'état acoustique lors de l'exploitation du tramway est incomplète. « Cette étude devra toutefois être complétée par des modélisations supplémentaires afin d'identifier les mesures d'atténuation adéquates. Ces modélisations sont en cours et seront déposées avec l'addenda final. » (p. 24)

Plusieurs bâtiments auront des niveaux de bruit très élevés. Les résultats obtenus sur la figure 26 montrent que ces mesures ne suffisent pas. » [...] « Pour respecter les objectifs de bruit, il est nécessaire d'envisager d'autres mesures en complément des mesures à la source. »

- Thématisques abordées :

Climat sonore – mesure de réduction

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Référence à l'étude d'impact :
Mandat 10.1 – Étude acoustique – Rapport complémentaire de l'étude acoustique
Secteur St-Rock, 4. Mesures de réduction du bruit
4.2 Résultats de simulation avec prise en compte des mesures de réduction de bruit, page 15
- Texte du commentaire :
La figure 16 montre que six bâtiments seront modérément affectés par les impacts sonores, et ce, malgré les mesures de réduction proposées. La Figure 17 représente le type de bâtiment impacté. « Pour atteindre les valeurs cible, (...) au niveau des balcons, il peut être envisagé d'intégrer une protection phonique avec possibilité d'être coulissante (baie coulissante) ».

Selon la RBQ, un balcon fermé doit être considéré comme une partie de logement et devient assujetti aux normes de protection incendie.
 - L'initiateur peut-il indiquer dans son étude si la solution proposée est conforme à la réglementation au Québec?
- Thématiques abordées :
• Référence à l'étude d'impact :
Mandat 10.1 – Étude acoustique – Mémoire technique – Étude complémentaire : modification du tracé Sainte-Foy
- Texte du commentaire :
L'étude acoustique préliminaire ne semble pas prendre en compte les bâtiments et les infrastructures scolaires qui pourraient être impactés par cette nouvelle configuration.

L'initiateur doit préciser :
 - a) les niveaux de bruit, de vibrations et de bruits solidiens sur les infrastructures scolaires intérieures et extérieures à proximité du tracé et évaluer les impacts associés;
 - b) l'impact sonore de la relocalisation si certaines infrastructures scolaires sont relocalisées;
 - c) les mesures de mitigation à mettre en place, le cas échéant.
- Thématiques abordées :
• Référence à l'étude d'impact :
Notes techniques – Analyse d'impact sur les déplacements secteur Saint-Roch, 2. Méthodologie, page 15
Notes techniques – Analyse d'impact sur les déplacements secteur Sainte-Foy (V2), 2. Méthodologie, page 2
- Texte du commentaire :
Les modifications envisagées pour les deux nouveaux tracés et pôles d'échanges occasionneront une augmentation du nombre de cyclistes et de piétons aux abords de ces secteurs. Cependant, aucune donnée concernant ces usagers n'a été prise en compte dans la méthodologie d'analyse sur les déplacements (seulement les débits de circulation routière).

 - L'initiateur peut-il présenter, dans son étude, une analyse des débits de circulation piétonne et cycliste et comparer la situation actuelle avec ce qui est attendu en phase d'exploitation?
- Thématiques abordées :
• Référence à l'étude d'impact :
Notes techniques – Analyse d'impact sur les déplacements secteur Saint-Roch
Notes techniques – Analyse d'impact sur les déplacements secteur Sainte-Foy (V2)
- Texte du commentaire :
Les piétons et les cyclistes sont parmi les clientèles les plus vulnérables sur le réseau routier; il importe donc d'accorder une priorité aux mesures visant à les sécuriser. Pour cela, il faut appliquer le principe de prudence et miser sur les mesures passives, soit celles visant à sécuriser l'environnement routier par des aménagements spécifiques. Bien que les éléments de sécurité soient tout de même abordés dans les études présentées, les informations sur les mesures envisagées pour assurer la sécurité des piétons et des cyclistes sont parfois incomplètes et peu détaillées. Par exemple, à la page 22 du document technique sur les déplacements du pôle St-Rock, il est écrit : « (...) il est nécessaire de sécuriser les traverses piétonnes à ces carrefours gérés par des feux de circulation ». Également, à la page 33, il est écrit : « (...) il est nécessaire de sécuriser les traverses piétonnes et cyclistes à toutes les intersections gérées par des feux de circulation afin d'offrir dans le quartier des cheminements sécuritaires et conviviaux ». Ces mesures sont intéressantes, mais il manque des informations pour savoir précisément comment la sécurité des piétons et des cyclistes sera assurée (ex. : on sait qu'il y aura des feux de circulation, mais on ne sait pas s'il est prévu d'installer une phase protégée pour les piétons et les cyclistes).

L'initiateur doit :
 - présenter de façon plus détaillée les principales mesures envisagées pour favoriser la sécurité des piétons et des cyclistes aux endroits précités, soit la rue De la Couronne, la rue Dorchester ainsi que les pôles d'échanges;
 - présenter concrètement et pour chacune des phases (situation actuelle, construction et exploitation) comment sont mis de l'avant les principes de la Stratégie routière 2020-2024 de la Ville de Québec dans le projet. (https://www.ville.quebec.qc.ca/citoyens/deplacements/securite_routiere/docs/strategie-de-securite-routiere-2020-2024.pdf)

Signature(s)

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Nom	Titre	Signature	Date
Gwendaline Kervran	Conseillère en santé environnementale		2020/04/14
Sonia Fontaine	Coordonnatrice régionale en santé au travail		2020/04/15
Clause(s) particulière(s) :			

2

**Avis de recevabilité à la suite
du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires**

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

L'étude d'impact est recevable

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées : **Phase d'aménagement et de construction**
6.5, QC-20
Question qui fera l'objet de discussion lors de l'acceptabilité environnementale.

Dans la réponse à la question 20, l'initiateur a inclus les sections manquantes à son tableau et a fourni de l'information plus détaillée sur les sources d'impact de la construction de son projet. Parmi ces sources d'impact, on mentionne celles sur les émissions atmosphériques sans toutefois mentionner de mesures particulières pour les atténuer.

 - Présenter les mesures de mitigation à mettre en place pour limiter les impacts négatifs liés aux poussières et contaminants atmosphériques induits par les travaux de construction.

- Thématiques abordées : **Bâti et foncier**
9.2.2, QC-45
Question qui fera l'objet de discussion lors de l'acceptabilité environnementale.

Considérant que le tracé du tramway est maintenant optimisé et semble presque définitif, veillez indiquer le nombre de résidences et de commerces qui devront être relocalisés.

- Thématiques abordées : **Climat sonore**
9.2.12, QC-67
Réponse satisfaisante dans la mesure où le rapport final de l'étude est déposé au plus tard le 26 mai 2020 comme indiqué.

La réalisation d'une « évaluation quantitative de l'impact sonore en phase de construction » est remise à plus tard par l'initiateur. Sans évaluation quantitative des niveaux de bruit produit durant le projet, il est très difficile d'en évaluer les impacts sur la santé.

L'initiateur doit :

 - présenter le programme de suivi acoustique prévu en phase de construction.

- Thématiques abordées : **Climat sonore**
9.2.12, QC-68 e) et page 10

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Texte du commentaire : Réponse insatisfaisante.

Les impacts des activités connexes au dynamitage n'ont pas été modélisés dans l'étude acoustique remise au MELCC. Sans l'évaluation des niveaux de bruit attendus des activités connexes au dynamitage, il est impossible d'évaluer leurs impacts et, par conséquent, de désigner les mesures d'atténuation nécessaires pour les amoindrir.

 - L'initiateur doit présenter les impacts des activités connexes au dynamitage (niveau de bruit des camions, nombre de déplacements, horaire, etc.) et les inclure dans sa modélisation acoustique des impacts de la construction.
- Thématiques abordées :
• Référence à l'addenda :
• Texte du commentaire :

Méthodologie pour l'étude des impacts santé / Qualité de l'air
9.3.1, QC-73
Question qui fera l'objet de discussion lors de l'acceptabilité environnementale.

Les principaux contaminants atmosphériques seront modélisés selon le devis qui nous a été présenté (annexe 7). Toutefois, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) n'ont pas été considérés, malgré la présence de plusieurs équipements (machinerie lourde, camion, etc.) fonctionnant au carburant au diesel. De plus, les particules provenant de ces équipements sont considérées cancérogènes et devraient faire l'objet d'une évaluation particulière.

 - La modélisation de la dispersion atmosphérique doit inclure deux autres paramètres, soit les HAP et les PM2.5 provenant des équipements au diesel. Les PM2.5 provenant des équipements au diesel doivent faire l'objet d'une modélisation séparée de celle de l'ensemble des PM2.5.
- Thématiques abordées :
• Référence à l'addenda :
• Texte du commentaire :

Méthodologie pour l'évaluation des impacts sur la santé
9.3.1, QC-74
Question qui fera l'objet de discussion lors de l'acceptabilité environnementale.

Bien que le phénomène de gentrification soit multifactoriel et que l'on ne peut attribuer ce phénomène à la seule venue du tramway, il a été documenté que l'arrivée d'un tel équipement influence à la hausse la valeur foncière des propriétés dans son environnement.

 - L'initiateur doit présenter ces références, preuve à l'appui, et apporter les corrections dans son analyse et le tableau 9.20, le cas échéant.
- Thématiques abordées :
• Référence à l'addenda :
• Texte du commentaire :

Qualité de l'air
9.3.2.4, QC-80
Question qui fera l'objet de discussion lors de l'acceptabilité environnementale.

Il est écrit que « Les impacts potentiels sur la santé physique liés à l'altération de la qualité de l'air pendant les travaux relatifs au projet (...) seront perceptibles localement. (...) les résidents situés à proximité des voies de circulation utilisées comme déviations seront susceptibles de connaître une augmentation des émissions atmosphériques et des poussières liées au déplacement de ces émanations. » Ces impacts sont jugés mineurs en raison notamment de leur impact temporaire, limité dans le temps. Ces impacts seront toutefois perceptibles et sont reconnus par l'initiateur.

De ce fait :

 - Un plan de gestion durant la phase de construction et de mitigation des émissions des polluants et GES doit être fourni dans l'étude et devra être appliqué afin de causer le moins de nuisance possible.
- Thématiques abordées :
• Référence à l'addenda :
• Texte du commentaire :

Qualité de l'air
9.3.2.4, QC-83
Question qui fera l'objet de discussion lors de l'acceptabilité environnementale.

Les réponses de l'initiateur sont à l'effet qu'il n'y aura pas d'augmentation de la circulation dans les quartiers le long de l'axe du tramway. Pourtant, l'un des arguments présentés est que les volumes seront redirigés vers des axes majeurs qui peuvent supporter une augmentation du trafic. Il y aura ainsi une « redistribution du trafic dans la trame urbaine ». Cette augmentation du trafic sur ces voies de circulation pourrait engendrer une dégradation de la qualité de l'air dans certains quartiers. Par exemple, pour l'avenue Duchesneau, une augmentation majeure de la circulation est prévue et fera rallonger les temps de parcours qui pourraient passer de 5 à 11 minutes pour 1,5 km causant, par le fait même, l'augmentation des émissions atmosphériques. De surcroît, la solution proposée pour mitiger le problème de temps de transit est de faire passer l'avenue Duchesneau à 4 voies de circulation. Cela contribuerait à rapprocher les véhicules des résidences et de l'école présente dans ce milieu, ajoutant à la dégradation de la qualité de l'air des riverains en plus du bruit et des impacts à la sécurité accrue.

 - La réponse de l'initiateur à cette question doit être appuyée quantitativement (étude sur les débits de circulation [routière, piétonne et cyclable], étude de dispersion atmosphérique, identification des milieux sensibles), notamment pour les axes où les impacts seront les plus importants, comme la rue Duchesneau.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Thématiques abordées :
- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire :

Sécurité

9.3.2.8, QC-85

Réponse insatisfaisante.

L'initiateur ne répond pas au premier volet de la question sur les problèmes de sécurité (l'historique, la localisation et la typologie des accidents, et les facteurs accidentogènes) présents sur le trajet du tramway. Ces informations sont disponibles dans le document de la Stratégie routière de la Ville de Québec dans lequel il est précisé notamment qu'une partie importante des lieux accidentogènes sur le territoire de la ville se trouvent sur le trajet du tramway.

- L'initiateur doit présenter dans sa réponse les statistiques et les lieux accidentogènes déjà identifiés dans le cadre de la Stratégie routière de la Ville de Québec.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire :

Mobilité et accessibilité

9.3.2.11, QC-87

Question qui fera l'objet de discussion lors de l'acceptabilité environnementale.

Selon l'initiateur, « la structure de financement actuelle des sociétés de transport ne permet pas la mise en place d'une stratégie de "tarification sociale" en soi ». Cependant, bien que le soutien du Gouvernement soit facilitant pour son implantation, certaines municipalités ont fait le choix d'emprunter cette voie sans ce soutien. C'est le cas de la Société des transports de l'Outaouais. (<http://www.sto.ca/index.php?id#echo>)

- Expliquer en quoi cette expérience n'est pas applicable par le RTC?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire :

Étude acoustique

QC-125, page 14 et annexe 9

Réponse satisfaisante, mais des éléments manquants dans certaines figures de l'étude devront être corrigés.

- La figure 24 (p. 161) est incomplète. Aucunes données numériques de la figure 23 illustrant les niveaux de bruit Lnight produits pour ce secteur.
- La figure 171 (p. 310) est incomplète. Aucunes données numériques de la figure 169 illustrant les niveaux de bruit Lnight produits pour ce secteur.
- la figure 176 (p. 315) est incomplète. Aucunes données numériques de la figure 175 illustrant les niveaux de bruit Lnight produits pour ce secteur.
- Dans la figure 181 (p. 320), le récepteur T7-PM3 – une résidence pour étudiants – ne présente pas de données pour la nuit.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire :

Étude d'impact sur les déplacements

11.2, QC-134 a)

Réponse partiellement satisfaisante. Questions qui feront l'objet de discussion lors de l'acceptabilité environnementale.

L'initiateur doit préciser comment l'environnement routier sera aménagé de façon sécuritaire pour les cyclistes.

Ainsi, l'initiateur doit préciser si :

- les cyclistes pourront circuler en sécurité dans les secteurs concernés;
- ces secteurs seront desservis par un réseau cyclable sécuritaire et fonctionnel pour les déplacements utilitaires (ex. : travail et école) et les activités de loisirs.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire :

Étude d'impact sur les déplacements

11.2, QC-144

Questions qui feront l'objet de discussion lors de l'acceptabilité environnementale.

Il est mentionné que la sécurité des piétons sera assurée par des aménagements conformes aux normes du MTQ. Cependant, ces normes n'ont pas été édictées au regard de la traversée d'une plateforme de tramway.

- L'initiateur doit présenter les normes d'aménagement pour la sécurité des piétons qui prévalent dans les pays où il y a des tramways (ex. : la France) afin d'établir les aménagements et les mesures de prévention assurant la sécurité des piétons.
- Présenter les attentions particulières prévues à la sécurité des personnes à mobilité réduite qui devront traverser la plateforme du tramway.

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Gwendaline Kervran	Conseillère en santé environnementale		2020/04/24
Sonia Fontaine	Coordonnatrice régionale en santé au travail		2020/04/24
Clause(s) particulière(s) :			

2

Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires relatives aux deux addendas préliminaires

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?	L'étude d'impact est recevable
Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?	
• Thématiques abordées : Vibrations	Document réponse aux questions et commentaires sur deux addendas préliminaires concernant les pôles d'échanges de Sainte-Foy et de Saint-Roch du projet de construction d'un tramway. QC- 170
• Texte du commentaire : L'étude des vibrations présentée est jugée satisfaisante d'un point de vue de santé publique.	
• Thématiques abordées : Déplacement / Sécurité	Document réponse aux questions et commentaires sur deux addendas préliminaires concernant les pôles d'échanges de Sainte-Foy et de Saint-Roch du projet de construction d'un tramway. QC- 172 et 173
• Texte du commentaire : Les réponses de l'initiateur sont jugées satisfaisantes d'un point de vue de santé publique.	

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Gwendaline Kervran	Conseillère en santé environnementale		2020/04/29
Sonia Fontaine	Coordonnatrice régionale en santé au travail		2020/04/29
Clause(s) particulière(s) :			

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

2

Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires relatives aux deux addendas préliminaires

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

L'étude d'impact est recevable

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées : **Impacts du scénario modifié**
Document réponse aux questions et commentaires sur deux addendas préliminaires concernant les pôles d'échanges de Sainte-Foy et de Saint-Roch du projet de construction d'un tramway (version du 5 mai).
QC- 156
- Texte du commentaire : La réponse de l'initiateur est jugée satisfaisante d'un point de vue de santé publique
- Thématiques abordées : **Vibrations**
Document réponse aux questions et commentaires sur deux addendas préliminaires concernant les pôles d'échanges de Sainte-Foy et de Saint-Roch du projet de construction d'un tramway (version du 5 mai).
QC- 170, 171
- Texte du commentaire : L'étude des vibrations présentée est jugée satisfaisante d'un point de vue de santé publique.
- Thématiques abordées : **Déplacement / Sécurité**
Document réponse aux questions et commentaires sur deux addendas préliminaires concernant les pôles d'échanges de Sainte-Foy et de Saint-Roch du projet de construction d'un tramway (version du 5 mai).
QC- 172 et 173
- Texte du commentaire : Les réponses de l'initiateur sont jugées satisfaisantes d'un point de vue de santé publique.
- Thématiques abordées : **Climat sonore**
Document réponse aux questions et commentaires sur deux addendas préliminaires concernant les pôles d'échanges de Sainte-Foy et de Saint-Roch du projet de construction d'un tramway (version du 5 mai).
QC- 165, 166, 167 et 168
- Texte du commentaire : L'engagement reçu, à l'effet que les informations demandées seront fourni avec l'addenda final, répond de façon satisfaisante à nos attentes de santé publique.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Gwendaline Kervran	Conseillère en santé environnementale		2020/05/07
Sonia Fontaine	Coordonnatrice régionale en santé au travail		2020/05/08

Clause(s) particulière(s) :

(Leave blank if no specific clauses apply.)

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Le projet n'est pas acceptable, tel que présenté
---	--

De manière générale le projet de tramway de la Ville de Québec est très positif d'un point de vue de santé publique, car il favorise la création d'environnements favorables à la santé. En agissant sur les déterminants de la santé, le projet de réseau structurant avec son tramway sera bénéfique pour l'environnement, notamment en réduisant la pollution atmosphérique, les nuisances, en luttant contre l'étalement urbain et les changements climatiques. De plus, ce projet sera bénéfique pour la santé de la population en permettant en particulier aux personnes plus vulnérables de la communauté d'améliorer leur situation sociale ou encore en favorisant le niveau d'activité physique, contribuant ainsi à la réduction des maladies chroniques. Cependant, bien que le projet cadre avec les objectifs de mobilité durable, le projet tel que présenté devrait être bonifié.

Ainsi, afin de limiter certains impacts sur la santé et la qualité de vie des populations, dans un objectif de lutte aux inégalités sociales de santé, de création d'environnements sains, sécuritaires et favorables à la santé, nous émettons certaines conditions avant de juger le projet acceptable d'un point de vue de santé publique. En effet, l'absence de certaines informations sollicitées dans les avis de recevabilité précédents, nous empêche de juger de l'acceptabilité du projet tel qu'il nous est présenté. L'essentiel de nos arguments concerne l'accessibilité au réseau de transport pour l'ensemble de la population, la sécurité des usagers vulnérables ainsi que les risques environnementaux (les îlots de chaleur, les contaminants de l'air, le bruit).

INÉGALITÉS SOCIALES DE SANTÉ

Justification : Tarification sociale

Le coût et la proportion du revenu consacrée aux déplacements sont des obstacles majeurs à l'utilisation du transport en commun (CCLP, 2014; DSPublique de la Capitale-Nationale, 2012; DSPublique de Montréal, 2006). Nombreuses sont les personnes à faible revenu qui limitent ainsi leurs déplacements. Un déficit de mobilité empêche les personnes défavorisées d'améliorer leur situation sociale. Cela augmente les risques d'isolement, de pauvreté économique et relationnelle, de marginalisation et d'exclusion. Une faible mobilité limite l'accès à l'emploi, à l'éducation, aux biens et services de même qu'à la vie sociale (DSPublique de la Capitale-Nationale, 2012). L'accessibilité à un transport abordable est un élément incontournable pour favoriser l'équité en santé. Instaurer une offre de transport collectif accessible universellement et surtout abordable est une action à fort potentiel d'impact sur la santé (DSPublique de la Capitale-Nationale, 2012; DSPublique de la Montérégie, 2018). La tarification sociale du transport en commun pour les personnes à faible revenu constitue l'un des instruments permettant de lutter contre la pauvreté et les inégalités sociales de santé.

Dans son étude d'impact, l'initiateur justifie sa décision de ne pas instaurer une tarification sociale pour les personnes à faible revenu en mentionnant notamment que le gouvernement provincial n'a pas de programme pour aider financièrement les sociétés de transport en ce sens. L'initiateur cite :

« (...). La structure tarifaire mise en place par le RTC comporte déjà une contribution significative des autorités publiques faisant en sorte que la clientèle contribue pour environ 33 % de l'ensemble des revenus du RTC, ce qui en soi est relativement faible comparativement à d'autres sociétés de transport en Amérique du Nord. Il s'agit d'un principe de base appliqué depuis plusieurs années par le conseil d'administration de la société de transport. Aller au-delà de ce principe requiert une contribution additionnelle du gouvernement supérieur, les contribuables de la ville de Québec ne pouvant assumer un fardeau financier plus important qu'à l'heure actuelle ».

« (...). Dans ce même esprit, la structure de financement actuelle des sociétés de transport ne permet pas la mise en place d'une stratégie de « tarification sociale » en soi. Donc, si les gouvernements souhaitent aller en ce sens, il faudra impérativement qu'ils le démontrent par une modification de la structure de financement actuel et la mise en place de mesures concrètes pour supporter cette vision ».

Pourtant, d'autres sociétés de transport ont fait le choix de mettre sur pied la tarification sociale malgré l'absence de programme gouvernemental. La Société de transport de l'Outaouais (STO) a instauré, en 2018, un programme de tarification sociale pour les personnes vivant sous le seuil de faible revenu. Bien que la STO reconnaissse qu'un appui financier et un soutien logistique du Gouvernement du Québec permettraient d'augmenter l'accessibilité au programme, le bilan positif de la première année d'implantation l'a incité à poursuivre ses efforts pour le faire perdurer. En effet, les bienfaits d'une meilleure mobilité pour les personnes défavorisées sont documentés et permettent, à terme, de faire des économies. Il faut donc les considérer lorsqu'on calcule le coût réel d'un tel programme.

L'initiateur devrait :

- s'engager à démontrer une réelle analyse des coûts et bénéfices d'une tarification sociale, et justifier davantage sa décision de ne pas la mettre en place.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Justification : Gentrification

Dans son étude d'impact sur l'environnement, l'initiateur du projet affirme que, dans certains quartiers plus vulnérables, l'implantation du tramway pourrait entraîner une augmentation du prix des loyers et donc rendre l'accès au logement plus difficile. Dans les « Réponses aux questions et commentaires pour le projet de construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec » (20 mars 2020), le promoteur apporte des pistes pour réduire les effets négatifs de l'embourgeoisement dans les corridors du Réseau structurant de transport en commun (RSTC), mentionnant des interventions visant l'augmentation du nombre de logements sociaux et la pérennité du parc de logements abordables privés. Le volet concernant l'augmentation du nombre de logements sociaux rejoint certaines des recommandations du réseau de la santé publique. Néanmoins, peu d'interventions sont prévues pour assurer la pérennité du parc de logements abordables privés. Dans l'étude d'impact, la seule piste de solution est le respect de la réglementation relative à l'hébergement touristique (de type Airbnb).

Dans le contexte où les besoins en logement sont criants, et où certains quartiers sont à risque de gentrification due à l'arrivée du tramway, le promoteur devrait démontrer comment il prévoit préserver le parc de logements abordables privés.

À cet effet, l'initiateur devrait explorer d'autres pistes et :

- obliger les promoteurs immobiliers à réserver des unités d'habitation pour le logement social dans leur complexe;
- adopter des mesures plus fortes pour s'assurer qu'il n'y ait pas de perte de logements au détriment de la conversion de logements en condos;
- penser à la possibilité du rachat par la Ville de Québec des immeubles mal entretenus ou laissés à l'abandon par leurs propriétaires afin de les transformer en logements sociaux.

Justification : Accès à des infrastructures sanitaires pour garantir l'accès

Il est démontré que l'accès aux toilettes publiques est essentielle pour la création de villes durables, accessibles et inclusives (Bichard, 2003). Pour des raisons sanitaires évidentes, les toilettes dans un espace public sont nécessaires, notamment pour les personnes ayant des problèmes de santé particuliers. Pour toute nouvelle installation publique, la mise en place de toilettes publiques devrait être envisagée afin de diminuer certains enjeux de santé et de sécurité pour l'ensemble de la population. La présence de toilettes publiques favorise l'utilisation du transport en commun, particulièrement pour les personnes les plus vulnérables, réduit la propagation de maladies, augmente le bien-être collectif et rend la ville accessible à tous. La question de l'accès aux toilettes est d'ailleurs intimement liée à la question de la mobilité (A.-M. Lecompte, 2020). Sans commodités, certaines personnes se verront contraintes de ne pas utiliser le réseau, puisque celui-ci ne sera pas adapté à leurs besoins (F. Pépin, S. Doyon, 2020). La présence de toilettes publiques doit donc être vue comme un facteur d'accès au réseau de transport collectif, notamment pour certaines clientèles spécifiques, comme les aînés (Agence de santé publique du Canada, 2015). Le guide d'évaluation pour les collectivités amies des aînés considère d'ailleurs le nombre de toilettes accessibles comme indicateur de performance (Agence de santé publique du Canada, 2015). Bien que certaines contraintes sont associées à ses installations sanitaires (ex. : itinérance, consommation de drogues, prostitution, etc.), il existe des mesures pour diminuer leurs impacts négatifs.

L'absence de toilettes pourrait s'avérer un obstacle à l'utilisation du tramway par une partie de la clientèle plus vulnérable (ex. : personnes âgées, femmes enceintes, enfants, personnes avec un handicap). Cette non-utilisation du tramway réduit par le fait même l'importance des bénéfices associés au transport actif (déplacement à pied ou en vélo pour se rendre au tramway).

Dans une perspective de santé, de sécurité publique et de réduction des inégalités sociales de santé, l'initiateur du projet doit :

- prévoir l'installation d'infrastructures sanitaires sécuritaires dans les pôles de correspondance ainsi qu'aux terminus, là où les connexions avec les autres réseaux de transport sont prévues.

CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET ÎLOTS DE CHALEUR URBAIN (ICU)

Justification : Coupe et abattage d'arbres

Dans un contexte urbain, un arbre mature et sain représente une valeur inestimable pour la santé des populations, l'environnement, l'économie et le patrimoine. Les données probantes sont claires par rapport aux cobénéfices des arbres et du verdissement sur la santé des populations (INSPQ, 2017). Il est rapporté dans la littérature scientifique qu'un arbre mature et sain procure les avantages environnementaux de l'équivalent de 20 à 50 jeunes arbres nouvellement plantés (Nowak et coll., 2013). À court, moyen et long termes, l'abattage des arbres pourrait avoir des répercussions et des conséquences négatives pour la santé. Conséquemment, les populations seront privées d'une partie des cobénéfices à la santé et au bien-être que procurent les arbres. Cet aspect est particulièrement marquant en considérant que les avantages des arbres s'avèrent être plus importants dans les milieux défavorisés socialement et matériellement (INSPQ, 2017). Ces effets négatifs seraient d'autant plus dommageables dans les quartiers où l'indice de canopée est déjà très faible, comme le quartier St-Roch.

À l'égard des informations obtenues aux audiences publiques du BAPE tenues pour le Projet de tramway dans la ville de Québec, la coupe massive d'arbres envisagée tout au long du trajet du tramway semble être un enjeu important d'acceptabilité du projet. Particulièrement, la coupe d'arbres sur le boulevard René-Levesque, justifiée par l'initiateur afin de permettre une largeur de chaussée de 4 mètres, semble injustifiée d'un point de vue de santé publique. D'ailleurs, plusieurs experts sont venus témoigner en audience qu'une voie de circulation harmonisée à moins de 4 mètres serait possible et annulerait par le fait même la coupe des arbres. Ce *status quo* permettrait de fournir l'espace approprié aux arbres pour leur croissance, comme stipulé d'ailleurs dans le document *Vision de l'arbre 2015-2025* de la Ville de Québec (2016). À l'inverse, cette coupe d'arbres viendrait ralentir les efforts de la Ville d'augmenter son indice de canopée à 35 %, sachant d'autant plus qu'un indice de canopée de 40 % permet de maximiser les bénéfices en santé pour la population (City of Toronto, 2013).

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Dans ce contexte, l'initiateur doit :

- limiter la coupe des arbres au minimum en reconnaissant la valeur de l'arbre en ville et particulièrement la valeur des arbres d'exception afin de protéger les acquis d'arbres et l'indice de canopée dans les quartiers, tout au long du trajet;
- tenir compte de la vulnérabilité, en termes de santé, de certains quartiers aux prises aussi avec de faibles indices de canopée.

SÉCURITÉ

Justification : Largeur de la chaussée

La largeur des rues, longeant la plateforme du tramway, pourrait représenter un risque de blessures, en particulier pour les piétons et les cyclistes. Selon l'information disponible, la largeur de la chaussée sur le boulevard René-Lévesque devrait avoir 4 mètres, soit 3 mètres pour la voie de circulation et 1 mètre pour l'entreposage de la neige durant l'hiver. La largeur de trois mètres prévue pour la voie de circulation correspond à la largeur recommandée pour assurer la sécurité des usagers (soit entre 3 et 3,25 mètres). Mais la largeur d'un mètre prévue pour l'entreposage de la neige augmente la largeur de la chaussée à 4 mètres (au lieu de 3 mètres), ce qui pourrait avoir pour effet d'augmenter la vitesse des automobilistes et, de ce fait, augmenter le risque de blessures lors d'une collision, en particulier pour les piétons et les cyclistes.

Dans une perspective de sécurité routière, il faudrait envisager de surélever cet espace à la hauteur du trottoir et même de s'en servir pour élargir ce dernier. Une telle modification permettrait de réduire la largeur de la chaussée et, par conséquent, de réduire la vitesse des automobiles. De plus, comme indiqué dans le paragraphe précédent, cette modification pourrait éviter de couper certains arbres si elle permettait d'augmenter, par le fait même, la largeur du trottoir.

Dans une perspective de sécurité routière et de protection des arbres le long du trajet du tramway, l'initiateur doit réduire la largeur de la chaussée le plus près possible de 3 mètres :

- soit en surélevant l'espace d'un mètre prévu pour l'entreposage de la neige;
- soit en éliminant cet espace par l'usage de nouvelles techniques de déneigement permettant de ramasser la neige sans avoir à l'entreposer.

Justification : Traverse de la plateforme

La sécurisation des enfants, des personnes âgées et des personnes à mobilité réduite constitue un enjeu important de santé publique.

Pour prévenir et limiter les risques de blessures pour ces personnes, mais aussi pour les piétons et les cyclistes liés à la traverse de la plateforme du tramway, pour l'aménagement des intersections et des passages, l'initiateur doit :

- miser sur l'aménagement sécuritaire de l'environnement routier : les campagnes d'information sont nécessaires, mais insuffisantes;
- installer des feux de circulation comprenant une phase spécifique pour les piétons aux intersections et, autant que possible, aux passages piétonniers;
- interdire le virage à droite sur feu rouge aux intersections.

Justification : Circulation des camions lors de la phase de construction

Selon l'information disponible, lors de la construction du projet, au moins 40 000 voyages de camions seront nécessaires pour transporter les matériaux, ce qui correspond en fait à 80 000 déplacements aller et retour. À cet effet, l'entrepreneur doit présenter un plan de circulation et des mesures de prévention pour les déplacements des camions.

Pour éviter tout risque de blessures liées au transport par camion des matériaux d'excavation du tunnel durant la phase de construction du tramway, pour les résidents et les usagers du réseau routier circulant dans les secteurs concernés, l'initiateur doit s'assurer que :

- les trajets retenus par l'entrepreneur sont sécuritaires (ex. : autant que possible, privilégier les autoroutes au lieu des artères et des rues locales) et que des mesures sont prévues pour obliger les camionneurs à emprunter ces trajets;
- les mesures retenues par l'entrepreneur pour favoriser la sécurité des résidents et des usagers du réseau routier circulant sur les trajets empruntés par ses camions sont efficaces et qu'elles seront appliquées.

Également, l'initiateur devrait :

- interdire le virage à droite sur le feu rouge à toutes les intersections où un camion lourd sera susceptible de tourner à droite et de prendre les mesures nécessaires afin que ces intersections soient aménagées de façon sécuritaire, par exemple, en accordant plus de place aux cyclistes sur la chaussée et aux piétons sur le trottoir.

Justification : Circulation de transit en phase d'exploitation

Les changements occasionnés par le projet entraîneront un déversement d'une partie de la circulation automobile sur les axes parallèles aux voies empruntées par le tramway et une augmentation de la circulation de transit sur certaines rues traversant la plateforme du tramway. Les rues et les axes concernés ne sont pas nécessairement aménagés pour accueillir cette augmentation du débit de circulation.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Afin de réduire le risque de blessures liées aux changements d'itinéraires pour les automobilistes, l'initiateur doit :

- sécuriser l'environnement routier par une signalisation et des aménagements adaptés.

QUALITÉ DE L'AIR

Justification : Circulation de transit en phase d'exploitation

Il est mentionné dans l'étude d'impact que : « (...) , le schéma de circulation des voies routières à proximité du tramway sera modifié de façon permanente (...). Du fait de la déviation du trafic, les rues utilisées comme parcours alternatifs connaîtront une augmentation de la circulation par rapport à la situation actuelle. » (Étude d'impact, section 9.3.2.4)

Il apparaît inévitable que la qualité de l'air pourrait être affectée le long des voies collectrices. Sur l'avenue Duchesneau, par exemple, il est prévu que le temps de parcours pourrait passer de 5 à 11 minutes pour une distance de 1,5 km. Sur la rue des Chênes, la circulation passera de 2 000 à 6 300 véhicules par jour. Bien que l'étude d'impact conclue que le projet amènera une amélioration de la qualité de l'air le long de l'axe du tramway, la qualité de l'air sera détériorée le long des voies collectrices à cause du déplacement du trafic automobile. Il est possible que cet effet soit mineur et qu'en dépit d'une certaine détérioration de la qualité de l'air, les normes québécoises continuent d'être respectées. Toutefois, sans cette information, il n'est pas possible de se prononcer sur les impacts réels occasionnés sur la qualité de l'air et donc sur l'acceptabilité du projet.

À cet égard, l'initiateur du projet doit :

- fournir les informations demandées dans la question 83, soit : « La réponse de l'initiateur à cette question doit être appuyée quantitativement (étude sur les débits de circulation [routière, piétonne et cyclable], étude de dispersion atmosphérique, identification des milieux sensibles), notamment pour les axes où les impacts seront les plus importants, comme la rue Duchesneau. » ;
- trouver et identifier des solutions innovantes pour régler la détérioration de la qualité de l'air que pourrait causer l'augmentation de la circulation de transit dans certains quartiers et certaines rues.

Justification : Construction du tunnel et respect de normes en vigueur

Durant la période de construction du tramway, le creusage du tunnel peut être une source importante de PST, PM_{2,5} et NO_x due à la machinerie diésel, au dynamitage et au convoyage des déblais. Une étude de dispersion des polluants atmosphériques a été réalisée par la Ville de Québec. Des compléments d'information ont été demandés, mais ceux-ci sont toujours en évaluation.

À cet effet, l'initiateur doit :

- démontrer que les normes et les critères de qualité de l'air en vigueur seront respectés dans l'ensemble de la zone d'étude.

CLIMAT SONORE

Justification : Critères retenus

Le projet de réseau structurant de transport a la particularité de s'insérer dans un environnement urbain déjà fortement exposé au bruit routier. Pour la majorité du tracé de tramway, le bruit ferroviaire devrait être légèrement inférieur au bruit routier déjà présent dans le milieu, sans que le bruit routier soit dominant. Dans ces circonstances, le critère d'évaluation des impacts à retenir est difficile à choisir. Les critères d'évaluation retenus devraient permettre de s'assurer que les bénéfices attendus sur la réduction de l'exposition moyenne de la population au bruit ne causeront pas un préjudice important à une partie des riverains du tracé.

Les critères d'évaluation de la *Federal Transit Administration* (FTA, 2018) retenus par l'initiateur ne distinguent pas explicitement les effets liés au dérangement et à la perturbation du sommeil. L'utilisation de l'indicateur L_{den} permet cependant de prendre en compte, au moins en partie, le dérangement accru et la perturbation du sommeil durant la nuit. De plus, les critères de la FTA font en sorte que, peu importe le niveau de bruit initial, il est toujours permis d'en ajouter un peu plus, ce qui n'est pas souhaitable d'un point de vue de santé publique. C'est particulièrement le cas pour les milieux calmes, pour lesquels de grandes augmentations des niveaux de bruit sont jugées sans impact.

L'OMS recommande fortement de limiter l'exposition moyenne sur une journée à moins de 54 dBA L_{den} puisqu'à partir de cette valeur, il est admis qu'il y a 10 % de risque absolu d'être fortement dérangé (*highly annoyed*) par le bruit ferroviaire (OMS, 2018). Plus le niveau de bruit L_{den} augmente, plus la proportion de fort dérangement augmente également. L'OMS recommande aussi fortement de limiter l'exposition la nuit à moins de 44 dBA L_{nuit} puisqu'à partir de cette valeur, il est conclu qu'il y a 3 % de risque absolu d'avoir un sommeil fortement perturbé (*highly sleep-disturbed*) par le bruit ferroviaire (OMS, 2018). Plus le niveau de bruit L_{nuit} augmente, plus la proportion de sommeil fortement perturbé augmente également.

Même si elles demeurent applicables peu importe les autres sources de bruit présentes dans le milieu, les lignes directrices de l'OMS pour le bruit ferroviaire peuvent difficilement être utilisées directement sans une application tout aussi rigoureuse des lignes directrices de l'OMS pour le bruit routier. En effet, le bruit routier est sans doute la source de bruit environnementale la plus importante pour la majorité des riverains du tracé (et des citoyens de la ville de Québec en général). Ainsi, les lignes directrices de l'OMS pour le bruit ferroviaire seraient plus applicables dans les portions du tracé où le bruit routier respecte ou s'approche des lignes directrices de l'OMS. Dans tous les cas, la référence à ces lignes directrices permet une bonne évaluation des impacts attendus.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Dans la perspective de santé publique, afin de limiter le dérangement et favoriser la protection du sommeil :

- si le projet entraîne une augmentation du bruit total, il faudrait que les lignes directrices de l'OMS pour le bruit ferroviaire (54 dBA L_{den}) ne soient pas dépassées, tout comme les lignes directrices de l'OMS pour le bruit routier (53 dBA L_{den});
- si le bruit du tramway pour sa période d'activité durant la nuit (22 h à 1 h et 5 h à 7 h)¹ est supérieur au bruit routier pour la même période, il faudrait que les niveaux de bruit lié au projet respectent l'un des deux critères suivant :
 - ne pas dépasser les lignes directrices de l'OMS (44 dBA L_{nuit});
 - ne pas dépasser les lignes directrices de l'OMS pour le bruit ferroviaire (44 dBA L_{nuit}) davantage que les lignes directrices de l'OMS pour le bruit routier (45 dBA L_{nuit}).

Justification : Suivi acoustique en phase exploitation

L'initiateur prévoit une étude de suivi acoustique en phase construction, mais non en phase d'exploitation. Pourtant, le meilleur moyen d'assurer le respect des critères retenus en phase exploitation est la réalisation d'une étude de suivi acoustique.

La réalisation d'une étude de suivi acoustique en phase exploitation est d'autant plus pertinente que, selon l'étude acoustique, les changements au niveau sonore sur la majorité du tracé sont souvent relativement faibles (plus ou moins 1 à 3 dBA). Les incertitudes inhérentes à une modélisation sont parfois du même ordre de grandeur. Certaines caractéristiques du fonctionnement réel du tramway restent à préciser (ex. : la performance acoustique du matériel roulant sélectionné; la variabilité de la vitesse, l'état moyen de la voie). Selon ces caractéristiques, des mesures additionnelles d'atténuation du bruit pourraient s'avérer nécessaires pour limiter les nuisances et favoriser la qualité de vie. Une étude de suivi pourrait permettre d'identifier les points d'impact les plus problématique et, si nécessaire, identifier les mesures d'atténuation additionnelles à mettre en place (ex. : amélioration de l'isolation acoustique des bâtiments, entretien « acoustique » de la voie, utilisation d'écrans bas).

À cet effet, l'initiateur devrait :

- réaliser des études de suivi acoustique en phase d'exploitation et, au besoin, mettre en place de nouvelles mesures d'atténuation;
- instaurer un dialogue avec les milieux concernés afin d'adapter et d'améliorer les mesures d'atténuation au fil du temps en fonction des besoins des riverains (phase construction et exploitation).

Justification : Meulage acoustique de la voie

Le meulage acoustique de la voie a été considéré seulement dans les secteurs où les niveaux de bruit dépassent les seuils retenus par l'initiateur. Cependant, comme les niveaux de bruit dépassent les lignes directrices de l'OMS sur une bonne majorité du tracé, d'autres mesures raisonnables d'atténuation devraient être considérées pour réduire l'impact résiduel.

Dans une perspective de santé publique, l'initiateur devrait :

- envisager le meulage acoustique de la voie pour l'ensemble des parties du tracé où les niveaux de bruit dépassent les lignes directrices de l'OMS (journée entière (L_{den}) ou pour la nuit (L_{nuit})).

De plus, pour certains secteurs spécifiques plus problématiques, voici nos recommandations :

Recommandations pour le secteur du corridor énergétique Pie-XII

Selon l'étude acoustique (3211-08-015-14 - PR3.5 [1 de 2] Étude acoustique), pour certaines résidences dans ce secteur, il y a un risque d'augmentation du bruit total avec le projet et un risque qu'un des critères de l'OMS ne soit pas respecté. Rappelons que les lignes directrices de l'OMS pour le bruit ferroviaire (54 dBA L_{den}) ne devraient pas être dépassées davantage que les lignes directrices de l'OMS pour le bruit routier (53 dBA L_{den}) et que les lignes directrices de l'OMS pour le bruit ferroviaire de nuit (44 dBA L_{nuit}) ne devraient pas être dépassées, tout comme les lignes directrices de l'OMS pour le bruit routier (45 dBA L_{nuit}).

La réduction de la vitesse dans le secteur Pie-XII de 70 km/h à 50 km/h annoncée lors de la première partie des audiences du BAPE diminuera le bruit produit par le passage du tramway de manière non négligeable. Ces changements devraient permettre de réduire les niveaux de bruit liés afin qu'ils se rapprochent des lignes directrices de l'OMS pour le bruit ferroviaire. Cependant, pour que ces bénéfices se concrétisent, d'autres mesures d'atténuation, aussi performantes que celles prévues dans l'étude d'impact seront peut-être nécessaires : même performance acoustique que l'écran, dispositifs anti-crissement, etc.

À ces égards, l'initiateur doit :

- mentionner précisément ses intentions de réduction de la vitesse pour ce secteur, comme présenté lors des audiences publiques;
- mettre à jour l'étude acoustique pour ce secteur et, au besoin, mettre en place de nouvelles mesures d'atténuation afin de respecter les critères retenus.

¹ Pour ce critère, l'analyse devrait être réalisée en considérant la localisation des chambres à coucher (façades et étages concernées).

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Recommandation pour le secteur Université Laval

Le pavillon Agathe-Lacerte, une résidence pour étudiantes, pourrait être affecté par le bruit du tramway, notamment en raison de la proximité d'une courbe prononcée. L'étude acoustique ne semble pas considérer ce bâtiment comme une résidence. Les données présentées dans l'étude acoustique semblent montrer une légère augmentation du bruit total en 2026 et du bruit la nuit, ce qui suggère qu'un des critères de l'OMS ne sera peut-être pas respecté.

L'initiateur doit :

- Mettre à jour l'étude acoustique pour ce secteur (considérer le bâtiment comme une résidence) et, au besoin, mettre en place de nouvelles mesures d'atténuation afin de respecter les critères retenus.

Recommandation pour les secteurs René-Lévesque et 1^{re} Avenue

Pour certains points d'impact dans les secteurs du boulevard René-Lévesque et de la 1^{re} Avenue, il y a une faible augmentation du bruit total (1 à 2 dBA), puisque la diminution du bruit routier n'est pas suffisamment importante pour compenser entièrement l'ajout du bruit du tramway. Le critère pour le bruit la nuit ne sera peut-être pas respecté.

Pour ce secteur, l'initiateur devrait :

- réaliser des études de suivi acoustique en phase d'exploitation et, au besoin, mettre en place de nouvelles mesures d'atténuation.

Recommandations pour le secteur du pôle d'échange Saint-Roch

Pour certains points d'impact dans les secteurs du pôle d'échange Saint-Roch, il y aura une augmentation du bruit total. Les données présentées dans l'étude acoustique pour ce secteur montrent parfois une augmentation du bruit total en 2026 et parfois du bruit la nuit, ce qui suggère qu'un des critères ne sera peut-être pas respecté.

Pour ce secteur, l'initiateur devrait :

- envisager des mesures d'atténuation additionnelles;
- réaliser une étude de suivi acoustique en phase d'exploitation et, au besoin, mettre en place de nouvelles mesures d'atténuation afin de respecter les critères retenus ou de réduire le bruit total.

CONCLUSION

D'un point de vue de santé publique, pour maximiser l'impact positif sur la santé de ce projet, il est primordial d'assurer une accessibilité physique et économique à tous les usagers en priorisant les déplacements sécuritaires et en limitant les impacts environnementaux.

En conséquence, si l'initiateur répond favorablement aux requêtes du réseau de la santé publique et s'engage à :

- fournir les informations manquantes à son étude;
- informer les parties prenantes, dont le réseau de la santé publique, des suivis et des mesures qu'il mettra en place;

cette position vis à vis l'acceptabilité du projet pourrait être reconsidérée.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RÉFÉRENCES :

- Agence de la santé publique du Canada, Guide d'évaluation pour les collectivités-amies des aînés (Canada, 2015), 92, <https://cnpea.ca/images/hp35-57-2015-fra.pdf>
- Anne Marie Lecomte, « La pandémie souligne le manque de toilettes publiques, selon une auteure », Radio-Canada, 16 juillet 2020, <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1719880/canada-toilette-publique-pandemie-covid-19-lezlie-lowe-hygiene-ville>
- Bichard, J., Hanson, J., Greed, C. Access to the built environment - /barriers, chains and missing links: review. London: University College London, 2003.
- Comité consultatif de lutte contre la pauvreté et l'exclusion sociale (CCLP), 2014. Hausses tarifaires et augmentation du coût de la vie : des obstacles à la lutte contre la pauvreté et l'exclusion sociale. Québec.
- City of Toronto (2013). Every Tree Counts – A portrait of Toronto's Urban Forest. Parks, Forestry and Recreation, Urban Forestry. Repéré à : <https://www.toronto.ca/wp-content/uploads/2017/12/92de-every-tree-counts-portrait-of-torontos-urban-forest.pdf>.
- Quagliata, A., Ahearn, M., Boeker, E., Roof, C., Meister, L. et Singleton., H. Transit Noise and Vibration Impact Assessment. Federal Transit Administration (USA) report FTA Report No. 0123 (Septembre 2018).
- Institut National de Santé Publique du Québec. (2017). Verdir les villes pour la santé des populations. Gouvernement du Québec. Repéré à : https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2265_verdir_villes_sante_population.pdf.
- Direction de santé publique (DSP) de la Capitale-Nationale, 2012. Comprendre et agir autrement. Pour viser l'équité en santé dans la région de la Capitale-Nationale. Rapport du directeur régional de Santé publique sur les inégalités sociales de santé 2012 de l'Agence de la santé et des services sociaux de la Capitale-Nationale.
- Direction de santé publique (DSP) de la Montérégie, 2018. Avis de Santé publique de la Montérégie. Favoriser le transport collectif abordable : une action à fort potentiel d'impact sur la santé du Centre intégré de santé et de services sociaux de la Montérégie-Centre.
- Direction de santé publique (DSP) de Montréal, 2006. Le transport urbain, une question de santé. Rapport annuel 2006 sur la santé de la population montréalaise de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal.
- Nowak et coll. (2013). Assessing Urban Forest Effects and Values: Toronto's Urban Forest. United States Department of Agriculture – Forest Service. Repéré à : https://www.nrs.fs.fed.us/pubs/rb/rb_nrs79.pdf.
- François Pepin, Sarah V. Doyon, Trajectoire Québec, Pour un réseau structurant attrayant et convivial, répondant aux besoins de tous les usagers, Mémoire présenté aux audiences publique du BAPE Tramway dans la ville de Québec, (2020)
- Ville de Québec (2016). Place aux arbres – Vision de l'arbre 2015-2025. Division Environnement – Forêt urbaine et milieux naturels. Repéré à : https://www.ville.quebec.qc.ca/apropos/planification-orientations/environnement/milieuxnaturels/protection_milieux_naturels.aspx.
- Organisation mondiale de la santé. Environmental Noise Guidelines for the European Region [En ligne]. Copenhague : Organisation mondiale de la santé; 2018. Repéré à : <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/environmental-noise-guidelines-for-the-european-region-2018>

Signature(s)				
Nom	Titre	Signature		Date
Gwendaline Kervran	Conseillère en santé environnementale			2020-08-14
Jean-François Duchesne	Responsable de la coordination professionnelle Équipe Santé environnementale			2020-08-14
Clause(s) particulière(s) :				

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

4

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?

Le projet est acceptable, conditionnellement à l'obtention des éléments ci-dessous

L'initiateur n'a pas répondu favorablement à certaines de nos demandes de santé publique et plus particulièrement à celles qui concernent le bruit. De plus, l'initiateur a présenté dernièrement de nouvelles études acoustiques démontrant des niveaux de bruit plus importants sur certains secteurs du tracé, dépassant jusqu'à de 10 dBA l'évaluation du bruit présentée dans son étude d'impact.

Pour ces raisons, nous réitérons notre avis sur l'acceptabilité du projet quant au climat sonore et jugeons que le projet devrait respecter les critères de l'OMS (2018) là où ces critères ne sont pas déjà dépassés. Avenant le dépassement de ces critères, l'initiateur devra s'engager à prévoir des mesures d'atténuation à appliquer. De plus, l'initiateur devrait viser à ne pas augmenter de manière significative le bruit total là où les critères de l'OMS sont déjà dépassés et s'engager à prévoir des mesures d'atténuation à appliquer. Rappelons que l'OMS recommande fortement de limiter l'exposition moyenne sur une journée à moins de 54 dBA Lden et de limiter l'exposition la nuit à moins de 44 dBA Lnuit.

Conséquemment, nous jugeons le projet acceptable d'un point de vue de santé publique, à la condition de l'obtention de l'engagement de l'initiateur du projet concernant la mise en place de mesures de mitigation supplémentaires permettant de respecter les critères du climat sonore identifiés ci-dessus.

Signature(s)

Nom	Titre		Date
Gwendaline Kervran	Conseillère en santé environnementale		2020-11-13
Sonia Fontaine	Coordonnatrice Équipe Santé au travail		2020-11-13

Clause(s) particulière(s) :

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des figures

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des tableaux

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Construction d'un tramway sur le territoire de la Ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-08-015	
Dépôt de l'étude d'impact	2018/12/11	
Présentation du projet :	<p>Le projet de tramway aura une longueur de 23 km, dont 3,5 km en tunnel (colline Parlementaire (2,6 km) et avenue Lavigerie (0,9 km)). Il sera propulsé à l'électricité par ligne aérienne de contact et ses rames pourront transporter 260 passagers. Il circulera sur une voie exclusive fiabilisée, c'est-à-dire qu'aucun égout, aqueduc ou utilité publique ne passera dessous. Son tracé desservira les secteurs les plus peuplés de la ville, il a été établi en se basant sur le parcours actuel du Métrobus 801 qui relie plusieurs des principaux pôles d'activités de la ville. Les arrondissements de Charlesbourg, La Cité-Limoilou et Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge seront desservis. Le projet sera réalisé en majeure partie à l'intérieur des emprises de rues municipales existantes, sauf dans la partie ouest de la ville où il empruntera un corridor de transport d'énergie ainsi que des espaces naturels dans le secteur Chaudière. Le réseau de tramway comportera 35 stations au total, dont trois pôles d'échanges intermodaux (Saint-Roch, Université Laval et Sainte-Foy), ainsi que deux terminus (Le Gendre et Charlesbourg). Deux centres d'exploitation et d'entretien seront construits dont le plus important sera situé dans le secteur Le Gendre et le secondaire est prévu dans le secteur de la 41e rue à Charlesbourg. Ce projet nécessitera des interventions sur quatre viaducs. Un nouveau pont sera construit pour traverser la rivière Saint-Charles à proximité de l'actuel pont Drouin. Une fois en opération le tramway circulera vingt heures par jour, soit de 5 h à 1 h. La fréquence de passage des rames variera selon les périodes d'achalandage, elle sera aux quatre à huit minutes aux heures de pointe et aux dix à quinze minutes le reste du temps. Le projet est estimé à 3,3 milliards de dollars et sa mise en service est prévue pour 2026.</p>	
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	Ministère du Conseil exécutif	
Direction ou secteur	Secrétariat aux affaires autochtones – Direction des relations avec les Autochtones	
Avis conjoint	Direction des négociations et de la consultation	
Région	03 - Capitale-Nationale	
Numéro de référence	3211-08-015	

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentés, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

1

Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.

L'étude d'impact est recevable et je ne souhaite plus être reconsulté sur sa recevabilité

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer du texte.
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.

Clause(s) particulière(s) :

2

**Avis de recevabilité à la suite
du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires**

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

Choisissez une réponse

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire :

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.

Clause(s) particulière(s) :

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

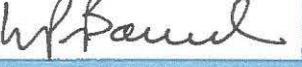
Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?

Le projet est
Choisissez une réponse

acceptable tel que présenté.

Justification :

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Samuel Fiset	Conseiller à la Direction des relations avec les Autochtones		17/08/20
Lucien-Pierre Bouchard	Directeur des relations avec les Autochtones		17/08/20

Clause(s) particulière(s) :

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des figures

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des tableaux

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE										
Nom du projet	Construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun											
Initiateur de projet	Ville de Québec											
Numéro de dossier	3211-08-015											
Dépôt de l'étude d'impact	2018/12/11											
<p>Présentation du projet :</p> <p>Le projet de tramway aura une longueur de 23 km, dont 3,5 km en tunnel (colline Parlementaire (2,6 km) et avenue Lavigerie (0,9 km)). Il sera propulsé à l'électricité par ligne aérienne de contact et ses rames pourront transporter 260 passagers. Il circulera sur une voie exclusive fiabilisée, c'est-à-dire qu'aucun égout, aqueduc ou utilité publique ne passera dessous. Son tracé desservira les secteurs les plus peuplés de la ville, il a été établi en se basant sur le parcours actuel du Métrobus 801 qui relie plusieurs des principaux pôles d'activités de la ville. Les arrondissements de Charlesbourg, La Cité-Limoilou et Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge seront desservis. Le projet sera réalisé en majeure partie à l'intérieur des emprises de rues municipales existantes, sauf dans la partie ouest de la ville où il empruntera un corridor de transport d'énergie ainsi que des espaces naturels dans le secteur Chaudière. Le réseau de tramway comportera 35 stations au total, dont 3 pôles d'échanges intermodaux (Saint-Roch, Université Laval et Sainte-Foy), ainsi que 2 terminus (Le Gendre et Charlesbourg). Deux centres d'exploitation et d'entretien seront construits dont le plus important sera situé dans le secteur Le Gendre et le secondaire est prévu dans le secteur de la 41e rue à Charlesbourg. Ce projet nécessitera des interventions sur quatre viaducs. Un nouveau pont sera construit pour traverser la rivière Saint-Charles à proximité de l'actuel pont Drouin. Une fois en opération le tramway circulera 20 heures par jour, soit de 5h à 1h. La fréquence de passage des rames variera selon les périodes d'achalandage, elle sera aux 4 à 8 minutes aux heures de pointe et aux 10 à 15 minutes le reste du temps. Le projet est estimé à 3,3 milliards de dollars et sa mise en service est prévue pour 2026.</p>												
<p>Présentation du répondant</p> <table border="1"><tbody><tr><td>Ministère ou organisme</td><td>Secrétariat du Conseil du Trésor</td></tr><tr><td>Direction ou secteur</td><td>Sous-secrétariat aux infrastructures publiques - Direction générale des projets majeurs d'infrastructures - Direction des projets majeurs d'infrastructures en transport</td></tr><tr><td>Avis conjoint</td><td>À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.</td></tr><tr><td>Région</td><td>03 - Capitale-Nationale</td></tr><tr><td>Numéro de référence</td><td>Cliquez ici pour entrer du texte.</td></tr></tbody></table>			Ministère ou organisme	Secrétariat du Conseil du Trésor	Direction ou secteur	Sous-secrétariat aux infrastructures publiques - Direction générale des projets majeurs d'infrastructures - Direction des projets majeurs d'infrastructures en transport	Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	Région	03 - Capitale-Nationale	Numéro de référence	Cliquez ici pour entrer du texte.
Ministère ou organisme	Secrétariat du Conseil du Trésor											
Direction ou secteur	Sous-secrétariat aux infrastructures publiques - Direction générale des projets majeurs d'infrastructures - Direction des projets majeurs d'infrastructures en transport											
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.											
Région	03 - Capitale-Nationale											
Numéro de référence	Cliquez ici pour entrer du texte.											

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentés, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1

Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.

L'étude d'impact est recevable et je ne souhaite plus être reconsulté sur sa recevabilité

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématisques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Guillaume Arsenault	Conseiller stratégique ing., M.Sc.		2020/01/21
Julie Lepage	Directrice des projets majeurs d'infrastructures en transport		2020/01/22
Clause(s) particulière(s) :			

2

**Avis de recevabilité à la suite
du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires**

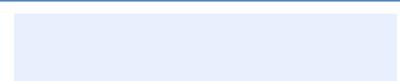
Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

L'étude d'impact est recevable

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématisques abordées :
- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire :

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.

Clause(s) particulière(s) :

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Le projet est acceptable tel que présenté
Justification :	
Signature(s)	

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Nom	Titre	Signature	Date
Guillaume Arsenault	Conseiller stratégique ing., M.Sc.		2020-07-30
Julie Lepage	Directrice des projets majeurs d'infrastructures en transport		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) :			

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des figures

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des tableaux

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-08-015	
Dépôt de l'étude d'impact	2018/12/11	
Présentation du projet :		
<p>Le projet de tramway aura une longueur de 23 km, dont 3,5 km en tunnel (colline Parlementaire (2,6 km) et avenue Lavigerie (0,9 km)). Il sera propulsé à l'électricité par ligne aérienne de contact et ses rames pourront transporter 260 passagers. Il circulera sur une voie exclusive fiabilisée, c'est-à-dire qu'aucun égout, aqueduc ou utilité publique ne passera dessous. Son tracé desservira les secteurs les plus peuplés de la ville, il a été établi en se basant sur le parcours actuel du Métrobus 801 qui relie plusieurs des principaux pôles d'activités de la ville. Les arrondissements de Charlesbourg, La Cité-Limoilou et Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge seront desservis. Le projet sera réalisé en majeure partie à l'intérieur des emprises de rues municipales existantes, sauf dans la partie ouest de la ville où il empruntera un corridor de transport d'énergie ainsi que des espaces naturels dans le secteur Chaudière. Le réseau de tramway comportera 35 stations au total, dont 3 pôles d'échanges intermodaux (Saint-Roch, Université Laval et Sainte-Foy), ainsi que 2 terminus (Le Gendre et Charlesbourg). Deux centres d'exploitation et d'entretien seront construits dont le plus important sera situé dans le secteur Le Gendre et le secondaire est prévu dans le secteur de la 41e rue à Charlesbourg. Ce projet nécessitera des interventions sur quatre viaducs. Un nouveau pont sera construit pour traverser la rivière Saint-Charles à proximité de l'actuel pont Drouin. Une fois en opération le tramway circulera 20 heures par jour, soit de 5h à 1h. La fréquence de passage des rames variera selon les périodes d'achalandage, elle sera aux 4 à 8 minutes aux heures de pointe et aux 10 à 15 minutes le reste du temps. Le projet est estimé à 3,3 milliards de dollars et sa mise en service est prévue pour 2026.</p>		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	MELCC	
Direction ou secteur	DRAE-03	
Avis conjoint	Sect. Industriel, sect. Municipal et secteur Hydrique de la DRAE03	
Région	03 - Capitale-Nationale	
Numéro de référence	3211-08-015S	

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentés, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1. Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact			
Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.	Choisir une des trois options suivantes: <i>L'étude d'impact ne traite pas de manière satisfaisante des sujets qu'elle doit aborder, l'initiateur doit répondre aux questions suivantes.</i>		
Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?			
• Thématiques abordées :			
• Référence à l'étude d'impact :			
• Texte du commentaire :			
Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		
Clause(s) particulière(s) :			

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

2. Avis de recevabilité à la suite du dépôt des deux addendas			
Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.	Choisir une des trois options suivantes: <i>L'étude d'impact est recevable et je ne souhaite plus être reconsulté sur sa recevabilité</i>		
Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?			
• Thématisques abordées :			
• Référence à l'étude d'impact :			
• Texte du commentaire :			
Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Étienne Paradis, biol. Ph.D.	Analyste, Secteur hydrique et naturel		2020-04-09
Andrée Champagne, ing.jr, agr.	Analyste, secteur municipal et agricole		2020-04-09
Alain Lachance, ing.	Analyste, Secteur industriel		2020-04-09
Marie Germain	Directrice régionale		2020-04-14
Clause(s) particulière(s) :			

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

3. Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires			
Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?	Choisir une des trois options suivantes: L'étude d'impact est recevable		
Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?			
• Thématiques abordées :			
• Référence à l'étude d'impact :			
• Texte du commentaire :			
Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Étienne Paradis, biol. Ph.D.	Analyste, Secteur hydrique et naturel		2020-04-09
Andrée Champagne, ing.jr, agr.	Analyste, secteur municipal et agricole		2020-04-09
Alain Lachance, ing.	Analyste, Secteur industriel		2020-04-14
Marie Germain	Directrice régionale		2020-04-14
Clause(s) particulière(s) :			

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

4. Avis d'acceptabilité du projet	
Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Choisir une des trois options suivantes: <i>Le projet est acceptable tel que présenté</i> <i>Le projet est acceptable, conditionnellement à l'obtention des éléments ci-dessous</i> <i>Le projet n'est pas acceptable, tel que présenté</i>
Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?	
Question 1: Plans mis-à-jour Les plans soumis dans les documents de l'étude d'impact ne représentent pas la dernière version du projet. Afin d'évaluer l'acceptabilité des impacts du projet, l'initiateur du projet doit fournir : <ul style="list-style-type: none">- Les plans mis à jour illustrant tous les impacts temporaires et permanents aux différents types de milieux humides (étang, marais, marécage, tourbière) et hydriques (rive, littoral) pour l'ensemble du projet;- Les données mises à jour sur toutes les superficies impactées, temporaires et permanentes, pour chacun des types de milieux humides et hydriques.	
Question 2 : Minimisation des impacts Dans les documents de l'étude d'impact, on retrouve au tableau 9.47 plusieurs mesures d'atténuation prévues pour minimiser les impacts du projet aux milieux humides et hydriques. En plus de ces mesures, considérant que le projet s'insère de façon limitrophe à plusieurs milieux humides de grand intérêt dans le secteur Le Gendre/Chaudière, l'initiateur du projet doit indiquer et détailler les mesures d'atténuation qui seront mises en place pendant et après les travaux pour assurer un apport en eau, en quantité et qualité, pour tous les milieux humides et hydriques, afin de favoriser leur pérennité et éviter leur assèchement, par exemple par la mise en place de structures limitant les effets indirects du drainage des infrastructures (ex. : barrières imperméables d'argile dans le sol).	
Question 3 : Remise en état des empiétements temporaires Il est indiqué à la mesure d'atténuation MHH4 de « <i>Procéder dans les meilleurs délais et à mesure que les travaux progressent à la restauration des lieux perturbés (p. ex. : stabilisation et végétalisation des pentes et des sols mis à nu). La végétalisation des sols perturbés doit être faite avec des espèces indigènes</i> »</td <td data-kind="ghost"></td>	

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Le Ministère considère que, dans un plan de remise en état, il est nécessaire de bien planifier comment procéder à la remise en état des lieux après les travaux, mais aussi de prévoir un programme d'entretien de la végétation implantée, en plus d'effectuer le suivi de la reprise végétale dans le milieu hydrique ou humide.

Ainsi, s'il est prévu certains empiétements temporaires dans les milieux humides et hydriques pour la réalisation des travaux, l'initiateur du projet doit fournir des détails additionnels concernant le plan de remise en état des empiétements temporaires. Ce plan doit minimalement inclure les éléments suivants :

- Les détails de la remise en état des lieux (ex. : végétalisation du site (plantation et ensemencement), autres mesures d'atténuation prévues tel que le régalage des ornières, le nettoyage du site, etc.);
- Les détails du programme d'entretien de la végétation qui sera effectué ainsi que les mesures qui seront mises en place; cet entretien doit respecter les critères énoncés dans la [Fiche technique du MELCC sur la végétalisation de la bande riveraine](#). Si non, il faut détailler les mesures qui seront mises en place pour obtenir les mêmes résultats;
- Des précisions sur le suivi de la reprise végétale qui sera effectué. Afin de favoriser le rétablissement de la couverture végétale, le Ministère recommande de réaliser un suivi aux années 1, 3 et 5 suivant la remise en état des lieux, de produire et transmettre au Ministère un rapport photographique incluant un plan présentant la localisation des photos, et d'effectuer des travaux correctifs, notamment par le remplacement des plants morts ou dépérissants, si ceux-ci représentent plus de 15 % de la plantation.

QUESTION 4 : Caractérisation des sols des secteurs du projet modifié, le cas échéant

Les travaux de caractérisation ont pour la plupart été réalisés en 2019. Si des modifications au projet sont survenues depuis ce temps et font en sorte que des secteurs ne sont pas couverts par les études existantes, des études de caractérisation complémentaires devront être fournies.

QUESTION 5 : Volumes de sols contaminés

La section 9.6.1.1.4 de l'EI précise que les volumes de sols contaminés à gérer ne pouvaient pas être précisés car les études de caractérisation étaient en cours. Maintenant que les études de caractérisation ont été réalisées, l'initiateur devrait préciser dans un tableau les volumes de sols contaminés en m³, la plage de contamination, de contamination (A-B, B-C, >C, >D), les superficies affectées en m², les sondages en cause et le mode de gestion (valorisation dans les excavations, traitement hors site, enfouissement hors site, etc.).

Question 6 : Maillage et caractérisations complémentaires

Selon les études de caractérisation, la méthode d'échantillonnage retenue est une approche systématique, et également ciblée dans les secteurs préoccupants. Les sondages ont été positionnés majoritairement aux 80 m.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Toutefois, l'EI et les études de caractérisation ne précisent pas le maillage que cela représente par rapport à l'emprise prévue des travaux.

Par ailleurs, les études de caractérisation déposées ont pour objectif d'établir de manière préliminaire (réf. : section « 1.1 – Mandat et objectifs » des études de caractérisation) le mode de gestion des sols contaminés. Tant l'EI (section 9.6.1.1.4) que les études de caractérisation (sections « recommandations » des études) mentionnent la possibilité de réaliser de nouveaux échantillonnages au besoin. En outre, les résultats montrent une variabilité (attendue dans le contexte de caractérisation de remblais routiers) entre les différentes sections de chaque tronçon, passant parfois de faiblement contaminé à >C ou >D. Il est donc probablement attendu que des caractérisations complémentaires seront requises avant le début des travaux ou au début des travaux.

Ainsi, l'initiateur devrait :

- Préciser le maillage effectif de caractérisation pour chaque tronçon, et fournir une justification lorsque ce maillage est inférieur au maillage minimum prévu au Guide de caractérisation des terrains ou à la Fiche technique 5, dans les secteurs où la largeur des travaux serait au maximum de 5 m le cas échéant;
- Préciser les secteurs où une caractérisation complémentaire est déjà prévue, le cas échéant, et préciser de façon générale les considérations qui feront que la firme spécialisée mentionnée à la section 9.6.1.1.4 de l'EI procèdera à des caractérisations complémentaires des sols avant ou pendant les travaux.

Justification:

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Étienne Paradis, biol. Ph.D.	Analyste, Secteur hydrique et naturel		2020-08-13
Andrée Champagne, ing. jr, agr.	Analyste, Secteur municipal et agricole		2020-08-13
Guillaume Jacques, chimiste	Coordonnateur, Secteur industriel		2020-08-13
Mathieu Marchand	Directeur régional de l'analyse et de l'expertise de la Capitale-Nationale		2020-08-13

Clause(s) particulière(s) :

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

1. Avis d'acceptabilité du projet à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires	
Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Choisir une des trois options suivantes: <i>Le projet est acceptable tel que présenté</i> <i>Le projet est acceptable, conditionnellement à l'obtention des éléments ci-dessous</i> <i>Le projet n'est pas acceptable, tel que présenté</i>
Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?	
Question 1: Caractérisations environnementales complémentaires Phase 2 :	
<p>En plus des secteurs mentionnés à la réponse Q4-32 qui devront faire l'objet d'étude de caractérisation complémentaire phase 2, veuillez noter que les secteurs suivants n'ont pas été caractérisés adéquatement :</p> <ul style="list-style-type: none">• T-1 et T-2 : les études d'Englobe (avril 2020) ont été réalisés sur un tracé qui est différent de celui préconisé par le bureau de projet tel que montré sur le feuillet 7.132A.• T-5 et T-6 : les tronçons T-5 et T-6 ne sont pas adéquatement caractérisés. Le tronçon T-5 n'est que caractérisé à environ 50% alors que le tronçon T-6 a complètement changé d'emplacement en fonction du nouveau Pôle Ste-Foy (addenda n° 2, avril 2020).• T-10 : La portion Nord de ce tronçon de Tramway est hors-sol et n'a pas été caractérisée. Cette portion nord du tronçon T-10 devra être caractérisée adéquatement préalablement aux travaux. Par ailleurs, plusieurs risques environnementaux ont été identifiés pour le tronçon T-10 tel qu'illustré sur le feuillet 7.132E. Bien que la portion sud de ce tronçon soit souterraine, une caractérisation du début de ce tronçon devra être faite pour les dépôts meubles présents en surface qui pourraient être déplacés. <p>Le promoteur devra donc compléter la caractérisation de ces secteurs afin de connaître la qualité environnementale des sols et d'en prévoir la gestion adéquate en fonction du <i>Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, mars 2019)</i>. Cela pourrait être fait d'ici le dépôt de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE, ou encore avant le début des travaux sous réserve d'une confirmation du promoteur en ce sens.</p>	

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Justification:			
Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Étienne Paradis, biol. Ph.D.	Analyste, Secteur hydrique et naturel		2020-10-30
Alain Lachance, ing., M. Env.	Analyste, Secteur industriel		2020-11-04
Mathieu Marchand	Directeur régional de l'analyse et de l'expertise de la Capitale-Nationale		2020-11-20
Clause(s) particulière(s) :			

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des figures

Titre de la figure

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-08-015	
Dépôt de l'étude d'impact	2018/12/11	

Présentation du projet :

Le projet de tramway aura une longueur de 23 km, dont 3,5 km en tunnel (colline Parlementaire (2,6 km) et avenue Lavigerie (0,9 km)). Il sera propulsé à l'électricité par ligne aérienne de contact et ses rames pourront transporter 260 passagers. Il circulera sur une voie exclusive fiabilisée, c'est-à-dire qu'aucun égout, aqueduc ou utilité publique ne passera dessous. Son tracé desservira les secteurs les plus peuplés de la ville, il a été établi en se basant sur le parcours actuel du Métrobus 801 qui relie plusieurs des principaux pôles d'activités de la ville. Les arrondissements de Charlesbourg, La Cité-Limoilou et Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge seront desservis. Le projet sera réalisé en majeure partie à l'intérieur des emprises de rues municipales existantes, sauf dans la partie ouest de la ville où il empruntera un corridor de transport d'énergie ainsi que des espaces naturels dans le secteur Chaudière. Le réseau de tramway comportera 35 stations au total, dont 3 pôles d'échanges intermodaux (Saint-Roch, Université Laval et Sainte-Foy), ainsi que 2 terminus (Le Gendre et Charlesbourg). Deux centres d'exploitation et d'entretien seront construits dont le plus important sera situé dans le secteur Le Gendre et le secondaire est prévu dans le secteur de la 41e rue à Charlesbourg. Ce projet nécessitera des interventions sur quatre viaducs. Un nouveau pont sera construit pour traverser la rivière Saint-Charles à proximité de l'actuel pont Drouin. Une fois en opération le tramway circulera 20 heures par jour, soit de 5h à 1h. La fréquence de passage des rames variera selon les périodes d'achalandage, elle sera aux 4 à 8 minutes aux heures de pointe et aux 10 à 15 minutes le reste du temps. Le projet est estimé à 3,3 milliards de dollars et sa mise en service est prévue pour 2026.

Présentation du répondant

Ministère ou organisme	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
Direction ou secteur	Direction de l'expertise climatique
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.
Région	03 - Capitale-Nationale
Numéro de référence	SCW-1123163

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentés, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1

Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.	L'étude d'impact ne traite pas de manière satisfaisante des sujets qu'elle doit aborder; l'initiateur doit répondre aux questions suivantes.
Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?	
<ul style="list-style-type: none">• Thématiques abordées :• Référence à l'étude d'impact :• Texte du commentaire :	<p>Catégories de sources d'émission Section 9.5.1.1 - Synthèse des postes d'émission pris en compte L'initiateur doit respecter, dans son exercice de quantification, les catégories de sources identifiées dans la note d'information de la Direction de l'expertise climatique (DEC) fournie en 2018 ainsi que les méthodologies de calcul spécifiées. Cela n'a pas été fait dans l'étude d'impact. De plus, le détail des calculs effectués et des hypothèses posées n'a pas été fourni non plus. Ainsi, pour chacune des sources identifiées dans la note de 2018, l'initiateur doit suivre la méthodologie proposée et fournir l'ensemble des calculs et hypothèses, dans un format clair et détaillé, ainsi que des résultats obtenus, ceci afin que l'on puisse effectuer la vérification de l'exactitude des calculs et du respect de la méthodologie.</p>
<ul style="list-style-type: none">• Thématiques abordées :• Référence à l'étude d'impact :• Texte du commentaire :	<p>Sources non prises en compte ou non quantifiées Section 9.5.1.1 – Tableau 9.30 - Synthèse des postes pris en compte pour le calcul des émissions de gaz à effet de serre (GES) Même si certaines sources d'émission sont difficiles à évaluer, parce que certains choix technologiques n'ont pas encore été effectués à cette étape-ci du projet, l'initiateur doit en faire une estimation avec les hypothèses les plus réalistes possible, en indiquant les marges d'erreur associées, ceci afin de respecter le principe de la norme ISO 14064 voulant que les calculs de quantification doivent être complets. Afin de respecter ce principe, ainsi que celui de prudence, l'initiateur doit, en l'absence de certitude sur différents choix technologiques, opter pour l'alternative la plus émissive en termes de GES ou la plus conservatrice. Par ailleurs, si l'initiateur souhaite qu'une source soit négligée, il doit d'abord effectuer un exercice d'évaluation sommaire des émissions associées et, si jamais celles-ci comptent pour moins de 3 % des émissions totales du projet, il pourrait alors seulement considérer que celles-ci sont négligeables.</p>
<ul style="list-style-type: none">• Thématiques abordées :• Référence à l'étude d'impact :• Texte du commentaire :	<p>Émissions liées aux impacts sur le flux de déplacement et la congestion routière Section 9.5.2 - Calcul des émissions de GES liées au projet Pour les émissions liées aux impacts sur le flux de déplacement et la congestion routière, l'une des sources n'ayant pas été évaluée, notons que l'étude d'impact sur les déplacements, déposée au dossier des évaluations environnementales, fournit déjà les paramètres de base permettant d'effectuer les calculs de réductions d'émissions. L'initiateur doit compléter les calculs permettant de quantifier les émissions de GES évitées par cette source, comme pour les autres sources non prises en compte.</p>
<ul style="list-style-type: none">• Thématiques abordées :• Référence à l'étude d'impact :• Texte du commentaire :	<p>Plan des mesures de réduction des émissions de GES Section 9.5 – Bilan des GES Concernant la demande de la DEC, dans sa note de 2018, de fournir un plan des mesures de réduction des émissions de GES, on constate que l'initiateur n'a pas fourni ce plan en tant que tel, à la section de l'étude concernant les émissions de GES. Toutefois, les chapitres 9.7.1, sur la canopée urbaine, et 9.7.2, sur la végétation terrestre, proposent des mesures d'atténuation et indiquent que le projet inclut également une « Stratégie urbaine de végétalisation » visant à compenser les impacts du projet et même à bonifier la situation actuelle. Cet aspect pourrait être ajouté dans les mesures d'atténuation avec une évaluation des réductions des émissions de GES que cela engendrerait.</p>

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

• Thématiques abordées :	Plan de surveillance et de suivi des émissions de GES
• Référence à l'étude d'impact :	Section 9.5 – Bilan des GES
• Texte du commentaire :	<p>La DEC a demandé à l'initiateur, dans sa note de 2018, de fournir un plan de surveillance et de suivi des émissions de GES et celui-ci n'est pas présenté dans l'étude d'impact déposée. Toutefois, considérant que le projet de tramway vise avant tout la réduction des émissions de GES en transport, que la Ville de Québec possède déjà un plan de réduction des émissions de GES, qu'elle effectue donc le suivi de ses émissions, et que son territoire est également couvert par des enquêtes origine-destination, il n'apparaît pas nécessaire d'exiger un plan de surveillance et de suivi des émissions de GES pour le projet. Toutefois, l'initiateur devrait indiquer clairement qu'il est de son intention d'utiliser ce plan de réduction dans le cadre du plan de surveillance et de suivi des émissions de GES.</p>
• Thématiques abordées :	Impact du projet sur les émissions de GES associées à la densification urbaine
• Référence à l'étude d'impact :	Section 9.5 – Bilan des GES
• Texte du commentaire :	<p>Afin de présenter un portrait global des émissions de GES évitées par le projet et puisque l'effet de ce dernier sur la densification urbaine constitue probablement la plus importante source indirecte qui lui est attribuable, il est recommandé à l'initiateur d'en réaliser la quantification. Pour ce faire, la méthodologie recommandée par la DEC est celle décrite par l'organisme américain Transit Cooperative Research Program, dans la publication <i>Quantifying Transit's Impact on GHG Emissions and Energy Use – The Land Use Component</i>, qui s'accompagne d'un modèle paramétrable sous le format d'un calculateur Excel. Notons également que l'utilisation de ce modèle dans un contexte québécois a été documentée, de manière détaillée, dans un rapport publié pour le compte de la Société de transport de Montréal et intitulé <i>Rapport de quantification des émissions de gaz à effet de serre évitées par le transport collectif dans la région métropolitaine de Montréal</i>.</p>

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Benoît Lacroix	Ingénieur		2020/01/24
Annie Roy	Ingénierie et coordonnatrice		2020/01/24
Alexandra Roio	Directrice de la Direction de l'expertise climatique		2020/01/24

Clause(s) particulière(s) :

Conformément au champ d'expertise de la DEC, les commentaires portent uniquement sur le volet des émissions de GES en lien avec le projet.

2

Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?	L'étude d'impact ne traite pas de manière satisfaisante des sujets qu'elle doit aborder, l'initiateur doit répondre aux questions suivantes
Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?	
Thématisques abordées :	Plan de surveillance et de suivi des émissions de GES
• Référence à l'addenda :	Question QC-90
• Texte du commentaire :	L'initiateur indique que c'est par le biais de l'inventaire des émissions de GES issues de la collectivité, réalisé aux 3 à 5 ans par la Ville de Québec, que les émissions de GES issues des phases construction et exploitation du projet de réseau structurant de transport en commun (RSTC) seront prises en compte. Selon l'initiateur, le plus récent inventaire date de l'année 2017. Toutefois, ce document ne semble pas disponible publiquement, ce qui ne nous permet pas d'en évaluer le contenu. L'initiateur devra déposer ce document au dossier afin que l'on puisse en prendre connaissance et émettre un avis. Par ailleurs, il est suggéré qu'un inventaire soit réalisé le plus près possible dans le temps avant la mise en service du réseau de transport structurant afin de servir de scénario de référence pour déterminer l'effet du projet.
Thématisques abordées :	Effet du projet sur les émissions de GES liées à la densification urbaine
• Référence à l'addenda :	Question QC-91
• Texte du commentaire :	L'initiateur indique qu'il a pris connaissance de la recommandation et de la méthodologie proposée et qu'il entend réaliser une telle étude dans les meilleurs délais. Il est demandé à l'initiateur de préciser à quelle étape de la procédure d'évaluation environnementale il compte déposer cette étude. Par ailleurs, selon les informations fournies par l'initiateur dans son bilan GES révisé, à l'annexe 8, l'initiateur semble confondre cette catégorie d'émissions avec celle des émissions liées à la densification urbaine/étalement urbain. Il s'agit plutôt de deux sources différentes. Les références pour les méthodologies de quantification recommandées pour ces deux sources ont déjà été fournies à l'initiateur de projet et il doit donc s'y référer.
Thématisques abordées :	Catégories de sources d'émission
• Référence à l'addenda :	Question QC-92
• Texte du commentaire :	L'initiateur a bien repris les catégories de sources identifiées dans la note d'information de la DEC fournie en 2018.
Toutefois, on constate que celui-ci a comptabilisé sous la catégorie « systèmes de combustion fixes » des émissions indirectes, en amont du projet, liées à la production des matériaux utilisés (béton, granite, acier...), pour un total de 115 471 t éq. CO2. Ces émissions ne devraient pas être comptabilisées sous cette catégorie, mais sous une catégorie séparée. Les émissions de la catégorie « systèmes de combustion fixes » devraient toutefois être quantifiées. Celles-ci correspondent, notamment, à celles issues de génératrices de chantier, de chaudières ou de systèmes de chauffage à combustibles, à titre d'exemples.	
De plus, pour la catégorie « émissions indirectes reliées à la consommation d'électricité », l'initiateur a indiqué qu'il en avait tenu compte dans le calcul des émissions liées aux véhicules électriques (vp, tram bus, tramway). Toutefois, cette catégorie d'émissions ne fait pas référence aux émissions de ces véhicules, qui relèvent plutôt de la phase d'exploitation. La catégorie « émissions indirectes reliées à la consommation	

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

d'électricité » fait plutôt référence aux émissions liées à l'utilisation d'électricité pendant la phase de construction, par des moteurs électriques, pompes et autres machineries fonctionnant à l'électricité. À noter qu'en raison du portefeuille énergétique du Québec, composé en grande partie d'hydroélectricité, ces émissions sont généralement très faibles. Toutefois, l'initiateur doit tout de même effectuer une estimation de ces émissions afin de juger si celles-ci sont négligeables dans le cadre du projet.

Concernant la demande de la DEC, pour chaque source considérée, de « fournir l'ensemble des calculs et hypothèses, dans un format clair et détaillé, ainsi que des résultats obtenus, ceci afin que l'on puisse effectuer la vérification de l'exactitude des calculs et du respect de la méthodologie », cela n'a pas été réalisé par l'initiateur. Ainsi, il demeure toujours impossible de valider les calculs et la méthodologie puisque tous les éléments nécessaires n'ont pas été fournis.

Pour les émissions attribuables aux activités de déboisement, la réponse à la question QC-96 nous apprend que seule une partie du déboisement prévu a été considérée dans le calcul effectué pour le bilan GES. Afin de respecter le principe d'exhaustivité de la norme ISO 14064, l'initiateur doit réaliser une estimation de l'ensemble des émissions liées à chaque source. Ainsi, dans le cas présent, puisque l'initiateur sait que d'autres secteurs devront être déboisés, il doit, au mieux de ses connaissances, en établir au minimum une estimation.

Sources non prises en compte ou non quantifiées

Thématisques abordées :

- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire :

Question QC-93

Comme indiqué plutôt, l'initiateur n'a pas estimé les émissions liées aux systèmes de combustion fixes ainsi que celles liées à l'utilisation d'électricité. Il doit donc le faire afin d'évaluer si les émissions liées à ces sources sont négligeables ou non. Par ailleurs, il doit également faire l'estimation des émissions liées aux activités de déboisement dans les secteurs non considérés jusqu'à maintenant.

Émissions liées aux impacts sur le flux de déplacement et la congestion routière

Thématisques abordées :

- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire :

Question QC-94

L'initiateur, avec la collaboration du Ministère des Transports du Québec (MTQ), a procédé à la modélisation de trois scénarios permettant de déterminer l'effet du projet sur les émissions de GES du projet aux heures de pointe du matin et du soir. Les scénarios présentés ne permettent toutefois d'évaluer les réductions d'émissions qu'à l'horizon 2026. Considérant que le reste du bilan GES couvre la période 2026 à 2045, il serait pertinent que l'initiateur fournit ces chiffres pour l'ensemble de la période, si le modèle MOVE utilisé et les données disponibles le permettent. De plus, les résultats fournis à ce stade-ci ne permettent pas de déterminer la quantité de GES absolue évitée par année grâce au projet. Ce calcul devrait être complété en effectuant les hypothèses nécessaires.

Thématisques abordées :

- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire :

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Benoît Lacroix	Ingénieur		2020/04/24

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Annie Roy	Ingénierie et coordonnatrice		2020/04/24
Claudine Gingras	Ingénierie et directrice par intérim		2020/04/24
Clause(s) particulière(s) :			
Conformément au champ d'expertise de la DEC, les commentaires portent uniquement sur le volet des émissions de GES en lien avec le projet.			

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?

Le projet est acceptable, conditionnellement à l'obtention des éléments ci-dessous

Justification : La quantification des émissions de GES respecte de façon générale les principes de la norme ISO-14064-2, Spécifications et lignes directrices, au niveau des projets, pour la quantification, la surveillance et la rédaction de rapports sur les réductions d'émissions ou les accroissements de suppressions des gaz à effet de serre. Toutefois, certains éléments de la quantification doivent être complétés ou corrigés, tel que décrit ici-bas. Enfin, à terme, le bilan des émissions de GES du projet est positif.

Thématiques abordées : Effet du projet sur les émissions de GES liées à la densification urbaine

Référence à l'addenda : Question QC-2-8

Texte du commentaire : La deuxième partie de la question QC-2-8 contenait une erreur et elle aurait dû se lire ainsi : « Par ailleurs, selon les informations fournies dans le bilan des GES révisé, à l'annexe 8, l'initiateur semble confondre cette catégorie d'émissions (celles liées à la densification urbaine) avec celle des émissions liées au flux de déplacement et à la congestion routière. Il s'agit plutôt de deux sources différentes. Les références pour les méthodologies de quantification recommandées pour ces deux sources ont déjà été fournies à l'initiateur de projet et il doit donc s'y référer. » En effet, selon le Tableau 1, de l'Annexe 1, de PR5.24, il semble y avoir confusion entre les deux sources puisque la description du poste B-8 (les émissions attribuables aux impacts sur le flux de déplacement et sur la congestion urbaine), décrit plutôt les émissions évitées liées à la densification urbaine. L'initiateur doit créer un poste supplémentaire, par exemple, le B-9, pour décrire les émissions indirectes évitées associées à la densification urbaine/étalement urbain.

Thématiques abordées : Catégories de sources d'émission

Référence à l'addenda : Question QC-2-9

Texte du commentaire : L'initiateur n'a pas réalisé la quantification des émissions des systèmes de combustion fixes. Il indique que « ces émissions sont complexes à évaluer, les données sur les consommations de ces équipements étant tributaires de l'organisation du consortium sur le chantier. Il n'existe par ailleurs pas de ratio par rapport au linéaire de voie permettant de simuler de manière robuste les consommations de ce type d'équipement. Pour ces raisons et à ce stade de la connaissance du projet, elles ne sont pas évaluées. » Dans ce contexte, il est demandé à l'initiateur de projet de s'engager à déposer un bilan GES révisé, qui inclura la quantification de cette

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

source, pour approbation par le MELCC, lors du dépôt de la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE, pour la phase de construction du projet.

L'initiateur n'a pas réalisé la quantification des émissions attribuables à l'utilisation d'énergie électrique. Il indique que « ces émissions sont complexes à évaluer, les données sur les consommations de ces équipements étant tributaires de l'organisation du consortium sur le chantier. Il n'existe par ailleurs pas de ratio par rapport au linéaire de voie permettant de simuler de manière robuste les consommations de ce type d'équipement. Pour ces raisons, à ce stade de la connaissance et également parce qu'elles sont a priori limitées et a fortiori, parce que leur impact sur les émissions de GES est supposé faible compte tenu du mode de production de l'électricité au Québec, elles ne sont pas évaluées. » Dans ce contexte, il est demandé à l'initiateur de projet de s'engager à déposer un bilan GES révisé, qui inclura la quantification de cette source, pour approbation par le MELCC, lors du dépôt de la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE, pour la phase de construction du projet.

Pour les émissions attribuables aux activités de déboisement, une mise à jour de la quantification de cette source doit être faite afin de tenir compte des plus récentes données concernant l'inventaire total des arbres à abattre, fournies par l'initiateur au BAPE dans le cadre des audiences publiques, et non pas seulement le secteur Chaudière et le boisé de l'Université Laval. De plus, l'initiateur doit préciser à quels secteurs géographiques font référence les secteurs TW-01B, TW-02B, TW-07B et TW-08B, dans les calculs détaillés associés aux activités de déboisement.

Dans les calculs détaillés du bilan GES fourni au MELCC en format Excel, on retrouve certaines erreurs qui doivent être corrigées :

- À l'onglet « PARAMETRES & HYPOTHESES », ligne 32, il y a une erreur dans le calcul des émissions moyennes des bus. En effet, il manque la contribution des bus au diésel. Seuls les bus hybrides et électriques sont considérés;
- À l'onglet « CALCULS », lignes 154 et 155, les formules utilisées pour calculer les émissions de GES évitées liées au transfert modal n'utilisent pas les facteurs d'émissions de l'onglet « PARAMETRES & HYPOTHESES » des bonnes années;
- À l'onglet « GES », ligne 8, la somme des émissions de GES attribuables à la production des matériaux de construction ne tient pas compte des émissions liées au cuivre (ligne 14).

L'initiateur doit également faire une mise à jour du bilan GES complet, pour toutes les sources, en fonction des modifications apportées au projet depuis le dépôt du projet au processus d'évaluations environnementales (tunnel plus court, réduction de la longueur totale du tracé, élimination du trambus et remplacement par des métrobus, modification des pôles Saint-Roch et Sainte-Foy, élimination du centre d'exploitation de la 41ième rue Ouest, etc.).

Thématisques abordées : Émissions liées aux impacts sur le flux de déplacement et la congestion routière

Référence à l'addenda : Question QC-2-10

Texte du commentaire : L'initiateur a bonifié la quantification de cette source en étendant les périodes de pointes du matin (6h à 9h au lieu de 7h à 8h) et du soir (15h à 18h au lieu de 16h à 17h). Cela a permis d'évaluer une diminution des émissions de GES de 4,6% pour la pointe du matin et de 6,8% pour la pointe du soir, avec un total pour les deux périodes de pointe de 5,8%, ceci pour l'année 2026. À l'horizon 2041, l'évaluation donne plutôt 4,8% pour la pointe du matin et de 7,0% pour la pointe du soir, avec un total pour les deux périodes de pointe de 6,0%. Toutefois, l'initiateur n'a pas complété l'exercice de quantification pour déterminer la quantité de GES absolue évitée par année. Celui-ci doit poser les hypothèses raisonnables nécessaires afin de compléter ce calcul, malgré l'incertitude associée et tout en respectant le principe de prudence de la norme ISO-14064.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Benoît Lacroix	Ingénieur		2020-08-14
Claudine Gingras	Ingénierie et directrice par intérim		2020-08-14

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Clause(s) particulière(s) :

Conformément au champ d'expertise de la DEC, les commentaires portent uniquement sur le volet des émissions de GES en lien avec le projet.

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?

Le projet est acceptable, conditionnellement à l'obtention des éléments ci-dessous

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Justification : La quantification des émissions de GES respecte de façon générale les principes de la norme ISO-14064-2, Spécifications et lignes directrices, au niveau des projets, pour la quantification, la surveillance et la rédaction de rapports sur les réductions d'émissions ou les accroissements de suppressions des gaz à effet de serre. Toutefois, certains éléments de la quantification doivent être complétés ou corrigés, tel que décrit ici-bas. Ces modifications devront être fournies au plus tard au moment de la demande d'autorisation du projet. Enfin, notons qu'à terme, le bilan des émissions de GES du projet est positif.

Thématiques abordées : Effet du projet sur les émissions de GES liées à la densification urbaine

Référence à l'addenda : Question QC-4-29

Texte du commentaire : L'initiateur réitere son engagement à produire l'étude sur les émissions liées à la densification urbaine pour janvier 2021.

Par ailleurs, il précise également que les émissions attribuables aux impacts sur le flux de déplacement et sur la congestion urbaine (poste B8), pour les automobiles, ont été incluses dans le calcul de la source d'émissions indirectes évitées attribuables au transfert modal (poste B7). Toutefois, il a été possible d'inclure dans le poste B8 l'impact d'une diminution de la congestion routière sur la consommation des camions en période de pointe du matin et du soir et d'intégrer les gains d'émissions annuels dans le bilan GES.

La réponse de l'initiateur est jugée acceptable puisqu'il est en effet nécessaire d'éviter le double comptage des sources d'émissions ou de réductions de GES afin de s'assurer que le bilan est à la fois complet et précis, selon les principes de la norme ISO 14064.

Thématiques abordées : Catégories de sources d'émission

Référence à l'addenda : Question QC-4-30

Texte du commentaire :

- i. Quantification des émissions des systèmes de combustion fixes : L'initiateur de projet a intégré cette source au bilan GES révisé qu'il a déposé. Il n'aura donc pas à fournir un autre bilan GES lors du dépôt de la demande d'autorisation pour la phase de construction du projet.
- ii. Quantification des émissions attribuables à l'utilisation d'énergie électrique : L'initiateur de projet a intégré cette source au bilan GES révisé qu'il a déposé, ceci pour la phase d'exploitation. Pour la phase de construction, l'initiateur a évalué que cette source était négligeable. En effet, le calcul pour la phase d'exploitation, qui inclut davantage de sources d'émissions que la phase de construction, totalise moins de 0,1% des émissions du projet. Ceci est principalement dû à la faible émissivité de l'hydroélectricité québécoise. En suivant les pratiques communes de quantification de GES, il est généralement jugé acceptable de négliger les sources constituant moins de 3% des émissions totales d'un projet. Ainsi, l'hypothèse de l'initiateur de négliger cette source pour la phase de construction est jugée acceptable. L'initiateur n'aura donc pas à fournir un autre bilan GES lors du dépôt de la demande d'autorisation pour la phase de construction du projet.
- iii. Émissions attribuables aux activités de déboisement : Le bilan GES révisé déposé par l'initiateur intègre l'impact GES des mises à jour au projet pour les secteurs Chaudière et Université Laval. De plus, l'initiateur a fourni les explications sur les secteurs géographiques cités dans le précédent bilan, tel que demandé. Par ailleurs, pour les arbres d'ornement, l'initiateur a déposé un nouveau calcul (voir Annexe 3 – Étude du service écologique à fournir pour compenser l'abattage de 1700 arbres pour le tramway de Québec) utilisant le logiciel i-Tree Planting Calculator, conçu pour évaluer les bénéfices environnementaux d'un projet de plantation d'arbres, plus spécifiquement d'un point de vue des gaz à effet de serre, selon la description de l'outil disponible en ligne. En lien avec la description de la méthodologie de calcul employée, l'initiateur doit fournir, au moment du dépôt de sa demande d'autorisation, des explications concernant :
 - La justification quant à la validité de l'utilisation de cet outil dans le contexte de la Ville de Québec, considérant que l'outil est développé pour les États-Unis et qu'il ne semble pas intégrer les provinces canadiennes;
 - La description des équations et paramètres utilisés par le calculateur en question;
 - En lien avec la proportion de 70% de feuillus et de 30% de conifères, la confirmation qu'il s'agit bien de la proportion des types d'arbres que l'initiateur compte replanter;
 - La justification du choix d'une espérance de vie de 32 ans pour les arbres actuels et pour les arbres replantés;

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Les explications du fonctionnement du calculateur en lien avec les critères utilisés pour la compensation : carbone séquestré versus canopée, notamment;
 - Une explication de la brusque augmentation des ratios arbres à replanter/arbres abattus observée entre les classes de diamètres 31-40 et 41-50 cm, dans le tableau de la p. 3 de l'Annexe 3.
- iv. Erreurs dans les calculs détaillés du bilan GES : une erreur est toujours présente, à l'onglet « GES », ligne 8, la somme des émissions de GES attribuables à la production des matériaux de construction ne tient pas compte des émissions liées au cuivre (ligne 14).
- v. Mise à jour du bilan GES complet, pour toutes les sources, en fonction des modifications apportées au projet depuis le dépôt de l'étude d'impact : Le bilan GES révisé tient compte des modifications au projet. Par ailleurs, l'initiateur spécifie que le projet actuel intègre toujours la version longue du tunnel et non pas la version courte. Le bilan reflète donc cette situation.

Thématiques abordées : Émissions liées aux impacts sur le flux de déplacement et la congestion routière

Référence à l'addenda : Question QC-4-31

Texte du commentaire : L'initiateur a posé des hypothèses et fourni un calcul permettant d'estimer les réductions annuelles liées aux effets du projet sur les flux de circulation et la congestion, tel que demandé.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Benoît Lacroix	Ingénieur		2020-11-09
Annie Roy	Ingénierie et coordonnatrice		2020-11-09
Carl Dufour	Directeur, Direction de l'expertise climatique		2020-11-09

Clause(s) particulière(s) :

Conformément au champ d'expertise de la DEC, les commentaires portent uniquement sur le volet des émissions de GES en lien avec le projet.

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des figures

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des tableaux

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-08-015	
Dépôt de l'étude d'impact	2018/12/11	

Présentation du projet :

Le projet de tramway aura une longueur de 23 km, dont 3,5 km en tunnel (colline Parlementaire (2,6 km) et avenue Lavigerie (0,9 km)). Il sera propulsé à l'électricité par ligne aérienne de contact et ses rames pourront transporter 260 passagers. Il circulera sur une voie exclusive fiabilisée, c'est-à-dire qu'aucun égout, aqueduc ou utilité publique ne passera dessous. Son tracé desservira les secteurs les plus peuplés de la ville, il a été établi en se basant sur le parcours actuel du Métrobus 801 qui relie plusieurs des principaux pôles d'activités de la ville. Les arrondissements de Charlesbourg, La Cité-Limoilou et Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge seront desservis. Le projet sera réalisé en majeure partie à l'intérieur des emprises de rues municipales existantes, sauf dans la partie ouest de la ville où il empruntera un corridor de transport d'énergie ainsi que des espaces naturels dans le secteur Chaudière. Le réseau de tramway comportera 35 stations au total, dont 3 pôles d'échanges intermodaux (Saint-Roch, Université Laval et Sainte-Foy), ainsi que 2 terminus (Le Gendre et Charlesbourg). Deux centres d'exploitation et d'entretien seront construits dont le plus important sera situé dans le secteur Le Gendre et le secondaire est prévu dans le secteur de la 41e rue à Charlesbourg. Ce projet nécessitera des interventions sur quatre viaducs. Un nouveau pont sera construit pour traverser la rivière Saint-Charles à proximité de l'actuel pont Drouin. Une fois en opération le tramway circulera 20 heures par jour, soit de 5h à 1h. La fréquence de passage des rames variera selon les périodes d'achalandage, elle sera aux 4 à 8 minutes aux heures de pointe et aux 10 à 15 minutes le reste du temps. Le projet est estimé à 3,3 milliards de dollars et sa mise en service est prévue pour 2026.

Présentation du répondant

Ministère ou organisme	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
Direction ou secteur	Direction adjointe de la qualité de l'atmosphère
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.
Région	Vous devez choisir une région administrative
Numéro de référence	DAPQA 2149-1

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentés, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1

Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.

Choisissez une réponse

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) :			

2

**Avis de recevabilité à la suite
du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires**

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

Choisissez une réponse

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire :

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.

Clause(s) particulière(s) :

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Le projet est acceptable, conditionnellement à l'obtention des éléments ci-dessous
---	--

Justification :

Le présent avis ne porte que sur le document PR5.25 Modélisation de la dispersion atmosphérique en construction (Modélisation) et le document complémentaire transmis le 6 août présentant le fichier de calculs détaillés des taux d'émission (fichier pdf et excel).

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Il s'agit du premier avis de la DAPQA, celle-ci n'ayant pas été consultée précédemment sur l'étude de dispersion atmosphérique des contaminants.

L'avis de la DAPQA ne porte que sur les contaminants considérés dans l'étude de dispersion, les sources de rejets atmosphériques et les taux d'émission des différentes sources considérées dans la modélisation. Les autres aspects de l'étude de dispersion relèvent de la DQAC.

Contaminants modélisés (Modélisation, section 3.1)

Les contaminants modélisés sont listés à la page 3. Comme recommandée par la DQAC dans son avis du 19 juin 2020, les métaux doivent être modélisés en raison des concentrations élevées de particules modélisées dans l'air ambiant.

De plus, comme mentionné dans un courriel du 8 juillet 2020 au consultant, les hypothèses suivantes relatives aux taux d'émission des métaux sont acceptables : teneur en métaux dans les sols et utilisation des facteurs d'émission des métaux dans MOVES de l'USEPA. Les références exactes et les calculs des différents taux d'émission pour les métaux devront être fournis.

Scénario de modélisation (Modélisation, section 5)

Le scénario de modélisation concerne les émissions de contaminants atmosphériques provenant des chantiers de construction du tunnel. Les résultats de la modélisation sont valides si le scénario de construction du tunnel est respecté, par exemple son emplacement et les opérations et équipements décrits dans le rapport.

Sources modélisées (Modélisation, section 5.1)

Dans le rapport, on mentionne la présence de deux sorties d'air pour le tunnel. Les systèmes de ventilation ne seraient pas encore définis. On indique que des équipements de contrôle de poussières pourraient être installés. Ces sources auraient dû être modélisées. L'installation de dépoussiéreur à chaque sortie d'air est recommandée.

Taux d'émission (Modélisation, section 5.1 et Annexe A)

Camions, nacelle, grue et nettoyeur à haute-pression (pages 17 et 18)

On indique qu'une température standard et une vitesse de sortie des gaz de 25 m/s à la sortie du tuyau d'échappement des moteurs, incluant les génératrices. Veuillez fournir la référence exacte identifiée comme Nonthakarn & Ekpanyapong, 2019. Si cette référence n'est pas disponible sur internet, nous fournir une copie.

Mesures d'atténuation (Modélisation, section 5.2)

Dans l'étude, on mentionne : « Lors de l'estimation des taux d'émissions, une mesure d'atténuation a été appliquée sur les sources de camionnage et sur la source représentant les mouvements des chargeuses entre les camions et le tunnel. Une réduction de 75 %, atteignable grâce à un arrosage de niveau 2, a été utilisée pour ces sources. Une atténuation de 50 % a aussi été appliquée pour la source de chargement des camions de transport. Cette réduction est atteignable par un arrosage de l'activité de chargement des camions à l'aide de jets d'eau ou de brumisateurs. Les taux d'émissions avec l'application des mesures d'atténuation sont présentés au Tableau 5-6. » Ces mesures d'atténuation devront être intégrées au programme de surveillance environnementale. Les efficacités des mesures d'atténuation sont valides si elles sont appliquées.

À la section 2 de l'annexe A, il est écrit : « Aucune érosion éolienne de piles de matériaux est considérée étant donné que le roc de taille grossière sera difficilement emporté par le vent. » L'initiateur devra s'assurer qu'aucune émission fugitive ne provienne de tout entreposage extérieur. Cette vérification devra être intégrée au programme de surveillance environnementale.

Conclusion

L'initiateur doit considérer les commentaires et questions faits précédemment et mettre à jour son rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Michel Guay	ingénieur		2020-08-10
Nancy Turcotte pour Christiane Jacques	Cliquez ici pour entrer du texte.		2020-08-10

Clause(s) particulière(s) :

(Leave blank if none)

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Le projet est acceptable tel que présenté
---	---

Nous avons pris connaissance de la réponse à la question QC-4-38 du document de la Ville de Québec intitulé « Réponses aux questions et demandes d'engagement pour le projet de construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun, 16 octobre 2020 ».

Modélisation de la dispersion atmosphérique en construction (PR5.25)

QC-4-38

Dans ses réponses aux questions QC-3-2 et QC-3-4, l'initiateur précise qu'un plan de gestion des émissions atmosphériques incluant une nouvelle étude de modélisation sera déposé au MELCC lors de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE. L'initiateur doit s'engager à prendre en considération les éléments suivants lors de la mise à jour de l'étude de modélisation :

- i. (Section 3.1) Les contaminants modélisés sont listés à la page 3 du document PR.5.25. Les métaux doivent être modélisés en raison des concentrations élevées de particules modélisées dans l'air ambiant. De plus, les hypothèses suivantes relatives aux taux d'émission des métaux sont acceptables : teneur en métaux dans les sols et utilisation des facteurs d'émission des métaux dans (Motor Vehicle Emission Simulator – MOVES) United States Environmental Protection Agency – de l'USEPA. Les références exactes et les calculs des différents taux d'émission pour les métaux devront être fournis.
- ii. (Section 5) Le scénario de modélisation concerne les émissions de contaminants atmosphériques provenant des chantiers de construction du tunnel. Les résultats de la modélisation sont valides si le scénario de construction du tunnel est respecté, par exemple son emplacement et les opérations et équipements décrits dans le rapport.
- iii. (Section 5.1) Dans le rapport, on mentionne la présence de deux sorties d'air pour le tunnel. Les systèmes de ventilation ne seraient pas encore définis. On indique que des équipements de contrôle de poussières pourraient être installés. Ces sources auraient dû être modélisées. L'installation de dépoussiéreur à chaque sortie d'air est recommandée.
- iv. (Section 5.1.1 et Annexe A) On indique qu'une température standard et une vitesse de sortie des gaz de 25 m/s à la sortie du tuyau d'échappement des moteurs, incluant les génératrices. Veuillez fournir la référence exacte identifiée comme Non-thakarn & Ekpanyapong, 2019. Si cette référence n'est pas disponible sur internet, nous fournir une copie.
- v. (Section 5.2) Dans l'étude, on mentionne : « Lors de l'estimation des taux d'émissions, une mesure d'atténuation a été appliquée sur les sources de camionnage et sur la source représentant les mouvements des chargeuses entre les camions et le tunnel. Une réduction de 75 %, atteignable grâce à un arrosage de niveau 2, a été utilisée pour ces sources. Une atténuation de 50 % a aussi été appliquée pour la source de chargement des camions de transport. Cette réduction est atteignable par un arrosage de l'activité de chargement des camions à l'aide de jets d'eau ou de brumisateurs. Les taux d'émissions avec l'application des mesures d'atténuation sont présentés au Tableau 5-6 ». Ces mesures d'atténuation devront être intégrées au programme de surveillance environnementale. Les efficacités des mesures d'atténuation sont valides si elles sont appliquées.
- vi. À la section 2 de l'annexe A, il est écrit : « Aucune érosion éolienne de piles de matériaux n'est considérée étant donné que le roc de taille grossière sera difficilement emporté par le vent. » L'initiateur devra s'assurer qu'aucune émission fugitive ne provienne de tout entreposage extérieur. Cette vérification devra être intégrée au programme de surveillance environnementale.

Réponse RSTC :

La Ville s'engage à déposer un plan de gestion des émissions atmosphériques incluant une nouvelle étude de modélisation lors de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE et à prendre en considération les éléments indiqués aux points i à vi ci-dessus.

Commentaire de la DAQA

Nous prenons note que l'initiateur s'engage à prendre en considération les éléments mentionnés à la question QC-4-38 lors de la mise à jour de l'étude de modélisation.

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Michel Guay	ingénieur		2020-10-26
Jean Francoeur	directeur	 	Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) :			
			

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des figures

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des tableaux

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE										
Nom du projet	Construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun											
Initiateur de projet	Ville de Québec											
Numéro de dossier	3211-08-015											
Dépôt de l'étude d'impact	2019/12/11											
<p>Présentation du projet :</p> <p>Le projet de tramway aura une longueur de 23 km, dont 3,5 km en tunnel (colline Parlementaire (2,6 km) et avenue Lavigerie (0,9 km)). Il sera propulsé à l'électricité par ligne aérienne de contact et ses rames pourront transporter 260 passagers. Il circulera sur une voie exclusive fiabilisée, c'est-à-dire qu'aucun égout, aqueduc ou utilité publique ne passera dessous. Son tracé desservira les secteurs les plus peuplés de la ville, qui a été établi en se basant sur le parcours actuel du Métrobus 801 qui relie plusieurs des principaux pôles d'activités de la ville. Les arrondissements de Charlesbourg, La Cité-Limoilou et Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge seront desservis. Le projet sera réalisé en majeure partie à l'intérieur des emprises de rues municipales existantes, sauf dans la partie ouest de la ville où il empruntera un corridor de transport d'énergie ainsi que des espaces naturels dans le secteur Chaudière. Le réseau de tramway comportera 35 stations au total, dont 3 pôles d'échanges intermodaux (Saint-Roch, Université Laval et Sainte-Foy), ainsi que 2 terminus (Le Gendre et Charlesbourg). Deux centres d'exploitation et d'entretien seront construits dont le plus important sera situé dans le secteur Le Gendre et le secondaire est prévu dans le secteur de la 41e rue à Charlesbourg. Ce projet nécessitera des interventions sur quatre viaducs. Un nouveau pont sera construit pour traverser la rivière Saint-Charles à proximité de l'actuel pont Drouin. Une fois en opération le tramway circulera 20 heures par jour, soit de 5 h à 1 h. La fréquence de passage des rames variera selon les périodes d'achalandage, elle sera aux 4 à 8 minutes aux heures de pointe et aux 10 à 15 minutes le reste du temps. Le projet est estimé à 3,3 milliards de dollars et sa mise en service est prévue pour 2026.</p>												
<p>Présentation du répondant</p> <table border="1"><tbody><tr><td>Ministère ou organisme</td><td>Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques</td></tr><tr><td>Direction ou secteur</td><td>Direction adjointe des politiques de la qualité de l'atmosphère, volet bruit environnemental</td></tr><tr><td>Avis conjoint</td><td>À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.</td></tr><tr><td>Région</td><td>Choisissez un élément.</td></tr><tr><td>Numéro de référence</td><td>Cliquez ici pour entrer du texte.</td></tr></tbody></table>			Ministère ou organisme	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction ou secteur	Direction adjointe des politiques de la qualité de l'atmosphère, volet bruit environnemental	Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	Région	Choisissez un élément.	Numéro de référence	Cliquez ici pour entrer du texte.
Ministère ou organisme	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques											
Direction ou secteur	Direction adjointe des politiques de la qualité de l'atmosphère, volet bruit environnemental											
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.											
Région	Choisissez un élément.											
Numéro de référence	Cliquez ici pour entrer du texte.											

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentés, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1

Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.

Choisissez une réponse

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématisques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Section 1 complétée en date du 24 janvier 2020.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) :			

2

Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

Choisissez une réponse

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire : **Section 2 complétée en date du 30 mars 2020 et du 15 avril 2020.**

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.

Clause(s) particulière(s) :

--

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?

Le projet n'est pas acceptable, tel que présenté

Justification :

Le projet de Tramway, étant réalisé selon un «mode alternatif», fait en sorte que l'état actuel du projet repose sur un grand nombre d'hypothèses et d'estimations (localisation des stations et terminus, équipement roulant retenu, type de revêtement de la plateforme, vitesses de déplacement des rames de tramway, méthodes d'atténuation, etc.). Nous considérons que cet état des choses a une influence particulière sur l'incertitude des prévisions des émissions sonores du projet.

D'autre part, l'étude acoustique s'est appuyée sur les critères de la FTA pour déterminer l'acceptabilité sonore du projet. Toutefois, nous sommes d'avis que les lignes directrices de l'OMS (2018) doivent également être prises en compte dans l'analyse d'acceptabilité.

C'est en tenant compte de ce contexte que notre analyse d'acceptabilité, pour le volet Bruit environnemental, a été effectuée.

SOURCES FIXES

L'initiateur s'est engagé à respecter les « Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel » ainsi que la Note d'instruction 98-01 (NI98-01) sur le bruit. Des études acoustiques démontrant le respect des critères de la NI98-01 devront être produites avec la demande de c.a. 22 Un programme de surveillance et de suivi sonore en construction et en exploitation, incluant un système de gestion des plaintes, devra être fourni.

SOURCES MOBILES

Pour les sources mobiles, nous avons approché l'analyse selon deux niveaux de critères d'acceptabilité :

- 1) Critère FTA : impact faible ou nul est acceptable.
- 2) Critère OMS : Les émissions sonores du tramway ne doivent pas faire augmenter le bruit ambiant au-delà des critères de l'OMS (54 dB Lden et 44 db Lnigh). Quand le niveau de bruit ambiant initial dépasse déjà les critères, aucune augmentation du bruit ambiant n'est acceptable.

Critères FTA :

Sauf pour quelques points de mesures identifiés dans l'étude acoustique, les critères FTA sont respectés.

Critères OMS :

Pour plusieurs secteurs du trajet projeté, le niveau de bruit initial dépasse déjà les critères de l'OMS et le bruit du tramway viendrait faire augmenter le bruit ambiant. Voici à titre d'exemple, une analyse détaillée pour deux secteurs. On voit aux tableaux 1 à 4, que la tendance est à la hausse pour le niveau de bruit ambiant à tous les points présentés.

Secteur 6 - Université Laval :

Récepteur	Étage	Niveau ambiant actuel (Lden) [1]	Contribution Tramway (Lden) [2]	Niveau de bruit cumulé [3 = 2+1 logarithmique]	Écart [3-1 arithmétique]
T7-S2	1	66	60	67	+1
T7-S2	RDC	64	57	65	+1
T7-PM2	RDC	64	56	65	+1
T7-PM2	1	64	56	65	+1
T7-PM3	RDC	57	58	61	+4
T7-PM3	1	58	58	61	+3
T7-PP3	RDC	53	55	57	+4
T7-S3	RDC	64	59	65	+1
T7-S3	1	65	59	66	+1
T8-S1	RDC	57	56	60	+3
T8-S1	1	57	56	60	+3

Tableau 1 – secteur 6, Lden (source PR5.3)

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Récepteur	Étage	Niveau ambiant actuel (Lnigh) [1]	Contribution Tram-way (Lnigh) [2]	Niveau de bruit cumulé [3 = 2+1 logarithmique]	Écart [3-1 arithmétique]
T7-S2	1	52	53	56	+4
T7-S2	RDC	N/A	N/A	--	--
T7-PM2	RDC	56	50	57	+1
T7-PM2	1	56	50	57	+1
T7-PM3	RDC	N/A	N/A	--	--
T7-PM3	1	N/A	N/A	--	--
T7-PP3	RDC	N/A	N/A	--	--
T7-S3	RDC	56	52	58	+2
T7-S3	1	56	52	58	+2
T8-S1	RDC	N/A	N/A	--	--
T8-S1	1	N/A	N/A	--	--

Tableau 2 – secteur 6, Lnigh (source PR5.3)

Secteur 13 - Hôpital Saint-François-d'Assise :

Récepteur	Étage	Niveau ambiant actuel (Lden) [1]	Contribution Tram-way (Lden) [2]	Niveau de bruit cumulé [3 =2+1 logarithmique]	Écart [3-1 arithmétique]
T13-PM3	2	62	61	65	+3
T13-PM3	RDC	66	63	68	+2
T13-PP2	RDC	68	64	70	+2
T13-PP2	1	66	63	68	+2
T13-S1	RDC	64	63	67	+3
T13-S1	1	64	63	67	+3
T13-S2	RDC	66	63	68	+2
T13-S2	1	65	63	67	+2
T13-S3	RDC	66	63	68	+2
T13-S3	1	65	63	67	+2
T13-S4	RDC	62	60	64	+2
T13-S4	1	62	59	64	+2
T13-S5	RDC	64	61	66	+2
T13-S5	1	64	61	66	+2

Tableau 3 – secteur 13, Lden (source PR5.3)

Récepteur	Étage	Niveau ambiant actuel (Lnigh) [1]	Contribution Tram-way (Lnigh) [2]	Niveau de bruit cumulé [3 = 2+1 logarithmique]	Écart [3-1 arithmétique]
T13-PM3	2	54	55	58	+4
T13-PM3	RDC	58	56	60	+2
T13-PP2	RDC	59	58	62	+3
T13-PP2	1	58	57	61	+3
T13-S1	RDC	56	55	59	+3
T13-S1	1	56	55	59	+3
T13-S2	RDC	58	57	61	+3
T13-S2	1	57	56	60	+3
T13-S3	RDC	57	57	60	+3
T13-S3	1	57	56	60	+3
T13-S4	RDC	54	53	57	+3
T13-S4	1	54	53	57	+3
T13-S5	RDC	56	55	59	+3
T13-S5	1	55	55	58	+3

Tableau 4 – secteur 13, Lnigh (source PR5.3)

Ainsi, étant donné l'incertitude mentionnée précédemment, combinée au fait que la contribution sonore du tramway attendue cause une dégradation additionnelle du climat sonore, sur plusieurs secteurs, nous ne sommes pas en mesure d'affirmer que le projet est acceptable selon les critères spécifiés précédemment.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Conclusion

Étant donné l'incertitude causée par le mode de gestion «alternatif»,
Étant donné que la contribution sonore modélisée du tramway atteint ou dépasse les critères de l'OMS pour plusieurs secteurs du tracé proposé,
Étant donné que certains points d'évaluation sont déjà identifiés comme impactés par le bruit anticipé du tramway,
Étant donné que les sources fixes n'ont pas fait l'objet d'études acoustiques détaillées,

Il nous apparaît qu'un risque d'impact non négligeable demeure. Nous ne sommes donc pas en mesure de confirmer l'acceptabilité du projet pour ce qui est de l'impact sur le climat sonore.

Ainsi, nous sommes d'avis qu'une nouvelle étude acoustique complète, portant sur les sources fixes et les sources mobiles, devrait être déposée lors de la demande de c.a. 22. Cette étude devrait démontrer, avec une meilleure précision, que les critères de l'OMS et de la NI98-01 seront respectés. L'étude devra également inclure des détails sur les émissions sonores produites par les travaux d'entretien, notamment sur le meulage des rails et l'entretien hivernal des voies, incluant les horaires d'opération. Dans le cas où des dépassements sont encore anticipés, l'initiateur devra proposer de nouveaux moyens d'atténuation. Un programme de surveillance et de suivi sonore pour les phases de construction et d'exploitation, incluant un système de gestion des plaintes, devra aussi être déposé.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Julien Hotton, ing. M.Sc.	Cliquez ici pour entrer du texte.		2020-08-14
Nancy Turcotte pour Christiane Jacques	Directrice adjointe		2020-08-14

Clause(s) particulière(s) :

Avis d'acceptabilité environnementale du projet – consultation supplémentaire	
Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Le projet n'est pas acceptable, tel que présenté

Consultation supplémentaire sur l'acceptabilité environnementale du projet

À la suite de l'examen du document RÉPONSES AUX QUESTIONS ET DEMANDES D'ENGAGEMENT POUR LE PROJET DE CONSTRUCTION D'UN TRAMWAY SUR LE TERRITOIRE DE LA VILLE DE QUÉBEC DANS LE CADRE DU PROJET DE RÉSEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN, Ville de Québec, 16 octobre 2020, nous constatons, notamment pour la réponse à la question QC-4-24, que l'initiateur ne confirme pas un engagement au «respect des critères de l'OMS (2018) là où ces critères ne sont pas déjà dépassés et à ne pas augmenter le bruit total là où le critère est déjà dépassé». De plus, il n'y a pas d'éléments additionnels en rapport à l'incertitude évoquée dans l'avis précédent.

Ainsi, nous maintenons notre position à l'effet qu'il nous apparaît qu'un risque d'impact non négligeable demeure. Nous ne sommes donc pas en mesure de confirmer l'acceptabilité du projet pour ce qui est de l'impact sur le climat sonore.

Nom	Titre	Signature	Date
Julien Hotton, ing. M.Sc.	Cliquez ici pour entrer du texte.	Original signé	2020-11-09
Jean Francoeur	Directeur adjoint	Original signé	2020-11-09

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-08-015	
Dépôt de l'étude d'impact	2018/12/11	
Présentation du projet :		
Le projet de tramway aura une longueur de 23 km, dont 3,5 km en tunnel (colline Parlementaire (2,6 km) et avenue Lavigerie (0,9 km)). Il sera propulsé à l'électricité par ligne aérienne de contact et ses rames pourront transporter 260 passagers. Il circulera sur une voie exclusive fiabilisée, c'est-à-dire qu'aucun égout, aqueduc ou utilité publique ne passera dessous. Son tracé desservira les secteurs les plus peuplés de la ville, il a été établi en se basant sur le parcours actuel du Métrobus 801 qui relie plusieurs des principaux pôles d'activités de la ville. Les arrondissements de Charlesbourg, La Cité-Limoilou et Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge seront desservis. Le projet sera réalisé en majeure partie à l'intérieur des emprises de rues municipales existantes, sauf dans la partie ouest de la ville où il empruntera un corridor de transport d'énergie ainsi que des espaces naturels dans le secteur Chaudière. Le réseau de tramway comportera 35 stations au total, dont 3 pôles d'échanges intermodaux (Saint-Roch, Université Laval et Sainte-Foy), ainsi que 2 terminus (Le Gendre et Charlesbourg). Deux centres d'exploitation et d'entretien seront construits dont le plus important sera situé dans le secteur Le Gendre et le secondaire est prévu dans le secteur de la 41e rue à Charlesbourg. Ce projet nécessitera des interventions sur quatre viaducs. Un nouveau pont sera construit pour traverser la rivière Saint-Charles à proximité de l'actuel pont Drouin. Une fois en opération le tramway circulera 20 heures par jour, soit de 5h à 1h. La fréquence de passage des rames variera selon les périodes d'achalandage, elle sera aux 4 à 8 minutes aux heures de pointe et aux 10 à 15 minutes le reste du temps. Le projet est estimé à 3,3 milliards de dollars et sa mise en service est prévue pour 2026.		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	
Direction ou secteur	Direction de la qualité de l'air et du climat	
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	
Région	Vous devez choisir une région administrative	
Numéro de référence	Cliquez ici pour entrer du texte.	

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentés, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1

Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.

L'étude d'impact ne traite pas de manière satisfaisante des sujets qu'elle doit aborder, l'initiateur doit répondre aux questions suivantes

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées : sources d'impact en phase de construction
- Référence à l'étude d'impact : Section 8.1.1
- Texte du commentaire : le tableau présenté dans la section 8.1.1 réfère à différentes sous-sections de la section 6.5, dans lesquelles seraient décrits les impacts liés à l'utilisation de machinerie lourde et à la circulation des camions (6.5.2.10), à l'excavation et au terrassement le long du tracé, au dragage et au déblayage (6.5.2.14), aux émissions atmosphériques ponctuelles et diffuses (6.5.2.17), aux matières résiduelles (6.5.2.18) et aux infrastructures temporaires (6.5.2.19), en phase de construction. Ces sections ne se retrouvent pas dans la version de l'étude d'impact qui a été rendue publique sur le registre des évaluations environnementales. L'initiateur doit fournir ces sections.

AVIS D'EXPERT PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Thématiques abordées : suivi de la qualité de l'air en phase de construction
- Référence à l'étude d'impact : Chapitre 11
- Texte du commentaire : l'initiateur ne présente aucune mesure de suivi de la qualité de l'atmosphère en phase de construction afin de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation prévues au tableau 9.21. L'initiateur doit indiquer de quelle façon il entend faire le suivi de la qualité de l'atmosphère aux abords des principaux chantiers du projet, en particulier celui de la construction du tunnel sous la colline Parlementaire et dans le secteur du Vieux-Limoilou. Il doit également fixer des seuils d'alerte en ce qui a trait aux concentrations dans l'atmosphère et prévoir les actions qui seront entreprises advenant que les concentrations mesurées excèdent les seuils.
- Thématiques abordées : impact de la phase de construction sur la qualité de l'air ambiant
- Référence à l'étude d'impact : Section 9.3.2.4
- Texte du commentaire : afin d'évaluer l'impact des travaux de construction sur la qualité de l'air ambiant, l'initiateur indique ceci : « Comme la qualité de l'air est bonne à acceptable 97 % du temps dans la région, une altération des conditions liée aux activités des chantiers pendant la période de construction ne risque pas d'occasionner des problèmes pour la population environnantes, [...] ». Cette évaluation sommaire est insuffisante pour décrire les impacts locaux que peuvent entraîner les chantiers, en particulier ceux dont la durée sera plus longue et les émissions plus importantes, comme la construction du tunnel sous la colline Parlementaire. L'initiateur doit fournir une évaluation quantitative de l'impact des travaux de construction qui s'échelonneront sur une plus longue période. Il doit, notamment, décrire la nature et la quantité des contaminants émis et en déterminer l'impact local au moyen de la modélisation de la dispersion atmosphérique. Les concentrations modélisées doivent respecter les valeurs limite de l'annexe K du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère.
- Thématiques abordées : plan de gestion des émissions atmosphériques
- Référence à l'étude d'impact : Chapitre 11 et section 9.3.2.4
- Texte du commentaire : l'ensemble des mesures proposées par l'initiateur afin de limiter les impacts sur la qualité de l'atmosphère, ainsi que le programme de suivi de la qualité de l'atmosphère en phase de construction doivent être colligés dans un plan de gestion des émissions atmosphériques. L'initiateur doit s'engager à respecter le plan de gestion des émissions atmosphériques et à appliquer les mesures qu'il contient.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Vincent Veilleux	Analyste – Modélisation de la dispersion atmosphérique et qualité de l'air		2020/01/24
Nathalie La Violette	Directrice de la qualité de l'air et du climat		2020/01/24

Clause(s) particulière(s) :

Cet avis porte le numéro de référence interne DAE-17233.

2

Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

L'étude d'impact ne traite pas de manière satisfaisante des sujets qu'elle doit aborder, l'initiateur doit répondre aux questions suivantes

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

Cet avis porte le numéro de référence DQAC-17383.

Les réponses fournies à trois des questions que nous avions posées sont jugées acceptables (QC-20, QC-113, QC-114).

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

En ce qui a trait à la réponse à la question QC-73, la Ville de Québec a indiqué, dans son document de réponse aux questions daté du 20 mars 2020, qu'une modélisation de la dispersion atmosphérique serait déposée dans un envoi subséquent. Le 20 avril 2020, la suite des réponses aux questions et commentaires a été déposée par la Ville de Québec. Dans ce document, en réponse à la question QC-73, la Ville de Québec a fourni un devis de modélisation (annexe 7) et indiqué qu'un rapport de modélisation complet serait déposé ultérieurement, au plus tard le 26 mai 2020.

La DQAC sera en mesure de déterminer que l'étude d'impact est recevable seulement lorsqu'une évaluation quantitative et suffisante des impacts sur la qualité de l'air ambiant aura été produite par le biais de la modélisation de la dispersion atmosphérique, comme demandé précédemment à la question QC-73. Le devis de modélisation déposé fournit plusieurs indications sur la façon dont l'initiateur entend réaliser la modélisation. La DQAC estime toutefois qu'il est impossible de confirmer que la méthodologie suivie pour la réalisation d'une étude de dispersion atmosphérique est adéquate sans avoir consulté l'étude complète. Ainsi, avec l'information fournie à ce jour, la DQAC juge que l'étude d'impact n'est pas recevable.

Plus bas, des commentaires spécifiques portant sur le devis de modélisation déposé le 20 avril 2020 sont adressés à l'initiateur. Ces commentaires devront être pris en considération lors de la préparation du rapport de modélisation qui sera déposé ultérieurement. Précisons enfin que ces commentaires ne se rapportent qu'à notre domaine d'expertise, soit la modélisation de la dispersion atmosphérique et la qualité de l'air ambiant. Le calcul des taux d'émission des contaminants relevant de l'expertise de la Direction adjointe des politiques de la qualité de l'atmosphère, il n'est pas couvert dans la présente analyse.

- Thématiques abordées : Concentrations initiales des PST et PM2.5
- Référence à l'addenda : Annexe 7 – Section 6
- Texte du commentaire : Les concentrations initiales doivent être calculées à partir du 98^{ème} centile des concentrations mesurées à une station d'échantillonnage de la qualité de l'air représentative et non pas à partir du 90^{ème} centile, comme cela est fait dans le devis déposé. Pour le cas particulier des particules fines (PM2.5), la concentration initiale de l'annexe K du RAA peut être utilisée même si les résultats d'échantillonnage indiquent une valeur plus élevée. Toutefois, ce n'est pas le cas pour les particules en suspension totales (PST). Cependant, selon notre propre évaluation, les concentrations initiales de l'annexe K du RAA sont appropriées et devraient être utilisées.

- Thématiques abordées : Modélisation de l'impact des bâtiments
- Référence à l'addenda : Annexe A de l'annexe 7 – section 8
- Texte du commentaire : En général, la modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants doit prendre en compte l'effet que la présence de bâtiments peut avoir sur les sources ponctuelles situées à proximité. L'initiateur propose de n'inclure aucun bâtiment dans sa modélisation puisqu'aucun plan n'est disponible et qu'il ne s'attend pas à ce que les bâtiments aient un effet. Puisque les deux chantiers sont entourés de nombreux bâtiments, certains de plusieurs étages, la DQAC juge qu'une démonstration doit être fournie pour qu'un effet potentiellement important soit négligé dans l'analyse. À défaut de fournir une telle démonstration, l'effet des bâtiments situés à proximité des chantiers devra être inclus dans la modélisation.

- Thématiques abordées : Paramétrisation des sources volumiques EXPLO1/2
- Référence à l'addenda : Annexe 7 - Section 5.1.2 et Annexe B – Section B.1
- Texte du commentaire : L'utilisation d'une source volumique pour représenter un sautage est acceptable lorsque ce dernier se produit en milieu ouvert, au sol ou dans une tranchée. Toutefois, l'utilisation d'une hauteur d'émission d'un mètre et d'une dispersion initiale verticale (σ_z) nulle n'est pas réaliste. Il faut calculer la hauteur d'émission et la dispersion initiale verticale à partir des dimensions attendues du nuage de contaminants générée immédiatement après l'explosion.

À la section B.1, on indique que les travaux seront effectués selon la même méthodologie sur les deux chantiers. Selon les informations préliminaires que nous avons eues, le creusage du tunnel sous la colline parlementaire impliquerait vraisemblablement des sautages souterrains et non pas en tranchée. Dans ce cas, les contaminants devraient être évacués par un système de ventilation et la source serait probablement une bouche de ventilation. Il serait alors plus approprié de considérer une source ponctuelle afin de prendre en compte la vitesse d'évacuation des contaminants. Plus de détails à ce sujet doivent être fournis et les ajustements appropriés doivent être apportés à la modélisation, le cas échéant.

- Thématiques abordées : Érosion éolienne des piles de matériaux excavés
- Référence à l'addenda : Annexe B de l'annexe 7 - Section B.2
- Texte du commentaire : On indique que l'érosion éolienne des piles de matériaux ne sera pas considérée dans la modélisation puisque les matériaux excavés seront grossiers. Nous sommes d'avis que cette hypothèse devrait être revue et qu'au contraire, l'érosion éolienne pourrait être, dans certaines conditions, une source non-négligeable de matières particulaires et ce, même si les matériaux excavés sont grossiers. Dans l'éventualité où cette source est négligée dans l'étude de modélisation, des justifications supplémentaires devront être fournies.

- Thématiques abordées : Environnement rural/urbain (option R/U)
- Référence à l'addenda : Annexe 7 – Section 3.1 et Annexe A de l'annexe 7 – Section 2
- Texte du commentaire : Il est vrai que les chantiers de construction des tunnels seront situés dans des secteurs densément peuplés de la ville de Québec. Toutefois, cette observation ne suffit pas pour conclure qu'il est approprié d'utiliser le mode urbain dans AERMOD. Il faut suivre la méthode décrite dans le « Guideline on Air Quality Models » du U.S. EPA (« Land-use procedure » section 7.2.1.1). Il faut donc déterminer la superficie occupée par les différentes catégories d'utilisation du sol, comme décrites dans l'article d'Auer

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

(1978) et ce, dans un rayon de 3 km autour de la source d'intérêt. Pour ce faire, dans le cas présent, on pourra utiliser le point milieu entre les deux chantiers. Une analyse préliminaire montre que le seuil de 50 % pourrait ne pas être excédé. Cette analyse doit être présentée dans le rapport de modélisation afin de supporter l'utilisation de coefficients de dispersion urbains.

- Thématiques abordées : Sources volumiques – Hauteur d'émission
- Référence à l'addenda : Annexe 7 – Section 5.1.2
- Texte du commentaire : La hauteur d'émission de certaines sources volumiques près du sol est évaluée comme étant égale à la moitié de la hauteur de l'équipement correspondant, ce qui est acceptable. Par contre, il faudra vérifier que les dimensions utilisées dans le modèle sont réalistes. On remarque notamment que les bouteurs utilisés auraient une hauteur de 5 m, ce qui ne correspond pas à un bouteur standard.
- Thématiques abordées : Sources volumiques – Dimension initiale verticale
- Référence à l'addenda : Annexe 7 – Section 5.1.2
- Texte du commentaire : Pour la majorité des sources volumiques, on retrouve la remarque suivante dans le devis : «Aucune dimension verticale n'est attribuée étant donné que les émissions fugitives seront émises à partir du sol.» Or, pour des sources volumiques situées près du sol, le guide d'utilisateur d'AERMOD précise que la dimension initiale verticale devrait être égale à la dimension verticale de la source, par exemple la hauteur du bouteur, divisée par 2,15. Les dimensions initiales verticales des sources volumiques devront être corrigées dans le rapport de modélisation.
- Thématiques abordées : Vitesse d'émission et orientation des sources ponctuelles
- Référence à l'addenda : Annexe 7 – Section 5.1.1
- Texte du commentaire : Pour l'ensemble des sources ponctuelles modélisées, il est proposé d'utiliser des sources horizontales et de fixer la vitesse d'émission à 0,001 m/s. Cette façon de faire n'est pas appropriée. En effet, le fait de sélectionner une source horizontale dans AERMOD (« PONTHOR ») a pour conséquence de traiter adéquatement la réduction de quantité de mouvement vertical associée à l'orientation de la source. Afin que la modélisation donne des résultats réalistes, les sources ponctuelles devraient être soit horizontales ou verticales, suivant l'orientation réelle. La vitesse d'émission, quant à elle, doit être représentative de la réalité et ne doit pas être ajustée en fonction du type de source.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Vincent Veilleux	Analyste – Modélisation de la dispersion atmosphérique et qualité de l'air		2020/04/24
Nathalie La Violette	Directrice de la qualité de l'air et du climat		2020/04/24

Clause(s) particulière(s) :

2

Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

L'étude d'impact ne traite pas de manière satisfaisante des sujets qu'elle doit aborder, l'initiateur doit répondre aux questions suivantes

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

Cet avis porte le numéro de référence DQAC-17511.

Le présent avis porte sur le rapport de modélisation (réf. 1) qui a été déposé par l'initiateur après notre plus récent avis (DQAC-17383). En effet, rappelons que, dans son document de réponse aux questions daté du 20 mars 2020, l'initiateur a indiqué, à la question QC-73, qu'une étude de modélisation serait fournie ultérieurement. Le 20 avril 2020, l'initiateur a produit un complément au document de réponses aux questions qui contenait, à l'annexe 7, un devis de modélisation. On y indiquait également que le rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique serait déposé au plus tard le 26 mai 2020. Dans son avis du 24 avril 2020, la DQAC a jugé que l'étude d'impact n'était pas recevable, puisqu'à ce moment, le rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique n'avait toujours pas été déposé.

[1] Tramway de Québec – Modélisation de la dispersion atmosphérique en construction. Équipe Tram-Inov, 22 mai 2020.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Thématiques abordées : Validation des taux d'émission des contaminants
- Référence à l'addenda : QC-73 – Modélisation de la dispersion atmosphérique en construction – Section 5 et annexe A
- Texte du commentaire : Afin que les résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique soient valables, les taux d'émission des contaminants des différentes sources doivent être correctement établis. Au MELCC, cette validation relève de l'expertise de la DAPQA et non de la DQAC. À notre connaissance, la DAPQA n'a pas donné son avis sur la modélisation du projet de tramway à Québec. La DQAC juge que l'avis de la DAPQA est requis.
- Thématiques abordées : Concentrations maximales modélisées
- Référence à l'addenda : QC-73 – Modélisation de la dispersion atmosphérique en construction – Section 8 et annexe B
- Texte du commentaire : Les résultats présentés à la section 8 du rapport de modélisation sont incomplets. En effet, les concentrations qui doivent être comparées aux normes et critères de qualité de l'atmosphère sont les concentrations maximales modélisées sur l'ensemble des récepteurs du domaine de modélisation. À la section 8, seuls les résultats aux récepteurs sensibles sont comparés aux normes et critères. Le consultant note d'ailleurs : « [...] les valeurs maximales à la limite des zones de travaux semblent être particulièrement élevées. Cependant, les valeurs maximales aux récepteurs sensibles sont moins alarmantes et sont, pour la plupart, conformes avec les normes et critères de qualité de l'air. » Le résultat de cette omission est donc une sous-estimation importante des concentrations maximales de l'ensemble des contaminants émis, ce qu'on peut confirmer en observant attentivement les cartes fournies à l'annexe B.
- Thématiques abordées : Hypothèses de modélisation et plan de gestion des poussières
- Référence à l'addenda : QC-73 – Modélisation de la dispersion atmosphérique en construction – Section 5 et annexe A
- Texte du commentaire : Plusieurs hypothèses sur la façon dont les travaux se dérouleront sont utilisées afin de produire la modélisation. À l'annexe A, on indique que les taux d'émission sont établis de façon à représenter le pire scénario sur une base horaire. À titre d'exemple, pour les émissions provenant du camionnage, on fait l'hypothèse d'un temps d'utilisation de 5 heures par jour et d'un maximum de 7 trajets à l'heure par chantier. Ces contraintes, puisqu'elles sont appliquées dans la modélisation et sont susceptibles d'avoir une incidence sur la conformité aux normes de qualité de l'atmosphère, doivent être incluses comme des engagements au plan de gestion des poussières.
- Thématiques abordées : Dépassement de la norme des PST et modélisation des métaux
- Référence à l'addenda : QC-73 – Modélisation de la dispersion atmosphérique en construction – Sections 3.1 et 8
- Texte du commentaire : La modélisation a montré des dépassements de la norme des particules en suspension totales (PST) aux récepteurs sensibles. Selon ce qu'on peut observer sur les cartes présentées à l'annexe B, il semble que les concentrations maximales seraient encore plus élevées que celles qui ont été présentées à la section 8. Dans ce contexte, la DQAC est d'avis que la prise en compte des émissions de métaux est pertinente. En effet, puisque les concentrations de PST sont élevées, si ajoute la proportion de métaux qu'elles contiennent aux émissions de métaux en provenance de toutes les autres sources, le total pourrait représenter des concentrations de métaux non négligeables.
- Thématiques abordées : Coefficients de dispersion « rural » ou « urban »
- Référence à l'addenda : QC-73 – Modélisation de la dispersion atmosphérique en construction – Section 3
- Texte du commentaire : Dans le précédent avis (DQAC-17383), une description détaillée de la procédure à suivre pour déterminer si les coefficients de dispersion devaient être de type « rural » ou « urban » a été donnée, mais n'a pas été suivie. La DQAC constate que la classification de l'utilisation du sol utilisée n'est pas celle précisée dans l'article d'Auer (1978) ou, du moins, l'équivalence avec cette dernière n'a pas été montrée. Malgré cela, avec l'information présentée, la DQAC a un niveau de confiance suffisant pour accepter l'utilisation des coefficients de dispersion de type « urban ». Il faudra cependant préciser la population qui a été entrée dans les paramètres du modèle ainsi que la façon dont cette dernière a été déterminée. La population pertinente pour les fins de la modélisation est celle contribuant à l'effet d'îlot de chaleur urbain et non pas la population de la ville de Québec au complet. À cet effet, l'initiateur doit se référer au *AERMOD Implementation Guide* du U.S. EPA.
- Thématiques abordées : Suivi de la qualité de l'air et plan de gestion des poussières
- Référence à l'addenda : QC-73 – Modélisation de la dispersion atmosphérique en construction – Sections 8 et 9
- Texte du commentaire : Les résultats de la modélisation montrent des dépassements des normes de qualité de l'atmosphère de tous les contaminants dans le domaine de modélisation et de celle des PST, aux récepteurs sensibles. Dans la conclusion du rapport, on indique qu'un suivi en continu des particules sera mis en place et que des modifications seront apportées aux activités afin d'éviter des concentrations trop élevées. Toutefois, l'initiateur indique que les détails de ce programme de surveillance seront établis ultérieurement par l'entrepreneur qui réalisera le projet. La DQAC est d'avis que l'acceptabilité du projet dépend de la capacité du promoteur à démontrer qu'il mettra en place des mesures suffisantes pour éviter d'excéder les normes et critères des contaminants émis. Dans ce contexte, l'initiateur doit donner davantage de détail sur les mesures qui seront mises en place et démontrer que ces mesures seront efficaces et réalisables.

En conclusion, la DQAC est d'avis que l'initiateur doit mettre à jour son rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique afin de prendre en compte les questions et commentaires du présent avis.

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Vincent Veilleux	Analyste – Modélisation de la dispersion atmosphérique et qualité de l'air		2020/06/19

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Nathalie La Violette	Directrice de la qualité de l'air et du climat		2020/06/19
Clause(s) particulière(s) :			

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Le projet n'est pas acceptable, tel que présenté
---	--

Cet avis porte le numéro de référence DQAC-17564.

Justification :

Dans un document daté du 27 août 2020 (réf. 1), l'initiateur a répondu aux questions et commentaires qui lui avaient été adressés dans le cadre de l'avis DQAC-17511. Les questions dont il est mention dans le présent avis se réfèrent au document de l'initiateur.

Dans l'avis DQAC-17511, plusieurs questions ont été adressées à l'initiateur dans le but de préciser la nature et l'ampleur des impacts associés au projet. Notamment, la DQAC a demandé de fournir les résultats de la modélisation partout où les normes de l'annexe K du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère s'appliquent. Les résultats ont été fournis par l'initiateur en réponse à la question QC-3-1 et ces derniers montrent que les concentrations attendues dans l'air ambiant aux abords des chantiers excèdent davantage les normes de qualité de l'air que ce qui avait été présenté dans la première version de la modélisation (réf. 2). De plus, ces dépassements des normes ne touchent pas uniquement les particules en suspension totales (549 % de la norme quotidienne), mais également les particules fines (161 % de la norme quotidienne), le dioxyde d'azote (277 % de la norme horaire) et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (200 % de la norme annuelle).

L'approche préconisée par le MELCC en matière de modélisation de la dispersion atmosphérique est prudente, et ce, de façon à s'assurer le plus possible que la qualité de l'atmosphère et la santé de la population soient protégées en tout temps, malgré les incertitudes qu'il peut y avoir dans les intrants et les prévisions du modèle. Pour cette raison et parce que les dépassements de normes ne touchent pas que les particules en suspension totales, ces dernières ayant fait l'objet d'hypothèses plus prudentes, les justifications présentées par l'initiateur en réponse à la question QC-3-2 ne permettent pas à la DQAC de conclure avec certitude que les concentrations des contaminants dans l'atmosphère entraînées par le projet seront inférieures à ce que prévoit le modèle. De plus, l'initiateur mentionne dans cette même réponse : « À ce stade-ci, ni la technique de construction ni la méthode de travail détaillée ne sont déterminées. La provenance des matériaux de remblai et les équipements qui seront utilisés par le Partenaire privé ne sont pas connus. De plus, il n'y a pas d'information sur la composition minéralogique du roc en place. » C'est donc dire qu'à ce stade-ci, de nombreuses incertitudes quant à la nature et à l'ampleur des impacts attendus sur la qualité de l'atmosphère demeurent. Qui plus est, en réponse à la question QC-3-4, l'initiateur indique que c'est seulement ultérieurement, lors des demandes d'autorisations ministérielles, qu'il pourra proposer des mesures d'atténuation et en démontrer l'efficacité. Dans ce contexte, la DQAC n'est pas en mesure d'affirmer que le projet respectera les normes de qualité de l'atmosphère.

Par ailleurs, l'initiateur a refusé de donner suite à la demande de la DQAC en ce qui a trait à la modélisation des émissions de métaux (question QC-3-2), sous prétexte qu'il est prématûre de faire cette évaluation. La DQAC est d'avis que les impacts d'un projet doivent être bien connus à l'étape de l'acceptabilité environnementale et que produire une modélisation de la dispersion atmosphérique complète et réaliste n'est en aucun cas prématûre, à stade-ci.

En conclusion, parce que la modélisation de la dispersion atmosphérique présentée montre que les concentrations attendues excèdent de façon significative les normes de l'annexe K du RAA; parce que l'initiateur refuse de compléter son étude en y ajoutant les émissions de métaux; et parce que l'initiateur affirme ne pas être en mesure de présenter des mesures d'atténuation des impacts sur la qualité de l'atmosphère et d'en démontrer l'efficacité, la DQAC juge que le projet n'est pas acceptable au regard de la qualité de l'air ambiant.

[1] Réponses à la troisième série de questions et commentaires concernant la modélisation atmosphérique. Ville de Québec, 27 août 2020.

[2] Tramway de Québec – Modélisation de la dispersion atmosphérique en construction. Équipe Tram-Inov, 22 mai 2020.

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Vincent Veilleux	Responsable de la modélisation de la dispersion atmosphérique	Original signé par Vincent Veilleux	2020-09-04
Nathalie La Violette	Directrice de la qualité de l'air et du climat		2020-09-04
Clause(s) particulière(s) :			

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des figures

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des tableaux

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-08-015	
Dépôt de l'étude d'impact	2018/12/11	
Présentation du projet :		
Le projet de tramway aura une longueur de 23 km, dont 3,5 km en tunnel (colline Parlementaire (2,6 km) et avenue Lavigerie (0,9 km)). Il sera propulsé à l'électricité par ligne aérienne de contact et ses rames pourront transporter 260 passagers. Il circulera sur une voie exclusive fiabilisée, c'est-à-dire qu'aucun égout, aqueduc ou utilité publique ne passera dessous. Son tracé desservira les secteurs les plus peuplés de la ville, il a été établi en se basant sur le parcours actuel du Métrobus 801 qui relie plusieurs des principaux pôles d'activités de la ville. Les arrondissements de Charlesbourg, La Cité-Limoilou et Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge seront desservis. Le projet sera réalisé en majeure partie à l'intérieur des emprises de rues municipales existantes, sauf dans la partie ouest de la ville où il empruntera un corridor de transport d'énergie ainsi que des espaces naturels dans le secteur Chaudière. Le réseau de tramway comportera 35 stations au total, dont 3 pôles d'échanges intermodaux (Saint-Roch, Université Laval et Sainte-Foy), ainsi que 2 terminus (Le Gendre et Charlesbourg). Deux centres d'exploitation et d'entretien seront construits dont le plus important sera situé dans le secteur Le Gendre et le secondaire est prévu dans le secteur de la 41e rue à Charlesbourg. Ce projet nécessitera des interventions sur quatre viaducs. Un nouveau pont sera construit pour traverser la rivière Saint-Charles à proximité de l'actuel pont Drouin. Une fois en opération le tramway circulera 20 heures par jour, soit de 5h à 1h. La fréquence de passage des rames variera selon les périodes d'achalandage, elle sera aux 4 à 8 minutes aux heures de pointe et aux 10 à 15 minutes le reste du temps. Le projet est estimé à 3,3 milliards de dollars et sa mise en service est prévue pour 2026.		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	
Direction ou secteur	Direction de la protection des espèces et des milieux naturels	
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	
Région	03 - Capitale-Nationale	
Numéro de référence	V/R : 3211-08-015, N/R BDEI 642	

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentés, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1

Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.

L'étude d'impact est recevable et je ne souhaite plus être reconsulté sur sa recevabilité

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées : Espèces menacées, vulnérables ou susceptibles
- Référence à l'étude d'impact : V/R : 3211-08-015, N/R BDEI 642
- Texte du commentaire : Cet avis fait suite à votre demande du 13 décembre 2019 concernant l'analyse de la recevabilité (R1) de l'étude d'impact. Cet avis, produit par la Direction de la protection des espèces et des milieux naturels (DPEMN), porte sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS).

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS FOURNIS EFMVS

Sur la base de l'information consignée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2019), aucune espèce en situation précaire n'est présente dans la zone d'étude (p.20/Inventaire écologique). Toutefois, le rapport signale la présence de deux espèces vulnérables et trois espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables répertoriées dans un rayon de 2 km de trois des quatre sites d'inventaires (p.7-247). Les 4 sites d'inventaires sont la 41^e rue, le pont Drouin, l'emprise d'Hydro-Québec et le secteur Chaudière.

Lors des inventaires au terrain, réalisés du 19 au 21 juin 2019 (p. 11/Inventaire écologique), trois noyers cendrés (*Juglans cinerea*), une espèce susceptible d'être désignée, ont été observés sur le site du pont Drouin. Des colonies de matteucie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris*), une espèce vulnérable à la récolte, ont été observées à la limite entre le milieu terrestre MT9 et le milieu humide MH8 (p.30/Inventaire écologique).

Les interdictions prévues à l'article 16 de la loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV) ne s'appliquent pas aux espèces susceptibles et aux espèces vulnérables à la récolte.

ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES EFMVS ET MESURES D'ATTÉNUATION COURANTES/PARTICULIÈRES

L'étude présente la matrice des interrelations entre les espèces floristiques en situation précaire et les différentes phases des travaux dont le déboisement.

L'initiateur précise que les impacts relatifs aux espèces végétales en situation précaire en phase de construction et d'exploitation concernent :

- la perte de trois spécimens de noyer cendré dans le secteur du pont de la rivière Saint-Charles, section Pont Drouin;
- la propagation du chancre du noyer cendré;
- la perte ou les dommages potentiels aux autres individus de noyer cendré à l'intérieur de la zone d'étude ou à toute autre EMVS pouvant être retrouvée dans l'emprise du tramway ou les aires de chantier.

Concernant la perte des noyers cendrés, l'initiateur propose comme mesure de compensation la plantation de spécimens d'essences d'arbres nobles dans un site propice (p. 9-242). Il précise que la transplantation n'est pas recommandée pour cette espèce afin de réduire le risque de propagation du chancre du noyer cendré.

Concernant les risques de propagation du chancre du noyer cendré, l'initiateur propose que les spécimens à abattre soit déchiquetés et enfouis et les outils de coupe doivent être désinfectés (p. 9-243).

Concernant la perte ou dommage aux autres individus de noyer cendré ou toute autre EFMVS, l'initiateur indique que l'identification et la protection des essences à statut précaire verront à minimiser les risques d'impacts pendant les travaux. Advenant la découverte d'espèces à statut précaire non répertoriées dans les aires de travaux et dans les zones adjacentes, il sera nécessaire de les identifier et de s'assurer de leur protection pendant la construction (p. 9-243).

Ainsi, l'initiateur considère l'impact résiduel d'importance mineure.

CONCLUSION

La DPEMN corrobore cette analyse et considère l'étude d'impact recevable eu égard aux EFMVS.

Pour toute information complémentaire, je vous invite à communiquer avec M^{me} Michèle Dupont-Hébert au 418 521-3907, poste 4416

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Michèle Dupont-Hébert	Chargée de projet à la protection des espèces menacées ou vulnérables		2020/01/23
Sylvain Dion	Directeur DPEMN		2020/02/12
Clause(s) particulière(s) :			

2

Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?	Choisissez une réponse		
Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?			
<ul style="list-style-type: none">• Thématiques abordées :• Référence à l'addenda :• Texte du commentaire :			
Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) :			

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Le projet est acceptable tel que présenté
Justification : les modifications au projet n'occasionnent pas de nouveaux enjeux pour la conservation des espèces menacées et vulnérables (EMV). Ainsi, la DPEMN considère le projet acceptable relativement à ce volet.	
Pour toute information complémentaire, je vous invite à communiquer avec Mme Michèle Dupont-Hébert par courriel à michele.dupont-hebert@environnement.gouv.qc.ca	

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Michèle Dupont-Hébert	Chargée de projet à la protection des espèces floristiques menacées ou vulnérables		2020-07-27
Sylvain Dion	Directeur de la protection des espèces et des milieux naturels		2020-07-28

Clause(s) particulière(s) :

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Le projet est acceptable tel que présenté
Justification : cet avis fait suite à votre demande du 9 avril 2021 concernant la consultation supplémentaire sur l'acceptabilité environnementale du projet. Cet avis, produit par la Direction de la protection des espèces et des milieux naturels (DPEMN), porte sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS).	

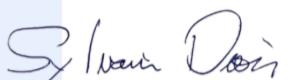
À la demande du MELCC, la Ville de Québec a mandaté Englobe Corp., afin de réaliser une évaluation du potentiel de présence d'espèces floristiques à statut précaire sur le tracé envisagé du tramway sur le site de l'Université Laval à Québec.

La DPEMN a pris connaissance de la démarche et des conclusions du rapport qui précise que « le potentiel de présence d'espèces floristiques à statut dans la zone à l'étude est faible. Dans le cas où les composantes essentielles de l'habitat d'une espèce sont absentes du milieu récepteur, on estime que les probabilités de présence de cette espèce dans le tracé à l'étude sont nulles. »

La DPEMN considère l'étude valable et considère que le projet acceptable sur le plan environnemental relativement à l'enjeu des espèces menacées ou vulnérables.

Pour toute information complémentaire, je vous invite à communiquer avec Mme Michèle Dupont-Hébert par courriel à michele.dupont-hebert@environnement.gouv.qc.ca

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Michèle Dupont-Hébert	Chargée de projet à la protection des espèces menacées et vulnérables		2021-04-21
Sylvain Dion	Directeur de la protection des espèces et des milieux naturels		2021-04-21
Clause(s) particulière(s) :			

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des figures

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des tableaux

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-08-015	
Dépôt de l'étude d'impact	2018/12/11	
Présentation du projet :		
Le projet de tramway aura une longueur de 23 km, dont 3,5 km en tunnel (colline Parlementaire (2,6 km) et avenue Lavigerie (0,9 km)). Il sera propulsé à l'électricité par ligne aérienne de contact et ses rames pourront transporter 260 passagers. Il circulera sur une voie exclusive fiabilisée, c'est-à-dire qu'aucun égout, aqueduc ou utilité publique ne passera dessous. Son tracé desservira les secteurs les plus peuplés de la ville, il a été établi en se basant sur le parcours actuel du Métrobus 801 qui relie plusieurs des principaux pôles d'activités de la ville. Les arrondissements de Charlesbourg, La Cité-Limoilou et Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge seront desservis. Le projet sera réalisé en majeure partie à l'intérieur des emprises de rues municipales existantes, sauf dans la partie ouest de la ville où il empruntera un corridor de transport d'énergie ainsi que des espaces naturels dans le secteur Chaudière. Le réseau de tramway comportera 35 stations au total, dont 3 pôles d'échanges intermodaux (Saint-Roch, Université Laval et Sainte-Foy), ainsi que 2 terminus (Le Gendre et Charlesbourg). Deux centres d'exploitation et d'entretien seront construits dont le plus important sera situé dans le secteur Le Gendre et le secondaire est prévu dans le secteur de la 41e rue à Charlesbourg. Ce projet nécessitera des interventions sur quatre viaducs. Un nouveau pont sera construit pour traverser la rivière Saint-Charles à proximité de l'actuel pont Drouin. Une fois en opération le tramway circulera 20 heures par jour, soit de 5h à 1h. La fréquence de passage des rames variera selon les périodes d'achalandage, elle sera aux 4 à 8 minutes aux heures de pointe et aux 10 à 15 minutes le reste du temps. Le projet est estimé à 3,3 milliards de dollars et sa mise en service est prévue pour 2026.		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	
Direction ou secteur	Direction de la protection des espèces et des milieux naturels	
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	
Région	03 - Capitale-Nationale	
Numéro de référence	NR : 642	

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentés, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1

Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.

L'étude d'impact est recevable et je ne souhaite plus être reconsulté sur sa recevabilité

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées : Espèces (plantes) envahissantes
- Référence à l'étude d'impact : BDEI 642
- Texte du commentaire : La présente donne suite à votre demande d'avis datée du 13 décembre 2019 sur la recevabilité de l'étude d'impact du projet susmentionné. Les commentaires de la Direction de la protection des espèces et des milieux naturels (DPEMN) portent sur les plantes exotiques envahissantes (PEE).

RENSEIGNEMENTS FOURNIS

L'initiateur du projet a dressé une liste des PEE se trouvant dans la zone d'étude et sur le site du

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

projet (p. 7-249, 7-250). Une cartographie des résultats est disponible dans l'annexe A du rapport d'inventaire écologique de Stantec (2019). Les coordonnées géographiques de toutes les observations de PEE sont disponibles dans l'annexe E du même rapport d'inventaire.

La caractérisation de la végétation du site du projet a révélé la présence de 12 PEE, notamment le roseau commun, la renouée du Japon, l'alpiste roseau, le nerprun cathartique et la salicaire commune (Stantec, 2019). L'étude d'impact mentionne cependant une 13^e espèce : la berce du Caucase dans le secteur Est, section Limoilou (p. 7-250). On ne sait pas d'où vient cette observation.

Afin de limiter la propagation des PEE, l'initiateur du projet mentionne qu'il mettra en place plusieurs mesures d'atténuation (p. 9-247), dont :

- Identifier clairement les secteurs où des PEE sont présentes afin d'éviter de circuler à proximité et de permettre de bien gérer le nettoyage de la machinerie et des sols.
- Nettoyer la machinerie avant son arrivée sur le site de façon à être débarrassée de tout matériel pouvant propager des PEE. La machinerie doit être nettoyée lorsqu'elle sort d'un secteur envahi pour être utilisée dans un secteur non envahi par une ou des PEE. Le nettoyage devra être fait dans des secteurs non propices à la germination des graines et à l'implantation des rhizomes, à au moins 60 m des cours d'eau, des plans d'eau et des milieux humides et d'espèces végétales menacées ou vulnérables.
- S'assurer que le matériel de remblai et la terre végétale qui seront utilisés ne sont pas contaminés par des PEE.
- Éviter de réutiliser des déblais ou d'utiliser des remblais comprenant des PEE. Enterrer les déblais contaminés par des PEE à 2,5 m de profondeur ou en disposer dans un lieu d'enfouissement technique (LET).
- Végétaliser les sols mis à nu le plus rapidement possible après les travaux afin de limiter la colonisation du site par des PEE.

Ainsi, l'initiateur considère l'impact résiduel d'importance mineure.

CONCLUSION

La DPEMN corrobore cette analyse et considère l'étude d'impact recevable eu égard aux PEE.

Par ailleurs, la DPEMN privilégie l'enfouissement *in situ* des déblais contenant des diaspores de PEE, plutôt que l'enfouissement dans un LET. Si l'enfouissement *in situ* est l'option retenue, la DPEMN tient à préciser qu'une épaisseur de 1 m de matériel sain est suffisante, sauf s'il s'agit de déblais contenant des rhizomes de renouée du Japon, auquel cas il est demandé qu'ils soient recouverts de 2 m de matériel sain.

À moins de nouveaux développements dans ce dossier, vous n'avez plus à nous considérer lors des étapes ultérieures de consultation.

Pour toute information complémentaire concernant les PEE, je vous invite à communiquer avec M. Yann Arlen-Pouliot au 418 521-3907, poste 4463.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Yann Arlen-Pouliot	Chargé de projets Plantes exotiques envahissantes		2020/02/07
Sylvain Dion	Directeur		2022/02/07

Clause(s) particulière(s) :

(Leave blank if no specific clauses apply.)

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

2

Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

Choisissez une réponse

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématisques abordées :
- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire :

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.

Clause(s) particulière(s) :

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

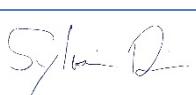
3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Le projet est acceptable tel que présenté
---	---

Justification : L'initiateur du projet a pris en compte, dans le document PR 5.2 (mars 2020), les commentaires formulés lors de l'avis de recevabilité. Ainsi, la Direction de la protection des espèces et des milieux naturels considère que la gestion des plantes exotiques envahissantes proposée par l'initiateur est adéquate.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Yann Arlen-Pouliot	Chargé de projets en matière de plantes exotiques envahissantes		2020-07-17
Sylvain Dion	Cliquez ici pour entrer du texte.		2020-07-24

Clause(s) particulière(s) :

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun (RSTC)	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-08-015	
Dépôt de l'étude d'impact	2018/12/11	

Présentation du projet :

Le projet de tramway aura une longueur de 23 km, dont 3,5 km en tunnel (colline Parlementaire (2,6 km) et avenue Lavigerie (0,9 km)). Il sera propulsé à l'électricité par ligne aérienne de contact et ses rames pourront transporter 260 passagers. Il circulera sur une voie exclusive fiabilisée, c'est-à-dire qu'aucun égout, aqueduc ou utilité publique ne passera dessous. Son tracé desservira les secteurs les plus peuplés de la ville, il a été établi en se basant sur le parcours actuel du Métrobus 801 qui relie plusieurs des principaux pôles d'activités de la ville. Les arrondissements de Charlesbourg, La Cité-Limoilou et Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge seront desservis. Le projet sera réalisé en majeure partie à l'intérieur des emprises de rues municipales existantes, sauf dans la partie ouest de la ville où il empruntera un corridor de transport d'énergie ainsi que des espaces naturels dans le secteur Chaudière. Le réseau de tramway comportera 35 stations au total, dont 3 pôles d'échanges intermodaux (Saint-Roch, Université Laval et Sainte-Foy), ainsi que 2 terminus (Le Gendre et Charlesbourg). Deux centres d'exploitation et d'entretien seront construits dont le plus important sera situé dans le secteur Le Gendre et le secondaire est prévu dans le secteur de la 41e rue à Charlesbourg. Ce projet nécessitera des interventions sur quatre viaducs. Un nouveau pont sera construit pour traverser la rivière Saint-Charles à proximité de l'actuel pont Drouin. Une fois en opération le tramway circulera 20 heures par jour, soit de 5 h à 1 h. La fréquence de passage des rames variera selon les périodes d'achalandage, elle sera aux 4 à 8 minutes aux heures de pointe et aux 10 à 15 minutes le reste du temps. Le projet est estimé à 3,3 milliards de dollars et sa mise en service est prévue pour 2026.

Présentation du répondant

Ministère ou organisme	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
Direction ou secteur	Direction adjointe des affaires autochtones et des impacts sociaux
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.
Région	Vous devez choisir une région administrative
Numéro de référence	Cliquez ici pour entrer du texte.

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentés, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1

Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.	L'étude d'impact ne traite pas de manière satisfaisante des sujets qu'elle doit aborder, l'initiateur doit répondre aux questions suivantes
Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?	
• Thématisques abordées :	Démarche d'information et de consultation
• Référence à l'étude d'impact :	Section 5.5
• Texte du commentaire :	Est-ce que d'autres activités d'information et de consultation ont eu lieu depuis la tenue des séances d'information en juin 2019? Plus spécifiquement, est-ce que des rencontres ont été tenues avec les résidents des quatre secteurs identifiés à la page 9-142 de l'étude d'impact et avec les commerçants situés sur le tracé du tramway, afin de répondre à leurs appréhensions à l'égard du projet?
	Dans l'affirmative, et conformément à l'article 5 (9 ^e alinéa) du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets, l'initiateur doit fournir une description de toutes les activités d'information et de consultation réalisées depuis le mois de juin 2019 et des préoccupations exprimées par les acteurs consultés, le cas échéant. L'initiateur doit également préciser si des modifications ont

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

étaient apportées au projet ou aux mesures d'atténuation prévues, en réponse à ces préoccupations.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Démarche d'information et de consultation – Comités de bon voisinage
Page 9-7

Tel qu'il est mentionné dans la Directive (p. 9), l'initiateur doit présenter les démarches d'information et de consultation qu'il prévoit mettre en œuvre au cours des phases de construction et d'exploitation du projet. Il est notamment prévu que des comités de bon voisinage soient mis en place (mesure présentée à la p. 9-7).

L'initiateur doit fournir des renseignements supplémentaires au sujet de ces comités, en répondant aux questions suivantes :

- Combien de comités seront créés?
- À quel moment la mise en place de ces comités est-elle prévue?
- Seront-ils maintenus en activité durant les phases de construction ET d'exploitation?
- Est-ce que des utilisateurs du tramway provenant de secteurs situés en périphérie (par exemple, de Neufchâtel, Lebourgneuf, Loretteville, L'Ancienne-Lorette, Lévis, etc.) pourront aussi faire partie de ces comités? L'inclusion de ces utilisateurs au sein des comités de bon voisinage permettrait à ces derniers de faire connaître leurs points de vue à l'initiateur au sujet du tramway et du RSTC dans son ensemble.

L'initiateur doit également transmettre, en version préliminaire, une description des éléments suivants :

- La composition des comités (nombre de membres, affiliations des membres et milieux représentés – incluant notamment des citoyens);
- Le mandat et les objectifs des comités;
- Les modalités de fonctionnement;
- Le mode de financement des activités des comités;
- La fréquence des rencontres;
- Les modes de diffusion de l'information sur les activités des comités (par exemple, publication des comptes rendus des réunions sur le site Web de l'initiateur).

De plus, au même titre que les autres mesures présentées à la page 9-7 de l'étude d'impact, la création des comités de bon voisinage doit être ajoutée à la liste des mesures d'atténuation applicables présentée aux tableaux 9.3 et 13.1.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Démarche d'information et de consultation – Phase de construction
Page 9-10 (mesure d'atténuation BF7)

À la page 9.5 de l'étude d'impact, il est mentionné que l'initiateur déployera, sur les chantiers, plusieurs « mesures de relations communautaires » afin d'informer les parties prenantes et de gérer les enjeux liés aux risques de dommages accidentels aux propriétés (il s'agit de la mesure d'atténuation BF7).

L'initiateur doit préciser cette affirmation en donnant des exemples de « mesures de relations communautaires » qu'il envisage de mettre en place durant la phase de construction.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Suivi de la satisfaction de la population
Page 11-3

Il est mentionné, à la p. 11-3 de l'étude d'impact, qu'un suivi – sous forme de sondages – sera effectué après la mise en exploitation du tramway, afin de « mesurer la satisfaction de la population vis-à-vis du tramway, ainsi que du RSTC ».

Est-ce que ce suivi sera réalisé seulement auprès des utilisateurs du tramway et du RSTC? Il serait souhaitable que les automobilistes, ainsi que tous les autres usagers de la route, aient aussi la possibilité de participer à ces sondages, car l'implantation du tramway et du RSTC aura également une incidence sur les habitudes de déplacement de ces derniers.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Accessibilité aux lieux d'emploi en phase d'exploitation – Revenu Québec
Sections 9.2.7.2 et 6.1.7

Après l'implantation du tramway, l'édifice Marly, où se trouvent les bureaux de Revenu Québec, ne sera plus desservi par les parcours Métrobus 800 et 801. Cette perte de service constitue une préoccupation importante pour les employés de cette agence. Une pétition réclamant que le tramway se rende jusqu'à l'édifice Marly a d'ailleurs recueilli plus de 2000 signatures¹. Une variante de tracé a été analysée dans ce secteur (voir p. 6-7 de l'étude d'impact), mais en raison de contraintes techniques et financières (entre autres), il serait impossible de desservir directement l'édifice Marly avec le tramway.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Cela dit, afin de répondre aux préoccupations soulevées par les employés de Revenu Québec, l'initiateur doit expliquer quelles seront les alternatives pour ceux qui utilisent présentement les parcours 800 et 801, afin qu'ils puissent accéder à leur lieu de travail sans devoir marcher près de 1,5 km – soit la distance entre la station de tramway la plus proche (station Pie-XII) et l'édifice Marly – à la suite de la mise en exploitation du tramway. Est-ce qu'un parcours d'autobus à fréquence élevée sera accessible à cet endroit lors des périodes de pointe pour leur permettre de franchir cette distance plus rapidement?

¹ <https://www.journaldequebec.com/2019/06/14/petition-plus-de-2000-signatures-pour-que-le-tramway-se-rende-a-marly>

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Tracé dans le Vieux-Limoilou – Enjeux de cohabitation

Pages 5-9 et 7-67

Lors de la consultation publique sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder, un citoyen a proposé de déplacer le tracé du tramway de la 1^{ère} Avenue à la 3^e Avenue afin d'éviter que tout le trafic routier de la 1^{ère} Avenue converge vers les avenues parallèles à celle-ci, ce qui pourrait soulever des enjeux sur le plan de la cohabitation avec les piétons et les cyclistes et risquerait d'affecter la qualité de vie des résidents de ces avenues. Tel qu'indiqué à la page 5-9 de l'étude d'impact, il n'y a aucune référence à une section de l'étude d'impact en lien avec cette proposition. En vertu de l'article 31.3.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement, le document qui a été transmis à l'initiateur à la suite de la consultation publique contient les observations et les enjeux soulevés **dont la pertinence justifie l'obligation de leur prise en compte dans l'étude d'impact**. Ceux-ci doivent être traités conformément aux sections 2.2 et 2.5 de la Directive.

Par conséquent, l'initiateur doit indiquer si la variante de tracé proposée par ce citoyen a été considérée dans l'analyse des variantes et expliquer pour quelle(s) raison(s) il ne serait pas possible que le tramway passe par la 3^e Avenue, le cas échéant.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Accessibilité aux lieux d'emploi en phase d'exploitation – secteur du Vieux-Port de Québec

Sections 9.2.7.2 et 6.1.7

Il y a plusieurs lieux de travail d'importance à desservir dans les environs du Vieux-Port de Québec, notamment le Palais de justice, le siège social de la Société de l'assurance automobile du Québec, la Gare du Palais et l'édifice « Les Façades de la gare ». De nombreux travailleurs en provenance de la banlieue Nord (Duberger-Les Saules, Lebourgneuf, Neufchâtel, Loretteville, Saint-Émile, la Haute-Saint-Charles, Val-Bélair, entre autres) utilisent présentement les parcours eXpress pour se rendre à ces lieux de travail et débarquent à l'un des arrêts d'autobus situés sur la rue Dorchester.

Après la mise en service du tramway, ces travailleurs seront contraints de débarquer au pôle d'échanges Saint-Roch. À partir de là, ils devront soit marcher jusqu'à leur lieu de travail, ce qui représente une distance d'environ 1,5 à 2 km (au moins 20 min. de marche), soit prendre le tramway pour se rendre à la station Jean-Paul-L'Allier et transférer au trambus sur le boulevard Charest. Le fait de devoir effectuer un double transfert et de voir leur temps de parcours augmenter pourrait constituer un irritant majeur pour ces travailleurs et avoir un effet dissuasif sur l'utilisation du transport en commun. Afin de minimiser les impacts sur cette clientèle, serait-il possible de prévoir un nouveau parcours d'autobus, à fréquence élevée en périodes de pointe, qui ferait le lien direct entre le pôle d'échanges Saint-Roch et le secteur du Vieux-Port de Québec?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Accessibilité universelle – distances entre les stations

Rapport d'achalandage (PR3.6 – 2 de 4), page 24, et section 6.1.6 de l'étude d'impact

La distance élevée entre certaines stations du tramway constitue un enjeu sur le plan de l'accessibilité universelle, car les stations en question risquent d'être difficilement accessibles, en particulier pour les personnes à mobilité réduite. Les stations concernées sont les suivantes :

- La station Jean-Paul-L'Allier et le pôle d'échanges Saint-Roch (983 m);
- La station Place d'Youville et la station Jean-Paul-L'Allier (794 m);
- La station Maguire et la station Holland (843 m);
- La station 55^e Rue et la station 70^e Rue (1004 m).

Serait-il possible d'implanter davantage de stations afin de réduire la distance entre les stations susmentionnées et ainsi améliorer l'accessibilité du tramway, non seulement pour les personnes à mobilité réduite, mais aussi pour l'ensemble des utilisateurs? Dans la négative, l'initiateur doit expliquer pour quelle(s) raisons.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Accessibilité universelle – Localisation de la station Maguire

Sections 6.1.6 et 6.1.9.4

La localisation envisagée pour la station Maguire est problématique pour les 330 occupants d'une résidence pour personnes âgées située sur la rue Gérard-Morisset (La Champenoise), car cette station se situerait 240 mètres plus loin que les arrêts d'autobus qu'utilise présentement la grande majorité des occupants et des employés de cette résidence. Cette distance, qui peut sembler minime, risque fort de s'avérer infranchissable pour les personnes à mobilité réduite – notamment durant l'hiver – et d'accentuer ainsi leur isolement social. La résidence La Champenoise héberge des personnes âgées à moyen et faible revenus dont plusieurs sont en perte d'autonomie et elle emploie 80 personnes. La présence d'arrêts d'autobus à proximité de cette résidence permet aux aînés d'avoir plus facilement accès aux services de santé, entre autres, et de maintenir leur réseau social. Des pétitions réclamant que la station de tramway soit située à l'emplacement actuel des arrêts d'autobus Gérard-Morisset ont d'ailleurs recueilli plusieurs centaines de signatures^{2,3}.

Afin de maintenir l'accessibilité du transport en commun pour les occupants de cette résidence et éviter d'accroître leur isolement, est-ce qu'une station du tramway pourrait être implantée à la hauteur de la rue Gérard-Morisset, plutôt qu'à l'intersection du boulevard René-Lévesque et de l'avenue Maguire? Si ce n'est pas possible, l'initiateur doit expliquer pour quelle(s) raison(s).

² <https://monmontcalm.com/2020/station-gerard-morisset-signer-restreindre-lisolement/>

³ https://secure.avaaz.org/fr/community_petitions/MM_Yvon_Bussi_Pour_le_main-tien_de_la_Station_GerardMorisset_dans_le_projet_de_tramway_de_Quebec

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Acquisition de propriétés et relocalisations

Pages 9-3 et 9-4

À la page 9-3 de l'étude d'impact, il est mentionné que l'implantation du tramway entraînera la nécessité d'acquérir des terrains, des bandes de terrains et des immeubles construits. Au total, il est estimé que 335 acquisitions, partielles ou totales, de terrains construits seront requises.

L'initiateur doit indiquer le nombre de résidents et de commerces qui devront être relocalisés, s'il y a lieu. De plus, il doit préciser si un service d'aide à la relocalisation leur sera offert, tel que suggéré à la p. 9-4 de l'étude d'impact, afin de faciliter cette transition qui pourrait générer beaucoup de stress et d'inquiétude pour certaines personnes.

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Programme de compensation pour les commerçants – Phase de construction
Section 9.2.8.1

Les travaux de construction du tramway pourraient avoir un impact sur l'accessibilité des commerces situés dans les secteurs où se dérouleront ces travaux, ce qui pourrait entraîner des difficultés d'approvisionnement (livraison de marchandises), une baisse temporaire de la clientèle et des pertes de revenus. Tel qu'indiqué dans l'étude d'impact (p. 9-35 et 9-39), l'initiateur s'engage à mettre en place un programme de compensation financière spécifique pour les commerçants susceptibles de subir une diminution de leur achalandage en raison des travaux de construction du tramway. Bien que le document présentant ce programme de compensation soit déjà disponible en ligne sur le site web de la Ville de Québec⁴, l'initiateur doit le transmettre au MELCC afin d'en faciliter l'accès pour les citoyens au cours de la période d'information publique qui sera tenue dans le cadre de la procédure d'évaluation environnementale.

⁴ <https://www.ville.quebec.qc.ca/docs/actualites/19656-390-com-annexe-progcompensationq.pdf>

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Main-d'œuvre en phase de construction

Page 9-55

À la p. 9-55 de l'étude d'impact, il est mentionné que la mise en place du réseau structurant de transport en commun entraînera la création de près de 18 970 emplois, soit l'équivalent de 3 794 emplois par année en moyenne sur cinq ans. Bon nombre de ces emplois seront dans le secteur de la construction. Compte tenu que l'industrie de la construction fait présentement face à une importante pénurie de main-d'œuvre⁵, comment l'initiateur s'assurera-t-il de disposer de tous les travailleurs requis pour que les travaux de construction se déroulent dans les délais prévus?

⁵ <https://www.lapresse.ca/actualites/201906/19/01-5230913-penurie-de-main-doeuvre-reports-et-depassemens-de-couts-a-prevoir.php>

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Thématiques abordées : Nuisances liées au camionnage – Phase de construction
 - Référence à l'étude d'impact : Section 9.3.2.5 et page 6-71
 - Texte du commentaire : À la p. 6-71 de l'étude d'impact, il est mentionné que les travaux d'excavation du tunnel sous la colline Parlementaire produiront environ 630 000 tonnes de matériaux d'excavation, soit l'équivalent de 40 000 voyages de camions. « Ce roc excavé sera disposé dans des sites autorisés à recevoir ce type de matériel. À cet effet, la Ville priviliege la valorisation du matériel à l'ancienne carrière aménagée en dépôt à neige sur le boulevard Raymond, acquise par la Ville en 2012. » (p. 6-71)

Il est également indiqué, à la p. 9-160, que les activités reliées au forage du tunnel sous la colline Parlementaire seront autorisées 24 heures par jour. « Lors de la période nocturne, ces activités seront du type évacuation des déblais par camions. Bien que ces activités soient des événements ponctuels, le bruit en émanant pourrait avoir plus d'impact lors des travaux réalisés en période nocturne et pourrait gêner le sommeil de certains citoyens [...]. En perturbant le sommeil des riverains, [le bruit] est susceptible d'engendrer des impacts sur la santé physique et psychologique de certains d'entre eux. » (ÉIE, p. 9-160)

Des résidents habitant à proximité de l'ancienne carrière où seraient disposés les matériaux d'excavation ont exprimé des inquiétudes au sujet des nuisances susceptibles d'être engendrées par la circulation des camions, en particulier si le transport des matériaux est effectué durant la nuit⁶.

Par conséquent, l'initiateur doit indiquer s'il est prévu que des activités de transport de matériaux excavés soient effectuées en période nocturne dans le secteur de l'ancienne carrière située près du boulevard Raymond à Beauport. Si c'est le cas, quelles mesures seront mises en place spécifiquement dans ce secteur afin de limiter les nuisances pour les résidents avoisinants?
- ⁶ <https://www.journaldequebec.com/2020/01/24/le-chantier-du-tramway-inquiete-aussi-a-beauport>
- Thématiques abordées : Accessibilité à la propriété et au logement
 - Référence à l'étude d'impact : Section 9.3.2.3
 - Texte du commentaire : En raison de la présence du tramway, la valeur foncière de certaines propriétés pourrait augmenter, ce qui pourrait avoir une incidence sur le prix des logements. Dans les quartiers plus vulnérables, où la population dispose de plus faibles revenus, les conséquences d'une hausse du prix des logements pourraient être importantes, notamment sur le plan de la santé physique et psychologique (voir p. 9-148 et 9-149 de l'étude d'impact). Comme mesure d'atténuation, il est notamment proposé de « se servir des outils pertinents proposés par la future Vision de l'habitation » (mesure APL3). L'initiateur doit préciser en quoi consiste cette mesure, en donnant des exemples d'outils qui pourraient s'avérer pertinents pour limiter les impacts du projet sur la population des quartiers plus vulnérables.
- Thématiques abordées : Stationnements incitatifs
 - Référence à l'étude d'impact : Rapport d'achalandage (PR3.6 – 2 de 4), page 65
 - Texte du commentaire : Afin de favoriser l'accessibilité et l'utilisation du transport en commun, l'implantation de nouveaux Parc-O-Bus régionaux est prévue dans le cadre du projet de réseau structurant. Plusieurs Parc-O-Bus existent déjà sur le territoire de l'agglomération de Québec (voir le tableau 36 à la p. 65 du Rapport d'achalandage), mais leur capacité pourrait s'avérer insuffisante pour répondre à la demande. De nouvelles cases de stationnement sont donc en planification.
- Dans le but de maintenir ou d'accroître l'attractivité du transport en commun (notamment du tramway), l'initiateur doit préciser si les Parc-O-Bus existants seront tous maintenus dans leur intégralité une fois que les nouveaux Parc-O-Bus régionaux seront implantés. S'il est prévu d'éliminer certains Parc-O-Bus existants ou de réduire leur capacité, l'initiateur doit préciser lesquels et justifier pourquoi.
- Thématiques abordées : Circulation, déplacements et conditions d'accès aux propriétés – Phase de construction
 - Référence à l'étude d'impact : Section 9.2.3.1
 - Texte du commentaire : Chaque tronçon sera généralement construit en trois étapes là où la largeur de la rue le permet (p. 9-11). Est-ce que certaines rues (par exemple, la 1^{ère} Avenue) pourraient être complètement fermées à la circulation pendant les travaux de construction, en raison de leur étroitesse? L'initiateur doit préciser lesquelles, le cas échéant, puisque la modification des conditions d'accès aux propriétés et les contraintes à la circulation pourraient avoir un impact important sur le bien-être psychologique des citoyens et sur leur qualité de vie.

AVIS D'EXPERT PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Nuisances (achalandage routier, bruit) – Phase de construction Sections 9.2.3.1 et 9.3.2.5</p> <p>Durant les travaux de construction, la ligne 801 sera déviée de la 1^{ère} Avenue vers la 4^e Avenue entre le pont de la Croix-Rouge et la 41^e Rue, puis vers la 3^e Avenue jusqu'à la 76^e Rue, avec une voie réservée (p. 9-15). Ce sera aussi l'itinéraire facultatif pour les automobilistes. L'achalandage routier augmentera donc de façon considérable sur les routes vers lesquelles la circulation sera déviée. Cela pourrait nuire à la qualité de vie des personnes résidant en bordure de ces routes, notamment en raison du bruit engendré par la circulation des voitures et des autobus.</p> <p>Bien qu'il s'agisse d'un impact temporaire, l'ampleur des travaux et leur durée prolongée (+/- 8 mois par année) justifient la nécessité d'informer les résidents concernés des changements qui surviendront dans leur milieu de vie, des nuisances qu'ils risquent de subir et des mesures d'atténuation qui seront mises en place, le cas échéant. L'initiateur doit s'engager à les informer directement, notamment par l'envoi de lettres à tous les citoyens (qu'ils soient propriétaires ou locataires) résidant aux abords des routes vers lesquelles la circulation sera déviée.</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Accès au transport en commun – Phase de construction Page 9-15</p> <p>Durant les travaux de construction du tramway, la ligne 801 sera déviée de la 1^{ère} Avenue vers la 4^e Avenue entre le pont de la Croix-Rouge et la 41^e Rue, puis vers la 3^e Avenue jusqu'à la 76^e Rue, avec une voie réservée (p. 9-15). La distance entre le parcours habituel de la 801 et la voie de déviation sera considérable à certains endroits (par exemple, environ 500 mètres à la hauteur de la 18^e Rue), ce qui risque de compliquer l'accès aux arrêts de la 801 pour les personnes à mobilité réduite. L'initiateur possède-t-il des données sur le nombre de personnes qui risquent d'être affectées par cette situation? Si oui, il doit nous transmettre ces données et indiquer quelles mesures seront mises en place afin de maintenir l'accès au transport au commun pour les personnes à mobilité réduite.</p>

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Karine Dubé, M.A. Anthropologie	Conseillère en évaluation des impacts sociaux		2020/01/27
Geneviève Rodrigue	Directrice adjointe		2020/01/27

Clause(s) particulière(s) :

1 Avis de recevabilité à la suite du dépôt des deux addendas préliminaires

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.

L'étude d'impact ne traite pas de manière satisfaisante des sujets qu'elle doit aborder, l'initiateur doit répondre aux questions suivantes

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Démarches d'information et de consultation Addenda 1 et Addenda 2</p> <p>Autant pour l'addenda 1 (pôle d'échanges Saint-Roch) que pour l'addenda 2 (pôle d'échanges Sainte-Foy), ces deux documents doivent faire état des démarches d'information et de consultation menées par l'initiateur de projet, en lien avec les scénarios modifiés depuis le dépôt initial de l'étude d'impact sur l'environnement (décembre 2019) et auprès des acteurs concernés.</p>
--	--

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

De telles démarches visent notamment à informer adéquatement la population et à prendre en compte leurs préoccupations dans l'élaboration des projets touchant leur environnement et pouvant affecter leur qualité de vie. Il s'agit de bonnes pratiques en matière d'acceptabilité sociale et d'atténuation des impacts sur la population.

- Thématiques abordées : Mise en contexte
Référence à l'étude d'impact : Addenda 1
Texte du commentaire : La figure 1 de la page 1 indique les « lieux principaux du quartier Saint-Roch », mais ils ne sont pas clairement nommés sur la figure. Dans un souci de clarté et de compréhension pour la population, l'initiateur doit écrire sur la figure 1 les principaux lieux du quartier Saint-Roch et à quoi ils correspondent.

- Thématiques abordées : Acquisition de propriétés
Référence à l'étude d'impact : Addenda 1 et Addenda 2
Texte du commentaire : À la page 19 (addenda 1) et à la page 7 (addenda 2), il est mentionné que, comme mesure d'atténuation des impacts sur la composante « Acquisition de propriétés », tous les propriétaires concernés seront informés par divers moyens et méthodes (feuillet d'information, journée portes ouvertes avec rencontres individualisées, séances d'information spécifiques au processus d'acquisition, création d'un site Web, etc.). L'initiateur doit présenter une liste complète des moyens et des méthodes prévus, et fournir un échéancier de la mise en œuvre de ces derniers, particulièrement dans le contexte socio-sanitaire singulier que nous vivons actuellement au Québec (COVID-19), alors que les rencontres de proximité et les rassemblements sont à éviter. Cet échéancier doit tenir compte du calendrier de réalisation du projet.

- Thématiques abordées : Acquisition de propriétés
Référence à l'étude d'impact : Addenda 1 et Addenda 2
Texte du commentaire : À la page 19 (addenda 1) et à la page 7 (addenda 2), il est indiqué que les coordonnées d'une personne-ressource seront transmises aux personnes concernées par les acquisitions afin qu'elles puissent faire part de leurs questions et de leurs préoccupations. Considérant l'importance reliée au processus d'acquisition et des impacts potentiels chez les propriétaires concernés, l'initiateur doit d'ores et déjà indiquer les coordonnées de cette personne-ressource.

- Thématiques abordées : Acquisition de propriétés
Référence à l'étude d'impact : Addenda 1 et Addenda 2
Texte du commentaire : À la page 19 (addenda 1) et à la page 7 (addenda 2), il est indiqué que le processus d'acquisition à la Ville de Québec est régi par un cadre administratif et juridique bien défini. L'initiateur doit présenter plus de détails concernant ce cadre administratif et juridique. Cette information vise notamment à répondre aux valeurs d'équité et de transparence.

- Thématiques abordées : Cases de stationnement
Référence à l'étude d'impact : Addenda 1
Texte du commentaire : Aux pages 20 et 21, il est mentionné que le tracé du tramway à proximité du pôle d'échanges Saint-Roch occasionnera plusieurs pertes de stationnement pour des copropriétaires du Domaine des Berges et aux 205 et 255 rue du Chalutier, et que ces pertes de cases de stationnement seront compensées. L'initiateur doit préciser la nature des compensations envisagées (monétaires, réaménagements, etc.).

- Thématiques abordées : Cases de stationnement
Référence à l'étude d'impact : Addenda 1
Texte du commentaire : À la page 21, il est écrit que dans le cas de la propriété du Domaine des Berges, quatre scénarios de réaménagement des cases de stationnement sont à l'étude. Dans un contexte de transparence, d'accès à une information complète et suivant les indications de la directive du MELCC émise pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement, l'initiateur doit présenter le détail de ces quatre scénarios.

- Thématiques abordées : Accès à la propriété
Référence à l'étude d'impact : Addenda 1
Texte du commentaire : À la page 22, il est signalé que les résidents du Domaine des Berges ne pourront sortir du stationnement que par la rue des Embarcations, puisque la rue du Chalutier deviendra une rue à sens unique direction nord une fois le projet réalisé. L'initiateur doit présenter de quelle façon les résidents du Domaine des Berges pourront accéder rapidement au secteur sud de la Ville. Il doit aussi confirmer que la rue de la Pointe-aux-Lièvres, entre les rues des Embarcations et de la Croix-Rouge, demeurera accessible aux automobilistes dans les deux sens, compte tenu de la localisation et de l'envergure du pôle d'échanges Saint-Roch.

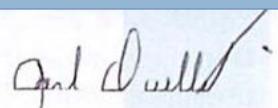
- Thématiques abordées : Rencontres avec la population
Référence à l'étude d'impact : Addenda 1
Texte du commentaire : Aux pages 18 à 22, il est prévu diverses rencontres entre l'initiateur et les résidents concernés par le processus d'acquisition de propriétés et par le déplacement des cases de stationnement afin, entre autres choses, de pouvoir répondre à leurs questions et à leurs inquiétudes. L'initiateur doit présenter le ou les moyens par lesquels se feront ces rencontres importantes, considérant l'échéancier du projet et le contexte socio-sanitaire singulier que nous vivons actuellement (COVID-19).

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Thématiques abordées : Choix des options du pôle d'échanges Sainte-Foy
Addenda 2
À la page 4, il est mentionné que le *Bureau de projet du réseau structurant de transport en commun* poursuit ses analyses afin de statuer sur la meilleure solution à retenir entre les options V2 et V3 du scénario alternatif en surface pour la localisation du pôle d'échanges Sainte-Foy. Dans le but de fournir à la population une information juste et éviter les incertitudes, l'initiateur doit indiquer à quel moment il prendra sa décision finale. En outre, il est recommandé que la décision soit connue préalablement à la période d'information publique de la PEEIE.
- Thématiques abordées : Analyse multicritère du scénario V3 pour le pôle d'échanges Sainte-Foy
Addenda 2
Le tableau 2 de la page 1-3 signale que le site du scénario V3 pour la localisation du pôle d'échanges Sainte-Foy empièterait sur des terrains de soccer de la Commission scolaire des Découvreurs. Advenant que le scénario V3 soit retenu par l'initiateur, ce dernier doit présenter les mesures d'atténuation ou de compensation qu'il entend mettre en œuvre.
- Thématiques abordées : Coûts de réalisation du pôle d'échanges Sainte-Foy
Addenda 2
Dans un souci de rigueur et de transparence, l'initiateur doit compléter le tableau 2 de la page 1-3 portant sur son analyse multicritère des scénarios V2 et V3, en présentant les coûts de réalisation pour les deux scénarios.
- Thématiques abordées : Patrimoine et archéologie
Addenda 2
À la page 9, il est indiqué qu'une étude du patrimoine bâti le long du parcours du tramway est en cours. L'initiateur doit préciser à quel moment cette étude sera rendue publique. Il est recommandé qu'elle soit déposée préalablement à l'étape de l'analyse environnementale de la PEEIE.
- Thématiques abordées : Sécurité et autres
Addenda 2
Les sections 2.2.1 et 2.2.2 de la page 18 devraient aborder respectivement l'anticipation et les appréhensions liées aux changements dans le milieu de vie et la sécurité, mais aucune information n'est présentée. Dans un souci de transparence et considérant l'importance de ces éléments, particulièrement l'enjeu de la sécurité des piétons et des cyclistes, l'initiateur doit fournir l'évaluation des impacts à ces égards.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Carl Ouellet, B.A. Sociologie	Conseiller en évaluation des impacts sociaux		2020/04/14
Geneviève Rodrigue	Directrice adjointe		2020/04/14

Clause(s) particulière(s) :

--

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

2

Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires daté du 20 mars 2020

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

L'étude d'impact est recevable

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées : Aspects sociaux
- Référence à l'addenda : n/a
- Texte du commentaire : En complément aux renseignements contenus dans le rapport principal de l'étude d'impact (daté de novembre 2019), les renseignements supplémentaires fournis par l'initiateur du projet dans le document de réponses aux questions et commentaires du MELCC (daté du 20 mars 2020) répondent de manière satisfaisante à la directive ministérielle en ce qui concerne les caractéristiques sociales du milieu à l'étude et l'évaluation des impacts sociaux du projet.

Des renseignements additionnels ont été fournis notamment à propos :

 - De la démarche d'information et de consultation et de ses résultats (QC-8);
 - Des comités de bon voisinage (QC-9, QC-10 et Annexe 2);
 - De la distance entre certaines stations et de leur emplacement (QC15 et QC-16);
 - De l'acquisition de propriétés et des services d'accompagnement et de soutien psychosocial offerts aux citoyens et aux commerçants qui seront contraints de déménager (QC-44, QC-45 et QC-78);
 - Des « mesures de relations communautaires » et autres moyens de communication qui seront mis en place au cours des phases de construction et d'exploitation (QC-10, QC-46, QC-50, QC-75, QC-77 et Annexe 2);
 - De la desserte de certains lieux d'emploi d'importance après la mise en service du tramway (QC-57 et QC-58);
 - Du programme de compensation pour les commerçants durant la phase de construction (QC-60 et Annexe 4);
 - Des mesures qui seront mises en place pour atténuer les nuisances liées au transport des matériaux d'excavation, en particulier pour les résidents habitant à proximité du site où seront acheminés ces matériaux (ancienne carrière près du boulevard Raymond à Beauport) (QC-67, QC-81 et QC-115);
 - Des contraintes à la circulation et des conditions d'accès aux propriétés durant la phase de construction (QC-76);
 - Des impacts sur la qualité de vie de certains résidents en raison du déplacement de la circulation des automobiles et des autobus durant la phase de construction (QC-77 et QC-83);
 - De la future « Vision de l'habitation », qui est présentée comme une mesure d'atténuation qui permettra de limiter les impacts du projet sur la population des quartiers plus vulnérables (augmentation du prix des logements et de la valeur foncière de certaines propriétés en raison de la présence du tramway) (QC-79);
 - Du suivi de la satisfaction de la population qui sera réalisé à la suite de la mise en place du réseau structurant de transport en commun (RSTC) (QC-120).

Cela dit, bien que l'étude d'impact soit jugée recevable à ce moment-ci, certains renseignements supplémentaires seront demandés au moment de l'analyse environnementale du projet, dont une mise à jour de l'information relative aux démarches d'information et de consultation. L'initiateur prévoyait poursuivre ses activités d'information et de consultation au cours du printemps 2020. Des rencontres privées avec les commerçants de la 1^{re} Avenue étaient prévues en mars (réponse à la QC-8) et des « rencontres citoyennes »¹ devaient avoir lieu en avril, suivies des premières rencontres des comités de bon voisinage. Une tournée d'échanges avec les citoyens des secteurs desservis par une ou des composante(s) autre(s) que le tramway ou le trambus (mais pouvant être en liaison avec le tramway) devait également se dérouler au cours du printemps (mentionné dans l'Annexe 2 du document de réponses aux questions et commentaires). Toutes ces activités ont cependant dû être annulées en raison de la crise sanitaire de la COVID-19.²

Dans ce contexte, étant donné que les rencontres de proximité et les rassemblements sont à éviter, il est recommandé à l'initiateur d'avoir recours à divers moyens technologiques (visio-conférence, conférence téléphonique, plateforme numérique de participation citoyenne, médias sociaux, site Web, etc.) pour informer et consulter la population à distance, ou du moins certaines parties prenantes, afin de discuter avec ces dernières des enjeux les concernant et des

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

mesures qui pourraient être mises en place. Il est essentiel de maintenir la communication avec la population et plus particulièrement avec les résidents et les commerçants les plus susceptibles de subir les impacts négatifs du projet, tant en phase de construction que d'exploitation, d'autant plus que le projet soulève de nombreuses appréhensions au sein de la population de la Ville de Québec.

L'objectif d'une telle démarche est de transmettre toute l'information disponible sur le projet de manière transparente, d'obtenir la meilleure connaissance possible des préoccupations du public et des communautés autochtones concernées, s'il y a lieu, à l'égard du projet et d'expliquer comment ces préoccupations ont été prises en compte dans la conception du projet et des mesures d'atténuation. La réalisation d'une telle démarche peut apporter de nombreux bénéfices, comme en témoigne le guide du MELCC sur l'information et la consultation du public (MELCC, 2018 : page 5). Aux fins de l'analyse environnementale du projet au regard des aspects sociaux, il sera donc demandé à l'initiateur de déposer une mise à jour des renseignements relatifs à sa démarche d'information et de consultation, en indiquant quelles activités auront été réalisées à partir du mois de mars 2020 et en fournissant une description détaillée des préoccupations soulevées par les acteurs consultés et de la manière dont elles ont été considérées dans la conception du projet, tel qu'exigé par l'article 5 (alinéa 9) du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (c. Q-2, r. 23.1).

Par ailleurs, bien que l'initiateur ait fourni des explications au sujet de la distance élevée entre certaines stations et une justification de leur emplacement (réponse à la QC-15), un manque d'information subsiste quant aux mesures qui seront appliquées afin de favoriser l'accessibilité du tramway pour les personnes à mobilité réduite. Des renseignements supplémentaires pourraient donc être demandés à ce sujet au moment de l'analyse environnementale du projet. L'initiateur est invité à communiquer avec des associations ou des organisations vouées à la défense des droits et intérêts des personnes handicapées afin de discuter de cet enjeu et des mesures qui pourraient être mises en place pour faciliter les déplacements de ces personnes.

En ce qui concerne le suivi de la satisfaction de la population qui sera réalisé à la suite de la mise en place du RSTC, des précisions sur la méthodologie qui sera employée seront demandées au moment de l'analyse environnementale du projet, car ce dernier fait l'objet de multiples appréhensions au sein de la population et nous souhaitons nous assurer que ce suivi sera réalisé dans les règles de l'art.

Finalement, les phases de participation publique et d'analyse environnementale à venir dans le cadre de la procédure pourraient faire en sorte que de nouvelles demandes de renseignements et d'engagements soient adressées à l'initiateur dans le but de favoriser la meilleure intégration possible du projet au sein de son milieu d'accueil.

Notes :

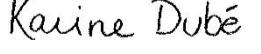
1 <https://reseaaustructurant.info/actualites/2020-02-13-rencontres-citoyennes.aspx>

2 <https://reseaaustructurant.info/actualites/2020-03-25-report-seances-comites-bon-voisinage.aspx>

RÉFÉRENCE

MELCC (2018). *L'information et la consultation du public dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement : guide à l'intention de l'initiateur de projet*. Québec : Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique. [En ligne]. www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-initiateur-projet.pdf

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Karine Dubé, M.A. Anthropologie	Conseillère en évaluation des impacts sociaux		2020/04/15
Geneviève Rodrigue	Directrice adjointe		2020/04/15

Clause(s) particulière(s) :

--

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

2

Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires relatif aux deux addendas préliminaires

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

L'étude d'impact est recevable

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

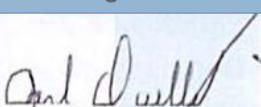
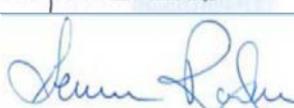
- Thématiques abordées : Aspects sociaux
- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire : En complément aux renseignements contenus dans les deux addendas de l'étude d'impact sur l'environnement (datés d'avril 2020), les renseignements supplémentaires fournis par l'initiateur du projet dans les documents de réponses aux questions et commentaires du MELCC (datés du 24 avril 2020 et du 5 mai 2020) répondent de manière satisfaisante à la directive ministérielle en ce qui concerne les aspects sociaux.

Des renseignements additionnels ont été fournis notamment à propos :

- De la démarche d'information et de consultation (QC-148; QC-157);
- De la mise en contexte (QC-149);
- Des coûts de réalisation (QC-151);
- Du choix des options du pôle d'échanges Sainte-Foy (QC-153);
- Du scénario V3 du pôle d'échanges Sainte-Foy (QC-156);
- De l'acquisition de propriétés (QC-158);
- D'une étude sur le patrimoine bâti (QC-159);
- Des cases de stationnement (QC-160; QC-161);
- Des accès aux propriétés (QC-162);
- De la sécurité des piétons et des cyclistes (QC-163).

Enfin, nous avions posé dans notre premier avis sur la recevabilité (14 avril 2020) des deux addendas une question en ce qui a trait aux détails du cadre administratif et juridique pour le processus d'acquisition à la Ville de Québec. Cette question n'a pas été transmise à l'initiateur compte tenu que celui-ci avait déjà fourni l'information en réponse à la QC-44 du document PR5.2 *Réponses aux questions et commentaires pour le projet de construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec* (20 mars 2020). Cette information est également jugée satisfaisante.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Carl Ouellet, B.A. Sociologie	Conseiller en évaluation des impacts sociaux		2020/05/05
Geneviève Rodrigue	Directrice adjointe		2020/05/06

Clause(s) particulière(s) :

--

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

Avis d'acceptabilité environnementale du projet	
Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Le projet est acceptable, conditionnellement à l'obtention des éléments ci-dessous
Justification :	
<p>Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE), le présent avis porte sur l'acceptabilité du projet de construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec, en ce qui concerne les aspects sociaux. L'initiateur du projet est la Ville de Québec, mais le projet est financé par les différents paliers gouvernementaux (fédéral, provincial et municipal).</p> <p>Cet avis repose sur la consultation et l'analyse des documents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">- l'étude d'impact sur l'environnement et ses annexes (PR3.1 à PR3.8, novembre 2019);- les deux addendas finaux sur les pôles d'échanges Saint-Roch et Sainte-Foy (PR5.22 et PR5.23, mai 2020);- certains documents de réponses aux questions et commentaires du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) (PR5.2, PR5.3 et PR5.19);- les mémoires et d'autres documents déposés dans le cadre de l'audience publique tenue par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) ainsi que les transcriptions de certaines séances;- des articles de presse faisant état de préoccupations citoyennes;- d'autres références pertinentes répertoriées à la fin de cet avis. <p>Cet avis débutera par quelques considérations générales sur la notion d'acceptabilité sociale puisqu'il s'agit, à notre avis, d'un enjeu majeur dans le contexte du présent projet, mais des précisions sont nécessaires pour expliquer comment elle est analysée dans le cadre de la PÉEIE. La seconde partie de l'avis dressera un portrait général des réactions citoyennes face au projet, lequel sera suivi, en troisième partie, d'une description des principaux enjeux et impacts du projet sur le plan social. Finalement, compte tenu que plusieurs modifications importantes ont été apportées au projet depuis le dépôt de l'étude d'impact, que certaines composantes du projet ont été mieux définies et que d'autres activités d'information et de consultation ont été réalisées par l'initiateur, des renseignements supplémentaires sont requis afin de pouvoir compléter notre analyse de l'acceptabilité du projet au regard des aspects sociaux. La dernière section de l'avis fera donc état de ces renseignements manquants. Quelques engagements sont également demandés à l'initiateur dans le but de favoriser la meilleure intégration possible du projet au sein de son milieu d'accueil.</p>	
<h3>1. ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ SOCIALE</h3> <p>Dans le contexte de la PÉEIE, l'acceptabilité sociale est considérée comme étant un jugement collectif globalement favorable à l'égard d'un projet, celui-ci étant cohérent avec les valeurs, les besoins et les aspirations des acteurs interpellés par l'implantation du projet. Il s'agit d'un jugement dynamique qui peut fluctuer dans le temps et l'espace, au gré des débats sociaux, des enjeux, des valeurs et de l'évolution du projet, entre autres (MDDELCC, 2018 : 5).</p> <p>Étant donné son caractère mouvant, l'acceptabilité sociale ne peut pas, à notre avis, être mesurée de manière quantitative. Au cours des derniers mois, de nombreux citoyens de la ville de Québec ont demandé la tenue d'un référendum sur le projet de tramway et un sondage a été réalisé, au mois de mai 2020, afin de mesurer l'opinion des Québécois sur les investissements du gouvernement en matière de transport en période de pandémie, notamment en ce qui a trait au projet de construction d'un réseau de transport structurant à Québec (Le Journal de Montréal, 2020). Toutefois, dans le cadre de la PÉEIE, on ne peut pas formuler un avis sur l'acceptabilité sociale d'un projet en se basant uniquement sur les résultats d'un référendum ou d'un sondage, puisque ceux-ci ne donnent qu'un portrait de l'opinion publique à un moment précis dans le temps, alors que l'opinion publique peut être influencée par une multitude de facteurs et fluctuer selon les circonstances (CPEQ, 2012; INM, 2013). Il ne s'agit donc pas de savoir si le projet a l'adhésion ou non de la population du milieu d'accueil, ni de comptabiliser le nombre de personnes pour ou contre le projet, mais plutôt de connaître les préoccupations et les arguments sur lesquels reposent les positions exprimées à l'égard du projet.</p> <p>Ainsi, pour être en mesure de se prononcer quant à l'acceptabilité d'un projet sur le plan social, il faut d'abord savoir quels sont les éléments faisant l'objet de préoccupations, puis examiner comment ces éléments ont été pris en considération par l'initiateur de projet dans le cadre de la réalisation de son étude d'impact et la conception de son projet. La description des résultats de la démarche d'information et de consultation mise en œuvre par l'initiateur du projet est donc essentielle pour connaître les diverses positions, perceptions et préoccupations de la population à l'égard du projet. L'objectif de cette démarche est « la recherche d'un consensus sur la définition des conditions de réalisation du projet, dans le but de limiter ses impacts négatifs et de maximiser ses retombées positives, favorisant ainsi la meilleure insertion possible du projet au sein de son milieu d'accueil » (MDDELCC, 2018 : 5).</p> <p>Une fois que les éléments faisant l'objet de préoccupations sont identifiés, l'analyse consiste à examiner quels sont les impacts anticipés sur ces composantes et les mesures d'atténuation prévues, puis à évaluer si ces mesures sont adéquates et suffisantes pour atténuer les impacts potentiels du projet et ainsi répondre aux préoccupations du public. Au besoin, la mise en place de mesures supplémentaires pourra être recommandée ou exigée afin de limiter le plus possible les impacts négatifs du projet et maximiser ses retombées positives. L'analyse vise aussi à s'assurer que l'initiateur du projet ait recours à des moyens de communication efficaces pour permettre à la population d'obtenir de l'information sur le projet, transmettre des commentaires ou formuler des plaintes.</p>	

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

En résumé, l'acceptabilité sociale d'un projet ne se limite pas à une simple question référendaire ou à un sondage d'opinion. C'est un concept englobant, lié à de multiples composantes, qui requiert une analyse des caractéristiques du milieu d'accueil, des conditions de réalisation du projet, de ses retombées et de ses impacts potentiels ainsi que des mesures d'atténuation, de compensation et de bonification qui seront appliquées.

2. PORTRAIT DES RÉACTIONS CITOYENNES FACE AU PROJET

Dans le cadre de notre analyse, plusieurs sources d'information ont été examinées afin de connaître les différents points de vue des citoyens de la ville de Québec ainsi que leurs réactions et préoccupations à l'égard du projet, notamment :

- les résultats de la consultation sur les enjeux réalisée par le MELCC (PR2.3);
- les résultats de la démarche d'information et de consultation réalisée par l'initiateur du projet (PR3.1, chap. 5; Ville de Québec, 2018);
- les interventions des participants aux séances d'audience publique sur le projet de construction du tramway tenues par le BAPE ainsi que certains mémoires qui ont été déposés;
- des articles de presse faisant état des préoccupations citoyennes.

L'examen de ces différentes sources d'information nous a permis de constater que le projet bénéficie d'un certain appui au sein de la population de la ville de Québec, mais qu'il soulève également de nombreuses préoccupations quant à sa justification et à ses impacts négatifs potentiels. L'appui au projet provient essentiellement du milieu économique, de certains organismes communautaires, du milieu de la santé, de la communauté étudiante et des groupes environnementaux. Les partisans du projet estiment que ce dernier favorisera le développement économique de la région en augmentant la fluidité des déplacements, qu'il permettra de lutter contre les inégalités sociales en facilitant l'accès à l'emploi et qu'il sera bénéfique pour la santé en favorisant le transport actif et en réduisant la pollution atmosphérique grâce à la diminution du nombre d'autobus et d'automobiles en circulation sur les routes (PR3.1, p. 4-17). Une campagne de soutien au réseau structurant de transport en commun a d'ailleurs été créée en mai 2019 à l'initiative de gens d'affaires de Québec, de groupes environnementaux et d'organismes communautaires. Une semaine après son lancement, le mouvement « J'ai ma passe » comptait déjà 10 000 adhérents, quelque 55 commerçants participants et plus de 25 partenaires financiers ou de soutien (Desmeules, 2019). Bref, dans la perception de plusieurs individus, le tramway constitue un mode de transport plus durable et écologique, qui est souhaité par une large partie de la population car il s'inscrit en cohérence avec leurs valeurs et leurs aspirations d'un monde plus sain et d'une meilleure qualité de vie.

En revanche, plusieurs autres citoyens de la ville de Québec ont exprimé leur opposition au projet, notamment en signant des pétitions ou en participant à des manifestations (Néron, 2018; Radio-Canada, 2019a; Gagné et D'Amboise, 2019; Desmeules, 2020). Cela dit, quelque part entre les partisans et les opposants, se trouve une grande partie de la population se disant en faveur du tramway (ou du transport en commun de manière générale), mais préoccupée par certains aspects du projet en particulier. Parmi les éléments qui suscitent de l'inquiétude chez les citoyens, il y a notamment le risque de subir des nuisances qui pourraient affecter leur qualité de vie, soit durant les travaux de construction ou une fois que le tramway sera mis en service. Plusieurs personnes sont également préoccupées par la perspective de devoir changer leurs habitudes de déplacement en raison des contraintes à la circulation que le projet entraînera (interdiction de virage à gauche à plusieurs endroits, nouvelle configuration des voies de circulation dans certains secteurs, perte d'espaces de stationnement). Les usagers du transport en commun sont, pour leur part, inquiets de voir leur temps de parcours augmenter, notamment en raison des transferts modaux qu'ils devront effectuer, alors que ce n'est pas le cas actuellement pour ceux et celles qui utilisent les parcours Express, entre autres. Les commerçants, de leur côté, craignent de subir des pertes financières en raison de la diminution de la clientèle qui pourrait survenir si leur commerce devient difficile d'accès durant les travaux de construction (pertes financières qui pourraient se solder en faillites et en fermetures de commerces). Les acquisitions requises pour le projet et la possibilité de devoir déménager constituent également une source d'appréhensions pour certains résidents et commerçants, qu'ils soient propriétaires ou locataires de leur immeuble.

Toutes ces préoccupations quant aux impacts négatifs potentiels du projet génèrent beaucoup de stress chez les citoyens, en particulier dans les secteurs de la ville qui subiront d'importantes modifications en raison de l'implantation du tramway. Des études sur le stress humain ont d'ailleurs démontré que quatre facteurs contribuent à rendre une situation stressante pour les individus qui la vivent, soit le manque de contrôle sur la situation, la nouveauté, l'imprévisibilité et la mise à l'épreuve du sentiment de compétence (Centre d'études sur le stress humain : www.stresshumain.ca/le-stress/comprendre-son-stress/source-du-stress/). En ce qui concerne le projet de tramway, les citoyens font face à une situation nouvelle qui entraînera des modifications majeures dans leur milieu de vie et des changements dans leurs habitudes de déplacement, entre autres. Il s'agit également d'une situation imprévisible, car ils ne savent pas exactement quels seront ces changements, de quelle façon leur milieu de vie sera modifié et quelles mesures seront appliquées pour atténuer les impacts négatifs anticipés. Il s'agit en outre d'une situation sur laquelle ils ont peu ou pas de contrôle, étant très peu (voire pas du tout) impliqués dans le processus de planification du projet. On se retrouve donc en présence de trois des quatre facteurs qui génèrent du stress chez les êtres humains, ce qui explique en partie les réactions des citoyens face au projet de tramway (inquiétude, colère, frustration, opposition, etc.).

L'importance du stress ressenti dépend de la capacité de chaque individu à développer des stratégies d'adaptation, telles que la recherche d'information et de solutions aux problèmes anticipés. La démarche d'information et de consultation réalisée par l'initiateur de projet peut également contribuer à réduire le stress chez certaines personnes si l'information diffusée est claire, complète, objective et transparente, et si l'initiateur de projet se montre à l'écoute des citoyens et fait preuve d'une volonté réelle de prendre en compte leurs points de vue et leurs préoccupations de manière à bonifier le projet et à en atténuer le plus possible les impacts négatifs (MDDELCC, 2018 : 6-8).

3. ENJEUX ET IMPACTS DU PROJET SUR LE PLAN SOCIAL

Au regard de notre champ d'expertise (les aspects sociaux), les principaux enjeux du projet concernent :

- la justification du projet;
- le maintien et l'amélioration de la qualité de vie;
- les acquisitions et les relocalisations;
- la modification des habitudes de déplacement et des conditions d'accès aux résidences, commerces et institutions;
- le maintien des activités commerciales;
- l'accessibilité au tramway et aux stations.

Pour chacun de ces enjeux, une brève description des préoccupations et des impacts anticipés sera présentée, de même que les mesures d'atténuation ou de compensation prévues.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

3.1 Justification du projet

Le tramway que la Ville de Québec a l'intention de construire est l'une des composantes d'un projet de réseau structurant de transport en commun (RSTC) qui a été conçu pour faire face à la croissance de la population et à la dégradation des conditions de circulation routière. Tel que mentionné dans l'étude d'impact, le réseau actuel de transport en commun aurait atteint ses limites et les conditions de circulation risquent de se détériorer encore davantage. En effet, selon les projections de l'Institut de la statistique du Québec, la population de l'agglomération de Québec devrait connaître une croissance de 9,8 % entre 2016 et 2036 pour atteindre 638 427 résidents (+57 139), ce qui pourrait entraîner une hausse de 100 000 déplacements par jour (PR3.1, p. 3-1). La mise en place d'un réseau de transport en commun plus performant vise à limiter le nombre d'automobiles et d'autobus en circulation sur le réseau routier et à réduire ainsi la congestion routière et le temps de déplacement.

Selon le rapport d'achalandage qui a été déposé par l'initiateur, à l'issue de la première année suivant l'implantation du RSTC, l'achalandage annuel en transport en commun devrait connaître une augmentation de 30,8 % par rapport à l'année de référence 2017 (PR3.6 (2 de 4), p. 48). Quinze ans plus tard, la croissance du transport en commun devrait atteindre 36,8 %, soit 47,9 millions de déplacements au total par année. Il est également estimé que la mise en place du RSTC entraînera une diminution de 9 000 voitures sur les routes en période de pointe vers Québec, soit l'équivalent du volume automobile actuel des boulevards Charest et Laurier combinés (PR3.1, p. 4-12).

Toutefois, en raison de la pandémie qui sévit au Québec depuis le mois de mars 2020, plusieurs citoyens estiment que les données sur lesquelles les prévisions d'achalandage ont été établies ne sont plus valides et remettent en question la pertinence même du projet. Le déploiement du télétravail et les mesures de distanciation physique ont entraîné une diminution considérable du nombre d'usagers du transport en commun, laquelle risque de perdurer pour une longue période de temps. La crainte d'utiliser le transport en commun pourrait également demeurer présente longtemps en raison de la proximité entre les usagers et du risque de contagion plus élevé dans ce mode de transport. Pour les citoyens qui n'ont pas la possibilité d'effectuer du télétravail, l'utilisation de la voiture demeurera probablement le mode de transport privilégié pour un certain temps, mais il s'agit d'une hypothèse difficile à valider. Il n'en demeure pas moins que les besoins en transport ne sont plus les mêmes qu'avant la pandémie, notamment parce que le télétravail a été implanté dans de nombreuses organisations pour une durée indéterminée (possiblement de manière définitive dans certains cas), réduisant ainsi la congestion routière et le nombre d'usagers du transport en commun. C'est pourquoi de nombreux citoyens remettent en question la justification du projet, d'autant plus qu'il sera entièrement financé par des fonds publics.

Compte tenu de cette situation particulière, si le projet est autorisé, l'initiateur devra s'assurer que tout soit mis en œuvre afin d'accroître l'attractivité du transport en commun et d'inciter les citoyens à délaisser leur voiture pour utiliser le tramway. À cette fin, des mesures ont déjà été annoncées : plan de réseau simple et clair, fréquence de passage de 4 à 8 minutes, amplitude de service de 5h à 1h, qualité de service (en termes de sécurité, confort, rapidité, régularité, disponibilité et continuité du service), etc. (PR3.1, p. 6-26; PR3.2, p. 9-180 à 9-184). Le temps de déplacement et le confort sont des facteurs particulièrement importants à considérer. En effet, le manque de confort pourrait avoir un effet dissuasif sur l'utilisation du transport en commun, en particulier si les autobus et les rames du tramway sont toujours bondés aux heures de pointe et si les stations et les lieux de correspondance sont exposés aux intempéries. De plus, lors des consultations menées par la Ville de Québec en 2018 sur le projet de RSTC, plusieurs participants ont mentionné que la durée des trajets en transport en commun devrait être compétitive par rapport à l'automobile ou aux parcours Express qui offrent actuellement un lien direct vers les principaux lieux d'emploi de la ville. Pour les usagers des parcours Express qui devront converger vers les pôles d'échanges du tramway (advenant la réalisation du projet), la nécessité d'effectuer un transfert modal pourrait avoir un effet dissuasif sur l'utilisation du transport en commun si elle entraîne une augmentation (réelle ou perçue) du temps de parcours.

D'après l'analyse des effets du projet sur le temps de parcours des utilisateurs du transport en commun, qui a été déposée en annexe à l'étude d'impact (PR3.6 (3 de 4)), 82 % des utilisateurs verront leur temps de parcours s'améliorer ou être maintenu après la mise en service du tramway, alors que 10 % verront leur temps de parcours augmenter de moins de 5 minutes et 8 % subiront une hausse de plus de 5 minutes. L'initiateur du projet devra donc s'assurer que l'offre de service en transport en commun soit bonifiée de manière à permettre aux usagers de se rendre à destination le plus rapidement possible avec un certain niveau de confort, y compris dans les lieux de correspondance (terminus, stations et pôles d'échanges), sans quoi plusieurs citoyens risquent de privilégier l'utilisation de la voiture plutôt que le transport en commun. L'annonce récente d'un projet de bonification des services et des infrastructures de transport en commun dans la couronne périphérique de l'agglomération de Québec constitue un bon pas dans cette direction (RTC, 2020).

3.2 Maintien et amélioration de la qualité de vie

D'après notre analyse, le maintien de la qualité de vie constitue l'un des principaux enjeux du projet, notamment en raison des nuisances sonores liées aux activités de construction et d'exploitation du tramway, qui sont susceptibles d'affecter la qualité de vie des personnes qui seront exposées à ces nuisances. Si le maintien de la qualité de vie représente un défi dans le cadre du présent projet en raison des impacts négatifs anticipés, la reconfiguration des espaces publics pourrait, en revanche, contribuer à l'amélioration de la qualité de vie.

3.2.1 Nuisances sonores

Des études ont démontré que si les nuisances sonores affectent de façon significative la quiétude des personnes qui les subissent, ces nuisances peuvent être à l'origine de toute une gamme d'émotions négatives, comme de la gêne, de l'irritation, de l'exaspération, de l'apprehension, de l'inconfort, de l'agitation, de l'anxiété, de la colère, etc. (Martin, Deshaies et Poulin, 2015 : 20). Les nuisances peuvent également engendrer d'autres problèmes de santé physique et mentale, tels que des maux de tête, de la fatigue, de l'insomnie, pouvant même aller jusqu'à la dépression dans certains cas. L'importance de ces problèmes de santé va varier selon le degré de sensibilité au bruit de chaque individu. En effet, pour certaines personnes, les nuisances sonores pourraient constituer un irritant majeur affectant leur qualité de vie, alors que pour d'autres, l'impact sera négligeable. L'importance de l'impact ressenti dépendra en outre de la durée et de la fréquence d'exposition au bruit et de la capacité de chaque individu à développer des stratégies d'adaptation (par exemple, fermer les fenêtres, éviter de sortir dehors, se mettre des bouchons dans les oreilles, etc.).

En période de construction, l'utilisation de la machinerie lourde et des engins de chantier, le transport des matériaux ainsi que les épisodes de dynamitage constitueront les principales sources d'impacts sur le climat sonore et pourraient nuire à la qualité de vie des personnes résidant à proximité des secteurs où se dérouleront les travaux de construction (PR3.2, p. 9-159).

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Après la mise en service du tramway, les émissions sonores proviendront principalement de la circulation du matériel roulant, du bruit de crissement dans les courbes et des équipements en toiture (sur les rames du tramway). L'étude acoustique qui a été réalisée démontre qu'avec l'application de mesures d'atténuation, le tramway n'aura pas d'impact sonore sur la majeure partie de son parcours (95 %) et que le niveau de bruit ambiant (toutes sources de bruit prises en compte) diminuera même dans certains secteurs, notamment en raison du retrait des autobus (PR3.5 (1 de 2), p. 223). Il reste cependant quelques bâtiments et un secteur où l'ambiance sonore risque d'être augmentée sensiblement, malgré l'application de mesures d'atténuation (PR3.5 (1 de 2), p. 239).

Tel que mentionné dans l'étude d'impact, des mesures d'atténuation seront mises en place afin de limiter les impacts sonores des travaux de construction à proximité des secteurs sensibles (PR3.2, p. 9-60). Ces mesures concernent les horaires de travaux, la localisation des équipements les plus bruyants, la limitation de vitesse sur le chantier, la disponibilité de responsables de chantier auxquels les citoyens pourront s'adresser en cas de problèmes liés aux travaux, entre autres. Un programme de suivi acoustique en phase de construction sera d'ailleurs mis en place afin de s'assurer du respect des niveaux sonores prescrits par la Ville de Québec. Au besoin, d'autres mesures d'atténuation du bruit seront mises en place (PR3.2, p. 9-59). Un mécanisme de gestion des plaintes sera aussi disponible durant toute la durée des travaux de construction, via le système d'enregistrement et de suivi des requêtes de la Ville de Québec déjà existant (PR3.1, p. 6-61). Il y aura également des comités de bon voisinage qui seront mis en place pour favoriser le dialogue avec la population au cours des phases de planification, de construction et d'exploitation du projet, ce qui permettra d'identifier des pistes de solution aux problèmes soulevés, s'il y a lieu.

Des mesures de réduction du bruit sont également prévues pour la phase d'exploitation afin de réduire les émissions sonores à la source (par exemple, choix de véhicules « silencieux », dispositif anti-crissement, meulage des rails, etc.). Dans les secteurs où ces mesures ne suffisent pas, des mesures de protection phonique (murs acoustiques, écrans végétalisés, merlons paysagers) seront appliquées et le renforcement de l'isolation acoustique des façades de certains bâtiments est envisagé (PR3.5 (1 de 2), p. 239). Un suivi des impacts sonores du projet sera effectué un an après la mise en exploitation du tramway de même que deux fois après cette date (moments à déterminer) (PR3.1, p. 11-3). Advenant un dépassement des niveaux sonores à respecter, des mesures additionnelles seront proposées. De plus, lors de l'exploitation du tramway, tout citoyen qui désire faire part de commentaires ou formuler une plainte pourra le faire en utilisant le système d'enregistrement et de suivi des requêtes du Réseau de transport de la Capitale déjà existant (PR3.1, p. 6-72).

Malgré les mesures d'atténuation et les suivis prévus, les nuisances sonores anticipées demeurent une préoccupation majeure pour les résidents de certains secteurs, soit :

- le secteur du boulevard Raymond à Beauport, où seront acheminés les matériaux d'excavation durant la phase de construction;
- le secteur du boulevard Pie-XII, situé en parallèle à l'emprise d'Hydro-Québec où passera la ligne du tramway;
- le secteur de la rue du Chalutier, située en bordure de l'emplacement envisagé pour le pôle d'échanges Saint-Roch.

Secteur du boulevard Raymond

À la p. 6-71 de l'étude d'impact, il est mentionné que les travaux d'excavation du tunnel sous la colline parlementaire produiront environ 630 000 tonnes de matériaux d'excavation, soit l'équivalent de 40 000 voyages de camions. « Ce roc excavé sera disposé dans des sites autorisés à recevoir ce type de matériel. À cet effet, la Ville privilégie la valorisation du matériel à l'ancienne carrière aménagée en dépôt à neige sur le boulevard Raymond, acquise par la Ville en 2012. » (PR3.1, p. 6-71)

Des personnes résidant à proximité de l'ancienne carrière où seront disposés les matériaux d'excavation ont exprimé des inquiétudes au sujet des nuisances susceptibles d'être engendrées par la circulation des camions, en particulier si le transport des matériaux est effectué durant la nuit (Lavallée, 2020a).

Toutefois, l'initiateur de projet nous a confirmé que les activités de transport de matériaux d'excavation se dérouleraient seulement durant le jour, entre 7h et 21h (PR5.2, QC-67). Il a également précisé qu'un mur acoustique serait construit en 2021 le long du boulevard Louis-XIV, en bordure du site du dépôt à neige, afin de limiter les impacts sur la qualité de vie des citoyens résidant à proximité. Cette mesure s'ajoutera à celles qui sont déjà appliquées à cet endroit afin d'atténuer le bruit et l'émission de poussières (mesures listées dans PR5.2, QC-81). L'initiateur a affirmé qu'il comptait maintenir l'application de ces mesures et que les impacts sonores liés aux travaux effectués à cet endroit seraient similaires à ceux mesurés actuellement, d'après les résultats de la modélisation acoustique qui a été réalisée (PR5.27). En cas de nuisances, les citoyens de ce secteur pourront communiquer avec la Ville de Québec en utilisant le système d'enregistrement et de suivi des requêtes déjà existant.

Secteur du boulevard Pie-XII

Entre le chemin des Quatre-Bourgeois, à la hauteur du boulevard Pie-XII, et le boulevard du Versant Nord, la ligne du tramway sera construite dans une emprise d'Hydro-Québec qui est bordée des deux côtés par des résidences. L'ambiance sonore de ce milieu étant actuellement très calme, des dépassements allant jusqu'à 12 décibels sont anticipés, d'après les résultats de l'étude acoustique qui a été réalisée (PR3.5 (1 de 2), p. 238). Ces forts niveaux de dépassement sont également liés à une vitesse du tramway relativement élevée (70 km/h), telle que prévue dans cette portion du tracé.

La qualité de vie des personnes résidant aux abords de cette emprise risque donc d'être affectée en raison des nuisances sonores associées aux fréquents passages des rames du tramway qui circuleront à quelques mètres de leurs habitations, d'autant plus qu'il s'agira pour ces résidents d'une proximité « subie » puisqu'ils n'ont pas fait le choix de vivre à proximité d'une telle infrastructure. Celle-ci leur sera imposée, ce qui accentue l'importance d'aller à leur rencontre, de prendre le temps de les écouter, de tenir compte de leurs préoccupations dans le cadre de la conception du projet et de leur expliquer concrètement quels seront les impacts du projet dans leur secteur et quelles mesures d'atténuation seront appliquées.

L'initiateur affirme avoir rencontré des résidents du boulevard Pie-XII, notamment en décembre 2019, pour leur expliquer quelles mesures seraient appliquées dans leur secteur afin d'atténuer les impacts négatifs du projet. Cela semble toutefois avoir été insuffisant pour les rassurer, comme en témoignent les interventions de certains résidents de ce secteur lors des séances d'audience publique (BAPE, 2020a et b; Lemay, 2020; Saint-Martin, 2020; Conseil de quartier de la Pointe-de-Sainte-Foy, 2020).

Plusieurs résidents du boulevard Pie-XII ont manifesté le souhait que le tracé du futur tramway soit modifié afin qu'il ne circule pas près de leurs résidences (Radio-Canada, 2018; Saint-Martin, 2020). D'autres variantes de tracé ont été étudiées par l'initiateur du projet, mais elles n'ont pas pu être retenues, notamment en raison de contraintes techniques et budgétaires (PR3.1, p. 6-6 et 6-7).

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Afin d'accroître l'acceptabilité du projet pour les résidents de ce secteur, nous proposons que les deux engagements suivants soient demandés à l'initiateur du projet :

- Limiter la vitesse du tramway avant 7h le matin et après 18h le soir (ou en tout temps) afin de réduire les nuisances sonores aux moments de la journée où celles-ci risquent d'affecter davantage la quiétude et la qualité de vie des personnes résidant aux abords de l'emprise d'Hydro-Québec située en parallèle au boulevard Pie-XII, entre le chemin des Quatre-Bourgeois et le boulevard du Versant Nord;
- Réaliser un suivi des impacts psychosociaux associés au bruit généré par les activités d'exploitation du tramway dans le secteur du boulevard Pie-XII.

Secteur de la rue du Chalutier

En raison des modifications apportées au tracé du tramway à l'approche du pôle d'échanges Saint-Roch (entre la rue de la Couronne et le pôle d'échanges), les résidents de la rue du Chalutier et du Domaine des Berges risquent de voir leur qualité de vie affectée, notamment en raison des nuisances sonores associées aux fréquents passages des rames du tramway qui circuleront à quelques mètres de leurs habitations. Comme pour les résidents du boulevard Pie-XII, il s'agira pour eux d'une proximité « subie » puisqu'ils n'ont pas fait le choix de vivre à proximité d'une telle infrastructure.

D'après l'étude acoustique qui a été réalisée afin de mesurer les impacts sonores de ce changement de tracé, trois bâtiments subiraient un impact « fort », avec des dépassements de plus de 5 décibels par rapport aux valeurs cibles (PR5.14, p. 17). L'application de mesures d'atténuation est donc prévue afin de réduire les nuisances sonores pour les résidents de ce secteur.

L'initiateur du projet a tenu une rencontre, le 4 mai 2020, afin d'informer les résidents de la rue du Chalutier des modifications apportées au projet dans leur secteur et des mesures qui seraient appliquées pour atténuer les impacts sur le milieu (PR5.22, p. 28). Malgré les mesures prévues, les résidents de ce secteur sont très inquiets car ils verront leur milieu de vie – actuellement très calme et peu achalandé – subir des transformations majeures qui sont susceptibles d'affecter leur qualité de vie (Martin, 2020; De Launière, Fontaine et Tétreault, 2020). À la suite de cette rencontre, la représentante des six copropriétés longeant la rue du Chalutier a déposé une pétition de 212 signatures à la Ville de Québec pour demander une modification du tracé afin que celui-ci passe plus loin des immeubles résidentiels (Néron, 2020a).

Afin d'accroître l'acceptabilité du projet pour les résidents du secteur de la rue du Chalutier, l'initiateur devra préciser s'il a l'intention de verser une indemnité financière aux résidents qui désireraient aller s'établir ailleurs pour ne pas avoir à subir les nuisances associées à la proximité d'une telle infrastructure, ou si une telle mesure de compensation pourrait être envisagée. De plus, l'initiateur du projet doit s'engager à réaliser un suivi des impacts psychosociaux associés au bruit généré par les activités d'exploitation du tramway, auprès des résidents de ce secteur.

3.2.2 Amélioration de la qualité de vie par la reconfiguration urbaine

Dans le cadre des travaux d'implantation du tramway, une reconfiguration complète des espaces publics, de « façade à façade », sera réalisée tout au long du tracé de 22 kilomètres. À la fin des travaux, les voies de circulation seront neuves. La voirie sera entièrement refaite, ce qui inclut la structure de la rue, le pavage, les trottoirs, les feux de circulation, la plateforme du tramway et les rails (PR3.2, p. 9-20). Grâce à l'embellissement des quartiers traversés par la réalisation d'aménagements paysagers, le renouvellement du mobilier urbain, l'élargissement de certains trottoirs et l'intégration d'œuvres d'art, le projet entraînera la création d'espaces publics plus conviviaux, esthétiques et confortables, ce qui devrait contribuer à l'amélioration de la qualité de vie des citoyens de la ville de Québec.

Le maintien de la canopée existante constitue cependant un enjeu dans le cadre du projet et un objet de préoccupations importantes de la part des citoyens, notamment en raison de ses vertus esthétiques. Tel que mentionné dans l'étude d'impact, la végétation en milieu urbain a une incidence psychologique positive car le contact ou la vue de végétation amènent généralement des sentiments de bien-être et d'apaisement (PR3.2, p. 9-177). Une attention particulière devra donc être consacrée à cet aspect dans le cadre de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet, mais cela ne relève pas de notre champ d'expertise.

3.3 Acquisitions et relocalisations

L'implantation du tramway et des infrastructures connexes entraînera la nécessité de procéder à des acquisitions d'immeubles et de terrains, en partie ou en totalité. Au moment du dépôt de l'étude d'impact en novembre 2019, le nombre d'acquisitions prévues s'élevait à 358, dont 19 acquisitions totales de terrains vacants ou construits (PR3.2, p. 9-3). En date du 13 mars 2020, il était prévu que 24 unités de logement et 14 commerces devraient être relocalisés, faisant l'objet d'une acquisition totale (PR5.2, QC-45). Toutefois, compte tenu que d'importantes modifications au projet ont été annoncées depuis le mois de mars (Ville de Québec, 2020), une mise à jour de ces renseignements devra être demandée à l'initiateur du projet.

Au moment du dépôt de l'étude d'impact, l'initiateur s'était engagé à rencontrer individuellement chaque propriétaire visé par une demande d'acquisition totale ou partielle, avec pour objectif de conclure des ententes de gré à gré plutôt que de procéder par la voie de l'expropriation (PR3.2, p. 9-3). Toutefois, en raison de la pandémie, l'approche auprès des propriétaires a dû être modulée afin de limiter les contacts physiques. Ainsi, les rencontres personnalisées ont été remplacées par un appel d'introduction et l'envoi de documents par courriel : « Après ce contact d'introduction, l'équipe du Service du développement économique et des grands projets partage aux propriétaires, par courriel, les plans de leur propriété. Également, un dépliant d'information générale leur est transmis. Cette information se trouve aussi dans une section du site web du projet. » (PR5.19, QC-157) Une description générale du processus d'acquisition se trouve effectivement sur le site Web du RSTC : <https://www.reseaaustruant.info/citoyens/acquisitions/#greagre>.

La majorité des propriétaires concernés ont donc été informés que leur propriété était visée par une demande d'acquisition, mais sans obtenir de précisions supplémentaires, notamment en ce qui concerne la superficie de terrain devant être acquise et la nécessité d'être relocalisés. Cette incertitude suscite beaucoup de stress et d'inquiétude chez les propriétaires concernés de même que chez les locataires d'immeubles qui seront possiblement acquis (Lavallée, 2020b; Le Soleil, 2020). Certains propriétaires ont par ailleurs mentionné qu'ils n'avaient pas été informés que leur propriété était visée par une demande d'acquisition et ils l'ont appris à la suite de la publication, sur le site Web du BAPE, de la cartographie de tous les lots devant faire l'objet d'une acquisition totale ou partielle ou de servitudes aux fins de la réalisation du projet (Le Soleil, 2020; Nadeau, 2020). Il semble donc y avoir eu certaines lacunes en matière de communication et un

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

manque de transparence de la part de l'initiateur de projet quant aux démarches d'acquisition, mais le niveau d'avancement du projet justifie peut-être cette situation. Quoiqu'il en soit, il serait nettement préférable que l'initiateur tienne des rencontres personnalisées (avec les précautions sanitaires requises), comme il avait prévu de le faire, avec chaque propriétaire visé par une demande d'acquisition totale ou partielle de même qu'avec les locataires d'immeubles qui seront possiblement acquis, afin de leur expliquer en détails la nature des interventions qui seront effectuées sur leur propriété.

Pour les résidents et les commerçants qui seront contraints de déménager en raison de l'acquisition de leur immeuble, l'offre d'un service d'aide à la relocalisation serait nécessaire, à notre avis, car les relocalisations involontaires peuvent représenter un bouleversement majeur dans la vie des personnes concernées. Face à une relocalisation involontaire, chaque personne va réagir et ressentir les choses différemment sous l'influence d'une multitude de facteurs individuels, socioéconomiques et culturels. Par exemple, les personnes vivant en situation de pauvreté, les personnes âgées et les personnes vivant seules sont plus à risque de vivre cette relocalisation de manière difficile, de même que les personnes immigrantes, qui sont souvent moins à l'aise avec les aspects administratifs, notamment en raison de la langue et du niveau de littératie. Les réactions psychosociales face aux changements qu'implique une relocalisation involontaire peuvent être très variées : stress et anxiété, perturbation du sommeil, insécurité, perte du sentiment d'appartenance, désorganisation dans les relations sociales et les activités de la vie quotidienne, sentiment de déracinement, fracture de la cohésion sociale, etc. (Després et coll., 2010). Il faut, de surcroit, mentionner que les personnes ne disposent pas toutes de ressources de soutien (connaissances, réseaux sociaux, etc.) et de capacités de résilience suffisantes pour affronter un processus de cette nature et pour adopter des stratégies d'adaptation particulières.

L'initiateur du projet a toutefois mentionné qu'il n'y aurait pas officiellement de service d'aide à la relocalisation qui serait mis en place, mais qu'un certain accompagnement sera offert afin de faciliter la transition, pour les gens et les commerçants qui devront déménager. Ils seront redirigés vers les organisations communautaires ou les professionnels appropriés, au besoin (PR5.2, QC-45). L'initiateur a également indiqué que la mobilisation de ressources sociocommunitaires et du domaine de la santé était planifiée pour soutenir et appuyer les citoyens, notamment ceux dans le besoin, dans un contexte où l'expropriation pourrait entraîner des effets psychologiques chez eux (PR5.2, QC-78). De plus, les coordonnées d'une personne-ressource de la Ville de Québec seront transmises aux personnes concernées par les acquisitions, qui pourront s'y référer pour toute question ou préoccupation (PR3.2, p. 9-3).

3.4 Modification des habitudes de déplacement et des conditions d'accès aux résidences, commerces et institutions

La construction des infrastructures du tramway et des diverses composantes connexes à celui-ci, en raison du réaménagement de « façade à façade », entraînera plusieurs entraves à la circulation pendant la durée des travaux et modifiera, par conséquent, les conditions d'accès aux résidences, commerces et institutions. Des ralentissements et des détours sont à prévoir, que ce soit pour les automobilistes, les usagers du transport en commun, les cyclistes ou les piétons. Ces derniers devront donc modifier leurs habitudes de déplacement, ce qui pourrait constituer un irritant pour certains, en particulier si les entraves à la circulation entraînent de la congestion routière et une augmentation des temps de parcours. L'importance de cet impact variera d'un individu à l'autre, notamment selon le degré de tolérance à la frustration de chacun. Pour certains, cela pourrait constituer une importante source de stress et de mécontentement, alors que pour d'autres, l'impact sera négligeable (PR3.2, p. 9-179).

Afin d'assurer la fluidité de la circulation pour tous les usagers de la route durant la phase de construction et maintenir l'accès aux propriétés riveraines, un « plan de maintien de la circulation » comprenant un ensemble de mesures d'atténuation est en cours de préparation (PR3.2, p. 9-12 à 9-15). Par exemple, des itinéraires facultatifs seront prévus afin d'éviter les secteurs en travaux et les lignes de transport en commun concernées seront redirigées sur des artères parallèles pendant toute la durée des travaux. De plus, une voie d'accès sera maintenue en tout temps durant les travaux afin de garantir l'accès sécuritaire aux résidences, aux commerces et aux institutions. Divers moyens de communication seront également employés afin de diffuser l'information sur les travaux en cours et à venir et leurs incidences sur la circulation (site Web de la Ville de Québec, communiqués, lettres et dépliants distribués par la poste, médias sociaux, etc.) (PR5.2, QC-77). Les coordonnées du responsable de chantier seront communiquées aux citoyens afin qu'ils puissent le joindre au besoin. Sans les éliminer complètement, ces mesures devraient tout au moins permettre d'atténuer l'importance des nuisances subies par les usagers de la route.

Durant la phase d'exploitation, l'implantation du tramway modifiera de façon permanente les conditions de circulation sur la majeure partie du parcours, ce qui obligera les usagers de la route à modifier leurs habitudes de déplacement. Ces changements ont été analysés dans le cadre d'une étude sur les déplacements (PR3.6 (4 de 4)), dont l'examen ne relève pas de notre champ d'expertise. Nous notons cependant que des activités de communication (séances d'information et diffusion d'un plan) seront réalisées afin de renseigner les résidents, les commerces et les institutions sur les nouvelles conditions de circulation dans les secteurs où elles seront modifiées en raison des changements apportés par le projet (PR3.2, p. 9-8).

En ce qui concerne plus spécifiquement le transport en commun, bien que le projet vise ultimement à améliorer l'offre de service dans la ville de Québec, la modification des services actuels pourrait incommoder certains usagers du transport en commun. En effet, si la mise en service du tramway entraîne une augmentation du temps de parcours pour les usagers en raison des transferts modaux qui deviendront nécessaires, ceux-ci pourraient être amenés à revoir leurs habitudes de transport, voire même à abandonner l'utilisation du transport en commun. La modification des conditions d'accès à certains lieux d'emploi – soit l'édifice Marly dans le secteur de Sainte-Foy, où se trouvent les bureaux de Revenu Québec, et certains édifices situés dans le secteur du Vieux-Port de Québec – nous semblait particulièrement problématique. C'est pourquoi nous avons adressé des questions à ce sujet à l'initiateur du projet, auxquelles il a fourni des réponses satisfaisantes, à notre avis.

Après l'implantation du tramway, l'édifice Marly ne sera plus desservi par les parcours Métrobus 800 et 801. Cette perte de service constitue une préoccupation importante pour les employés de Revenu Québec. Une pétition réclamant que le tramway se rende jusqu'à l'édifice Marly a d'ailleurs recueilli plus de 2 000 signatures (Moalla, 2019). Une variante de tracé a été analysée dans ce secteur (PR3.1, p. 6-6 et 6-7), mais en raison de contraintes techniques et financières (entre autres), il serait impossible de desservir directement l'édifice Marly avec le tramway. L'initiateur a cependant précisé qu'après la mise en service du tramway, l'édifice Marly sera desservi aux 15 minutes par de nouveaux parcours d'autobus réguliers qui assureront une liaison avec le futur Parc-O-Bus Le Gendre et avec la station de tramway la plus proche (station Pie-XII) (PR5.2, QC-57). L'édifice Marly continuera également d'être desservi par le Métrobus 807 (avec lequel la correspondance avec le tramway sera possible à la station McCartney) et par des parcours Express. La desserte planifiée pour l'édifice Marly devrait donc répondre adéquatement à la demande en transport, laquelle est principalement concentrée durant les heures de pointe (83 %).

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Dans le secteur du Vieux-Port de Québec, il y a également plusieurs lieux de travail d'importance à desservir, notamment le Palais de justice, le siège social de la Société de l'assurance automobile du Québec, la Gare du Palais et l'édifice « Les Façades de la gare ». De nombreux travailleurs en provenance de la banlieue Nord (Duberger-Les Saules, Lebourgneuf, Neufchâtel, Loretteville, Saint-Émile, la Haute-Saint-Charles, Val-Bélair, entre autres) utilisent présentement les parcours Express pour se rendre à ces endroits et débarquent à l'un des arrêts d'autobus situés sur la rue Dorchester. Après la mise en service du tramway, ces travailleurs seront contraints de débarquer au pôle d'échanges Saint-Roch, mais il leur restera une distance d'environ 1,5 à 2 km à franchir pour accéder à leur lieu de travail. L'initiateur a cependant indiqué que la demande en transport avait été analysée pour ce secteur et qu'un service d'autobus à haute fréquence entrerait en fonction lors de la mise en service du tramway afin d'assurer la desserte du secteur du Vieux-Port de Québec (PR5.2, QC-58).

Bref, l'initiateur du projet devra s'assurer que l'offre de service en transport en commun soit bonifiée de manière à permettre aux usagers de se rendre à destination le plus rapidement possible, même si des transferts modaux s'avéreront nécessaires pour certains d'entre eux après la mise en service du tramway. Tel que mentionné à la section 3.1 du présent avis, l'annonce récente d'un projet de bonification des services et des infrastructures de transport en commun dans la couronne périphérique de l'agglomération de Québec constitue un bon pas dans cette direction (RTC, 2020).

L'initiateur s'est d'ailleurs engagé à réaliser un suivi de la satisfaction après la mise en exploitation du tramway, afin de « mesurer la satisfaction de la population vis-à-vis du tramway, ainsi que du RSTC » (PR3.2, p. 11-3). Ce suivi sera réalisé, sous forme de sondages, auprès de l'ensemble de la population, non seulement les usagers du transport en commun, mais aussi les autres usagers de la route (automobilistes, piétons, cyclistes, etc.) car l'implantation du tramway et du RSTC aura également une incidence sur les habitudes de déplacement de ces derniers. L'initiateur affirme que « la prise en compte des besoins et des éventuelles doléances ou points positifs à souligner permettront une optimisation continue des services offerts, afin que ceux-ci répondent le plus adéquatement possible aux attentes et aux besoins de la population » (PR3.2, p. 11-3). Des précisions sur la méthodologie qui sera employée pour ce suivi sont cependant requises puisque le projet fait l'objet de multiples appréhensions au sein de la population et nous souhaitons nous assurer que ce suivi sera réalisé dans les règles de l'art.

3.5 Maintien des activités commerciales

Les travaux de construction du tramway et des diverses composantes connexes à celui-ci pourraient avoir un impact sur l'accessibilité des commerces situés dans les secteurs où se dérouleront les travaux, ce qui pourrait entraîner des difficultés d'approvisionnement (livraison de marchandises), une baisse temporaire de la clientèle et des pertes de revenus. La situation est préoccupante pour certains commerçants qui risquent d'avoir de la difficulté à assumer ces pertes de revenus potentielles. Conscient de cet enjeu, l'initiateur du projet s'est engagé à maintenir l'accès aux commerces en tout temps durant les travaux de construction et plusieurs autres mesures d'atténuation sont prévues afin de limiter les nuisances pour les commerçants et leur clientèle (PR3.2, p. 9-34 à 9-36). En plus de ces mesures, l'initiateur s'est engagé à mettre en place un programme de compensation financière pour les commerçants susceptibles de subir une diminution de leur clientèle en raison des travaux de construction du tramway (PR3.2, p. 9-35). La description de ce programme a été transmise au MELCC dans le document PR5.2 (annexe 4). L'initiateur a également indiqué que des agents de relations communautaires sillonnent les chantiers sur une base quotidienne. Leur rôle consistera à répondre aux questions des citoyens et des commerçants, à recueillir leurs préoccupations et à trouver des mesures d'atténuation avec l'administration municipale (PR5.2, QC-46).

Après l'implantation du tramway, la modification des conditions de circulation routière et l'élimination d'espaces de stationnement pourrait entraîner des difficultés d'accès à certains commerces pour les camions de livraison et pour la clientèle qui se déplace en voiture. Plusieurs commerçants de la 1ère Avenue ont exprimé des préoccupations à ce sujet et, malgré la tenue de rencontres avec des représentants de la Ville de Québec, ils n'ont pas pu obtenir de réponses satisfaisantes aux problèmes qu'ils anticipent (Radio-Canada, 2019b; Martin, 2019; Fabriès, 2020; Gagné, 2020). Étant donné que cet enjeu n'a pas été abordé dans l'étude d'impact et que cela constitue une préoccupation majeure pour les commerçants concernés, l'initiateur devra fournir une description des impacts du projet sur l'accès aux commerces de la 1ère Avenue durant la phase d'exploitation ainsi que la liste des mesures d'atténuation qui seront mises en place pour faciliter la livraison des marchandises et l'accès aux commerces pour la clientèle qui se déplace en voiture.

3.6 Accessibilité au tramway et aux stations

Lors des consultations menées par la Ville de Québec en 2018 sur le projet de RSTC, l'accessibilité universelle a été l'un des principaux thèmes abordés par les participants, ces derniers souhaitant que le tramway soit accessible aux personnes à mobilité réduite, aux personnes âgées, aux usagers transportant une poussette ou un vélo, ainsi qu'aux personnes à faibles revenus (Ville de Québec, 2018 : 23).

L'initiateur a indiqué, dans l'étude d'impact, que le projet du réseau structurant avait été présenté à la Table municipale de concertation en accessibilité universelle : « Cette table est le canal de communication avec les personnes à mobilité réduite. L'objectif visé par cette Table est principalement d'assurer l'accessibilité aux infrastructures municipales pour l'ensemble de la population, notamment les usagers à mobilité réduite et ainsi de faciliter leur intégration à la vie active de la communauté de la ville de Québec. La Table peut formuler des avis, émettre des commentaires ou formuler des recommandations aux services municipaux concernés pour améliorer l'accessibilité physique des infrastructures municipales. » (PR3.2, p. 9-183)

Les recommandations émises par les membres de cette table de concertation ont permis de bonifier le projet en matière d'accessibilité universelle. Ainsi, plusieurs mesures seront mises en place afin de faciliter l'accès au tramway et aux stations pour les personnes à mobilité réduite : plancher bas intégral, accès de plain-pied entre rames et quais, rampes en bouts de quais, ascenseurs aux stations souterraines, etc. (PR3.1, p. 6-5 et 6-6). Ces mesures permettront également un accès facile pour les personnes transportant une poussette. Des mesures sont aussi prévues pour les personnes ayant un handicap visuel ou auditif : information sonore et visuelle aux stations et dans les véhicules, dalles podotactiles aux changements de niveau et bandes de guidage pour orienter les usagers, entre autres. Les personnes à faible niveau de littératie (nouveaux arrivants, touristes, personnes peu scolarisées, etc.) pourront également s'orienter facilement dans les infrastructures du tramway grâce à des éléments de conception signalétique prévus à cette fin (PR5.3, QC-88). Quant aux cyclistes, ils seront autorisés à transporter leur vélo dans le tramway en dehors des heures de pointe (PR3.2, p. 9-46; PR5.2, QC-63).

Cela dit, des enjeux d'accessibilité subsistent concernant la localisation de certaines stations prévues dans le cadre du projet. Alors qu'une distance de 680 mètres entre les stations est visée dans les critères de conception, la distance prévue entre certaines stations est nettement supérieure, ce qui risque de limiter l'accessibilité de celles-ci pour les personnes à mobilité réduite et les personnes âgées. Les données sur les distances entre les stations sont indiquées dans le rapport d'achalandage qui a été déposé par l'initiateur en novembre 2019

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

(PR3.6 (2 de 4), p. 24). À la lumière de ces renseignements, la distance entre les stations suivantes nous semblait particulièrement problématique sur le plan de l'accessibilité :

- La station Jean-Paul-L'Allier et le pôle d'échanges Saint-Roch (983 m);
- La station Place d'Youville et la station Jean-Paul-L'Allier (794 m);
- La station Maguire et la station Holland (843 m);
- La station 55e Rue et la station 70e Rue (1004 m).

En réponse à une question qui lui a été adressée à ce sujet (PR5.2, QC-15), l'initiateur du projet a expliqué que la localisation des stations découlait de choix stratégiques faits en fonction des critères et des considérations techniques et urbanistiques énumérés à la section 6.1.9.4 de l'étude d'impact (PR3.1, p. 6-20). Des précisions supplémentaires ont également été apportées au sujet de la localisation des stations mentionnées ci-dessus, afin d'expliquer pourquoi il n'était pas possible d'implanter des stations plus rapprochées (PR5.2, QC-15).

Or, depuis le dépôt de l'étude d'impact, l'emplacement prévu pour la station Jean-Paul-L'Allier a été modifié (PR5.22, p. 16), réduisant ainsi la distance entre cette station et le pôle d'échanges Saint-Roch à environ 700 mètres. L'emplacement de la station Place d'Youville a également été modifié (RSTC, 2020a), mais la distance entre celle-ci et la station Jean-Paul-L'Allier demeure tout de même élevée. Il serait cependant difficile d'implanter une station intermédiaire entre ces deux stations pour les raisons exposées dans la réponse à la QC-15 (PR 5.2).

Localisation de la station Maguire et retrait de l'arrêt Gérard-Morisset

La localisation envisagée pour la station Maguire constitue un enjeu en matière d'accessibilité pour les 370 occupants d'une résidence pour personnes âgées située sur la rue Gérard-Morisset (La Champenoise), car cette station se situerait 240 mètres plus loin que l'arrêt d'autobus utilisé présentement par les occupants et les employés de cette résidence. Cette distance, qui peut sembler minime, risque fort de s'avérer infranchissable pour les personnes à mobilité réduite – notamment durant l'hiver – et d'accentuer ainsi leur isolement social. La résidence La Champenoise héberge des personnes âgées à moyens et faibles revenus, dont plusieurs sont en perte d'autonomie, et elle emploie 80 personnes. La présence d'un arrêt d'autobus à proximité de cette résidence permet aux ainés d'avoir plus facilement accès aux services de santé, entre autres, et de maintenir leur réseau social. Des pétitions réclamant que la station de tramway soit située à l'emplacement actuel de l'arrêt d'autobus Gérard-Morisset ont d'ailleurs recueilli plusieurs centaines de signatures (Cayer, 2020).

Les arguments justifiant la localisation prévue pour la station Maguire sont exposés dans la réponse à la QC-16 (PR5.2). L'initiateur affirme notamment que l'espace disponible à l'emplacement actuel de l'arrêt Gérard-Morisset serait insuffisant pour l'aménagement d'une station de tramway. Pour avoir l'espace nécessaire à l'insertion d'une station à cet endroit, il faudrait procéder à des acquisitions totales importantes (PR5.2, QC-16). Il est vrai qu'il ne semble y avoir aucun terrain disponible à proximité de l'intersection du boulevard René-Lévesque et de la rue Gérard-Morisset et la nécessité de procéder à des acquisitions pourrait poser problème pour les propriétaires concernés.

De plus, l'initiateur estime que l'emplacement d'une station à l'intersection du boulevard René-Lévesque et de l'avenue Maguire offrirait un meilleur potentiel de desserte, notamment pour le Cégep François-Xavier-Garneau (situé à plus d'un kilomètre au nord) et pour la portion commerciale de l'avenue Maguire (située à environ 700 mètres au sud) (PR5.2, QC-16). Des données sur l'achalandage potentiel de cette station sont fournies par l'initiateur, mais nous n'avons pas l'expertise nécessaire pour évaluer la justesse de ces prévisions. Nous notons cependant que les arguments soulevés par l'initiateur pour justifier la localisation de la station Maguire ont été contredits par un résident du secteur dans un mémoire déposé au BAPE, notamment en ce qui a trait au potentiel de desserte de la future station Maguire (Fafard, 2020). Ces renseignements devraient donc être portés à l'attention des experts concernés, car il s'agit d'un enjeu important en termes d'accessibilité au transport en commun pour les résidents de ce secteur.

Compte tenu que la localisation de la station Maguire et le retrait de l'arrêt Gérard-Morisset font l'objet de préoccupations majeures et que les impacts du projet seront potentiellement importants pour les résidents de ce secteur, l'initiateur devra fournir une description des activités d'information et de consultation qu'il a réalisées auprès de ces derniers et indiquer quelles mesures il compte mettre en place pour assurer le maintien de l'accessibilité au transport en commun pour les résidents et les travailleurs de la résidence La Champenoise, en particulier pour les personnes à mobilité réduite.

4. RENSEIGNEMENTS REQUIS ET DEMANDES D'ENGAGEMENTS

Des renseignements demeurent manquants pour que le projet puisse être jugé acceptable au regard des aspects sociaux. Quelques engagements supplémentaires sont également demandés à l'initiateur dans le but de favoriser la meilleure intégration possible du projet au sein de son milieu d'accueil.

4.1 Nuisances sonores dans le secteur du boulevard Pie-XII (voir la section 3.2.1 de cet avis)

Afin d'accroître l'acceptabilité du projet pour les résidents du boulevard Pie-XII, nous proposons que les deux engagements suivants soient demandés à l'initiateur du projet :

- Limiter la vitesse du tramway avant 7h le matin et après 18h le soir (ou en tout temps) afin de réduire les nuisances sonores aux moments de la journée où celles-ci risquent d'affecter davantage la quiétude et la qualité de vie des personnes résidant aux abords de l'emprise d'Hydro-Québec située en parallèle au boulevard Pie-XII, entre le chemin des Quatre-Bourgeois et le boulevard du Versant Nord;
- Réaliser un suivi des impacts psychosociaux associés au bruit généré par les activités d'exploitation du tramway dans le secteur du boulevard Pie-XII.

4.2 Nuisances sonores dans le secteur de la rue du Chalutier (voir la section 3.2.1 de cet avis)

Afin d'accroître l'acceptabilité du projet pour les résidents du secteur de la rue du Chalutier, l'initiateur du projet doit indiquer s'il a l'intention de verser une indemnité financière aux résidents qui désireraient aller s'établir ailleurs pour ne pas avoir à subir les nuisances associées à la proximité d'une telle infrastructure, ou si une telle mesure de compensation pourrait être envisagée.

De plus, l'initiateur doit s'engager à réaliser un suivi des impacts psychosociaux associés au bruit généré par les activités d'exploitation du tramway, auprès des résidents de ce secteur.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

4.3 Acquisitions et relocalisations (voir la section 3.3 de cet avis)

Considérant que d'importantes modifications ont été apportées au projet depuis le dépôt de l'étude d'impact (Ville de Québec, 2020), l'initiateur doit fournir une mise à jour du nombre d'acquisitions qui seront nécessaires pour la réalisation du projet. Plus spécifiquement, il doit préciser :

- le nombre d'acquisitions totales de terrains vacants et de terrains construits;
- le nombre d'acquisitions partielles de terrains vacants et de terrains construits;
- le nombre d'unités de logements et de commerces qui devront être relocalisés, en indiquant si les occupants de ces unités de logements et de ces commerces sont propriétaires ou locataires de leur immeuble.

Par ailleurs, nous savons que les propriétaires touchés par les acquisitions seront compensés financièrement selon les règles d'indemnisation en vigueur en matière d'expropriation. Toutefois, de telles compensations financières ne semblent pas prévues pour les locataires d'unités de logements ou de commerces qui devront être relocalisés. Les frais de déménagement et de réinstallation pourraient être difficiles à assumer pour les résidents et les commerçants concernés. Par conséquent, l'initiateur doit indiquer si des compensations financières sont prévues pour les locataires et quelle est la nature de ces compensations, le cas échéant.

Finalement, compte tenu que le climat d'incertitude entourant les démarches d'acquisition et le manque d'information à ce sujet génèrent beaucoup de stress et d'inquiétude chez les propriétaires et les locataires concernés, il serait préférable que l'initiateur tienne des rencontres personnalisées (avec les précautions sanitaires requises), comme il avait prévu de le faire, avec chacun des propriétaires visés par une demande d'acquisition totale ou partielle de même qu'avec les locataires d'immeubles qui seront possiblement acquis, afin de leur expliquer en détails la nature des interventions qui seront effectuées sur leur propriété.

4.4 Réaménagement d'espaces de stationnement dans le secteur de la rue du Chalutier

Le tracé du tramway à proximité du pôle d'échanges Saint-Roch occasionnera plusieurs pertes d'espaces de stationnement pour les résidents des copropriétés du Domaine des Berges et du 205 et 255, rue du Chalutier (PR5.22, p. 29). Ces pertes d'espaces de stationnement seront compensées : « Le réaménagement du secteur veillera à répondre à tous les besoins de stationnements privés des résidents. L'objectif est de compenser l'ensemble des pertes de cases de stationnement par une nouvelle case située le plus possible à proximité des résidences impactées. Dans l'éventualité où les nouvelles cases de stationnement engendreraient des coûts supplémentaires d'entretien ou d'exploitation, une compensation monétaire sera prévue. » (PR5.22, p. 31)

Dans le cas de la copropriété du Domaine des Berges, quatre scénarios de réaménagement des cases de stationnement sont à l'étude (PR5.22, p. 31) :

1. Aménagement d'un stationnement à demi étagé à proximité de la copropriété permettant à l'ensemble des propriétaires de conserver leur case de stationnement. Ce scénario permet de compenser toutes les cases de stationnement affectées;
2. Réaménagement de l'ensemble des cases de stationnement affectées en périphérie des deux unités de copropriété les plus au sud. Ce scénario permet aussi de compenser toutes les cases de stationnement affectées;
3. Acquisition et démolition du bloc d'unités le plus au sud (12 unités de logement) pour permettre l'aménagement d'un stationnement de surface sur ce terrain permettant de compenser les pertes de cases de stationnement;
4. Réaménagement complet du stationnement existant en réduisant le nombre global de cases. Le stationnement passerait de 112 cases à environ 90 cases.

Dans l'Addenda no 1 (version finale), il est indiqué que des discussions sont à venir avec les propriétaires concernés afin de trouver la meilleure solution pour le réaménagement des espaces de stationnement. Est-ce que ces discussions ont eu lieu et est-ce que les scénarios de réaménagement envisagés ont été présentés aux propriétaires concernés? Le cas échéant, est-ce qu'ils se sont prononcés en faveur de l'un des scénarios proposés? Dans le cas contraire, est-ce qu'un ou plusieurs scénarios envisagés ont été exclus, notamment celui consistant à acquérir et démolir le bloc d'unités le plus au sud?

L'initiateur doit également préciser quelles mesures sont envisagées pour compenser la perte d'espaces de stationnement pour les copropriétés du 205 et du 255, rue du Chalutier, puisque les scénarios de réaménagement envisagés concernent uniquement la copropriété du Domaine des Berges.

4.5 Maintien des activités commerciales sur la 1^{ère} Avenue en phase d'exploitation (voir la section 3.5 de cet avis)

Après l'implantation du tramway, la modification des conditions de circulation routière et l'élimination d'espaces de stationnement pourrait entraîner des difficultés d'accès à certains commerces pour les camions de livraison et pour la clientèle qui se déplace en voiture. Plusieurs commerçants de la 1^{ère} Avenue ont exprimé des préoccupations à ce sujet et, malgré la tenue de rencontres avec des représentants de la Ville de Québec, ils n'ont pas pu obtenir de réponses satisfaisantes aux problèmes qu'ils anticipent (Radio-Canada, 2019b; Martin, 2019; Fabriès, 2020; Gagné, 2020).

Étant donné que cet enjeu n'a pas été abordé dans l'étude d'impact et que cela constitue une préoccupation majeure pour les commerçants concernés, l'initiateur doit fournir une description des impacts du projet sur l'accès aux commerces de la 1^{ère} Avenue durant la phase d'exploitation ainsi que la liste des mesures d'atténuation qui seront mises en place pour faciliter la livraison des marchandises et l'accès aux commerces pour la clientèle qui se déplace en voiture.

L'initiateur doit également préciser si d'autres discussions ont eu lieu avec les commerçants concernés et si des solutions satisfaisantes pour eux ont pu être identifiées, en précisant lesquelles. Dans le cas contraire, il doit indiquer si d'autres rencontres sont prévues avec ceux-ci.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

4.6 Maintien de l'accessibilité au transport en commun dans le secteur de la rue Gérard-Morisset (voir la section 3.6 de cet avis)

L'initiateur doit indiquer quelles mesures il compte mettre en place pour assurer le maintien de l'accessibilité au transport en commun pour les résidents et les travailleurs de la résidence La Champenoise, située sur la rue Gérard-Morisset, en particulier pour les personnes à mobilité réduite.

L'initiateur doit également fournir une description des activités d'information et de consultation réalisées auprès des résidents de ce secteur, s'il y a lieu, et préciser si d'autres rencontres sont prévues avec ces derniers afin de discuter des mesures qui pourraient être appliquées afin de faciliter l'accès au tramway si la station Maguire est implantée, comme prévu, à l'intersection du boulevard René-Lévesque et de l'avenue Maguire.

4.7 Insertion du projet dans les secteurs de Limoilou et de Charlesbourg – Impacts sur le milieu humain

Le 11 juin 2020, l'initiateur a fait une présentation publique pour expliquer comment se ferait l'insertion des infrastructures du tramway dans les secteurs de Limoilou et de Charlesbourg et quelles modifications seraient apportées dans la configuration des espaces publics de ces secteurs (RSTC, 2020b). Puisqu'il s'agit, dans une certaine mesure, de nouveaux renseignements qui n'avaient pas été présentés dans l'étude d'impact, l'initiateur doit les transmettre au MELCC et fournir une description des impacts sur le milieu humain découlant des caractéristiques d'insertion du projet dans ces secteurs.

L'initiateur a notamment annoncé que plusieurs rues du Vieux-Limoilou seraient transformées en culs-de-sac à l'approche de la 1ère Avenue et qu'il était envisagé d'utiliser certaines ruelles pour dévier la circulation routière. Bien que les résidents de ce secteur semblent globalement favorables au projet de tramway, cette annonce a soulevé de nombreuses préoccupations, comme en témoignent certains articles de presse (Néron, 2020b; Marchand, 2020; Genest, 2020). Voici un aperçu de ces préoccupations :

- Plusieurs citoyens craignent que les ruelles deviennent des voies de transit pour les automobilistes qui ne résident pas dans le secteur. On s'inquiète de la vitesse possible et d'une augmentation de la circulation automobile dans les ruelles;
- Certains résidents se questionnent à savoir si les enfants pourront toujours y jouer en toute sécurité;
- Plusieurs sont préoccupés au sujet de la circulation des véhicules lourds (camions de livraison, de déménagement et de collecte des matières résiduelles, autobus scolaires, véhicules de déneigement, etc.), notamment par rapport au manque d'espace dans les ruelles pour la circulation de tels véhicules et au dérangement que ceux-ci pourraient occasionner pour les résidents.

Des préoccupations ont également été soulevées concernant la perte d'espaces de stationnement le long de la 1ère Avenue, laquelle compliquera l'accès aux résidences et aux commerces dont l'entrée donne sur cette avenue. L'absence de station entre la 9e Rue et le pôle d'échanges Saint-Roch a également été critiquée par certains citoyens, car ceux-ci estiment que cela limitera l'accès au tramway pour les personnes résidant au sud du Vieux-Limoilou.

L'initiateur doit préciser comment chacune de ces préoccupations sera prise en considération et quelles mesures seront mises en place pour limiter les impacts négatifs appréhendés par les résidents de ce secteur. Il doit également indiquer s'il prévoit rencontrer à nouveau ces derniers afin de répondre à leurs préoccupations et d'obtenir leur avis sur les mesures qu'il compte mettre en place. De tels échanges pourraient permettre de bonifier les mesures proposées, en concertation avec les citoyens du milieu.

4.8 Démarche d'information et de consultation : mise à jour requise

L'initiateur prévoyait poursuivre ses activités d'information et de consultation au cours du printemps 2020. Des rencontres privées avec les commerçants de la 1ère Avenue étaient notamment prévues en mars (PR5.2, QC-8) et des « rencontres citoyennes » devaient avoir lieu en avril, suivies des premières rencontres des comités de bon voisinage (RSTC, 2020c). Une tournée d'information et d'échanges avec les citoyens des secteurs desservis par une ou des composante(s) autre(s) que le tramway (mais pouvant être en liaison avec celui-ci) devait également se dérouler au cours du printemps (mentionné dans PR5.2, Annexe 2, p. 7). Toutes ces activités ont cependant dû être annulées ou reportées en raison de la crise sanitaire de la COVID-19 (RSTC, 2020d).

Cela dit, nous savons que des rencontres plus ciblées ont eu lieu au cours du printemps 2020, en raison des informations qui ont été diffusées dans les médias. L'initiateur doit donc déposer une mise à jour des renseignements relatifs à sa démarche d'information et de consultation, en indiquant quelles activités ont été réalisées depuis le mois de mars 2020 et en fournant une description détaillée des préoccupations soulevées par les acteurs consultés, conformément à l'article 5 (paragraphe 9) du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (c. Q-2, r. 23.1).

L'initiateur doit également spécifier si des modifications ont été apportées au projet en réponse à ces préoccupations, ou s'il s'est engagé à mettre en place des mesures d'atténuation supplémentaires (si oui, préciser lesquelles). L'initiateur doit en outre indiquer si les mesures prévues pour atténuer les impacts dans certains secteurs semblent être satisfaisantes pour les citoyens concernés, à la lumière des remarques formulées par ces derniers lors des rencontres tenues au cours du printemps 2020, s'il y a lieu. Nous faisons plus spécifiquement référence aux citoyens suivants :

- ceux résidant le long de l'emprise d'Hydro-Québec, entre le chemin des Quatre-Bourgeois et le boulevard du Versant Nord;
- ceux résidant à proximité du dépôt à neige du boulevard Raymond, où seront disposés les matériaux d'excavation;
- ceux résidant dans le secteur de la rue du Chalutier, en bordure de l'emplacement envisagé pour le pôle d'échanges Saint-Roch.

Si des enjeux subsistent dans ces secteurs, l'initiateur doit indiquer si d'autres rencontres sont prévues avec les résidents concernés afin de discuter avec eux des mesures qui pourraient être mises en place pour limiter les impacts négatifs qu'ils subiront advenant la réalisation du projet.

Rappelons qu'il est essentiel de maintenir les communications avec la population et plus particulièrement avec les résidents et les commerçants les plus susceptibles de subir les impacts négatifs du projet, tant en phase de construction que d'exploitation, d'autant plus que le projet soulève de nombreuses appréhensions au sein de la population de la Ville de Québec. Les citoyens ont besoin d'être écoutés et pris

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

en considération, de savoir quels seront les impacts du projet dans leur secteur et quelles mesures d'atténuation ou de compensation seront appliquées.

4.9 Comités de bon voisinage

En réponse aux questions qui lui ont été adressées, l'initiateur a fourni tous les renseignements demandés au sujet des comités de bon voisinage (PR5.2, QC-9 et Annexe 2). Les premières rencontres de ces comités devaient avoir lieu au cours du printemps 2020, mais elles ont dû être reportées en raison de la pandémie.

L'initiateur doit donc indiquer à quel moment seront formés ces comités de bon voisinage et quand débuteront les rencontres de ces comités. De nombreux citoyens et commerçants ont exprimé le souhait que ces rencontres aient lieu le plus rapidement possible car celles-ci leur permettront d'obtenir de l'information sur le projet, de faire part de leurs préoccupations et d'identifier des pistes de solution aux différents problèmes anticipés.

4.10 Tournée d'information et d'échanges avec les citoyens

Une tournée d'information et d'échanges avec les citoyens des secteurs desservis par une ou des composante(s) autre(s) que le tramway (mais pouvant être en liaison avec celui-ci) devait se dérouler au cours du printemps 2020, dans le but de discuter des améliorations de la desserte en transport en commun et de l'accès au RSTC (PR5.2, Annexe 2, p. 7). Il était prévu que cette tournée débute après les premières rencontres des comités de bon voisinage, mais celles-ci ont dû être reportées en raison de la pandémie.

L'initiateur doit donc préciser à quel moment aura lieu cette tournée d'information et d'échanges avec les citoyens, compte tenu qu'il est possible d'avoir recours à divers moyens technologiques pour réaliser des activités de consultation publique à distance (visioconférence, conférence téléphonique, plateforme numérique de participation citoyenne, médias sociaux, etc.).

4.11 Suivi de la satisfaction de la population

L'initiateur s'est engagé à réaliser un suivi de la satisfaction après la mise en exploitation du tramway, afin de « mesurer la satisfaction de la population vis-à-vis du tramway, ainsi que du RSTC » (PR3.2, p. 11-3). Ce suivi sera réalisé, sous forme de sondages, auprès de l'ensemble de la population, non seulement les usagers du transport en commun, mais aussi les autres usagers de la route (automobilistes, piétons, cyclistes, etc.) car l'implantation du tramway et du RSTC aura également une incidence sur les habitudes de déplacement de ces derniers.

L'initiateur doit fournir des précisions sur la méthodologie qui sera employée pour la réalisation de ce suivi car le projet fait l'objet de multiples appréhensions au sein de la population et nous souhaitons nous assurer que ce suivi sera réalisé dans les règles de l'art. Il doit notamment préciser, de manière préliminaire, combien de sondages seront réalisés, par quels moyens et à quels moments, et sur quelles composantes portera le suivi.

L'initiateur doit également s'engager à présenter au MELCC, au moment du dépôt de la dernière demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement, une description plus complète de la démarche méthodologique qui sera employée pour la réalisation de ce suivi (les objectifs, la population ou l'échantillon de population visée par le suivi, les outils qui seront utilisés pour la collecte des données, les composantes sur lesquelles portera le suivi de la satisfaction et l'échéancier prévu). Il doit aussi s'engager à transmettre au MELCC les résultats des sondages effectués, afin que nous puissions vérifier si les appréhensions de la population s'atténuent ou non avec le temps et connaître le degré de satisfaction de la population à l'égard du projet.

CONCLUSION

Considérant qu'un certain nombre de renseignements demeurent manquants et que des engagements supplémentaires sont requis, le projet ne peut pas, pour le moment, être jugé acceptable à l'égard des aspects sociaux. Des réponses aux demandes formulées dans la section 4 sont nécessaires pour que nous puissions compléter notre analyse de l'acceptabilité du projet au regard des aspects sociaux.

RÉFÉRENCES

- BAPE (2020a). Consultation publique sur le projet de construction d'un tramway à Québec. Transcription de la séance tenue le 8 juillet 2020 à 13h00 (cote DT4.1).
- BAPE (2020b). Consultation publique sur le projet de construction d'un tramway à Québec. Transcription de la séance tenue le 8 juillet 2020 à 19h00 (cote DT5).
- CAYER, È. (2020). « Station Gérard-Morisset : signer pour restreindre l'isolement ». Article publié le 23 janvier 2020. [En ligne]. [<https://monmontcalm.com/2020/station-gerard-morisset-signer-restreindre-lisolement/>].
- CONSEIL DE QUARTIER DE LA POINTE-DE-SAINTE-FOY (2020). *Mémoire présenté au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement*. Document déposé dans le cadre de l'audience publique sur le projet de construction d'un tramway à Québec (cote DM114).
- CPEQ (2012). *Guide de bonnes pratiques afin de favoriser l'acceptabilité sociale des projets*. Montréal : Conseil patronal de l'environnement du Québec (CPEQ). [En ligne]. [https://www.cpeq.org/files/guides/guide_bonnespratiques_web.pdf].
- DE LAUNIÈRE, G., C. FONTAINE et C. TÉTREAULT (2020). *Mémoire sur le réseau structurant de la Ville de Québec : Construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun*. Document déposé dans le cadre de l'audience publique sur le projet de construction d'un tramway à Québec (cote DM92).

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- DESMEULES, J. (2019). « Déjà 10 000 adhérents pour J'ai ma passe ». Article publié le 29 mai 2019. [En ligne]. [<https://www.lesoleil.com/actualite/la-capitale/deja-10-000-adherents-pour-jai-ma-passe-3b67a3098e07f758c5782620060f5b42>].
- DESMEULES, J. (2020). « Manifestation contre le tramway : "le projet va saccager la ville de Québec" ». Article publié le 5 juillet 2020. [En ligne]. [<https://www.lesoleil.com/actualite/manifestation-contre-le-tramway-le-projet-va-saccager-la-ville-de-quebec-297b147c9f6f234fc76c07a1a49e02ef>].
- DESPRÉS, C. et coll. (2010). *Le projet de réaménagement à quatre voies séparées de la route 175 à Stoneham : suivi des impacts psychosociaux*. Québec : Université Laval, Groupe interdisciplinaire de recherche sur les banlieues (GIRBa) et Centre de recherche en aménagement et développement (CRAD).
- FABRIÈS, C. (2020). « Tramway : la 1^{ère} Avenue complètement reconfigurée dans Limoilou ». Article publié le 11 décembre 2019. [En ligne]. [<https://www.lesoleil.com/actualite/la-capitale/tramway-la-1re-avenue-completement-reconfiguree-dans-limoilou-03658e4925d7f1c5c4e1701ea44217>].
- FAFARD, M. (2020). *Pour le maintien de la Station Gérard-Morisset sur le parcours de tramway prévu au projet de réseau structurant de transport en commun de la Ville de Québec*. Document déposé dans le cadre de l'audience publique sur le projet de construction d'un tramway à Québec (cote DM165).
- GAGNÉ, L. (2020). *Impacts du tramway sur l'environnement d'Alimentex*. Document déposé dans le cadre de l'audience publique sur le projet de construction d'un tramway à Québec (cote DM177).
- GAGNÉ, L. et C. D'AMBOISE (2019). « Manifestation pour un tracé "intelligent" du tramway ». Article publié le 28 avril 2019. [En ligne]. [<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1166532/marche-contre-trace-tramway-sainte-foy-boulevard-pie-xii-quebec>].
- GENEST, S. (2020). « Tramway dans Limoilou : nouveaux développements sur le parcours ». Article publié le 11 juin 2020. [En ligne]. [<http://monlimoilou.com/2020/tramway-dans-limoilou-nouveaux-developpements-sur-le-parcours/>].
- INM (2013). *Étude sommaire sur les processus et les facteurs d'acceptabilité sociale pour le secteur industriel*. Montréal : Institut du Nouveau Monde (INM).
- LAVALLÉE, J.-L. (2020a). « Le chantier du tramway inquiète aussi à Beauport ». Article publié le 24 janvier 2020. [En ligne]. [<https://www.journaldequebec.com/2020/01/24/le-chantier-du-tramway-inquiete-aussi-a-beauport>].
- LAVALLÉE, J.-L. (2020b). « Tramway : des commerçants sous le choc espèrent qu'ils seront indemnisés ». Article publié le 16 juillet 2020. [En ligne]. [<https://www.journaldequebec.com/2020/07/16/tramway-des-commercants-sous-le-choc-esperent-quils-seront-indemnisees>].
- LE JOURNAL DE MONTRÉAL (2020). *COVID-19 et transport : sondage auprès de la population québécoise*. Sondage réalisé du 22 au 24 mai 2020 par la firme Léger. Document déposé dans le cadre de l'audience publique sur le projet de construction d'un tramway à Québec (cote DC5).
- LE SOLEIL (2020). « Portraits d'expropriés du tramway ». Article publié le 24 juillet 2020. [En ligne]. [<https://www.lesoleil.com/actualite/la-capitale/portraits-d-expropriés-du-tramway-photos-82781a0b76ec7c51ad10f3a13242b2da>].
- LEMAY, D. (2020). *Mémoire à l'intention du BAPE pour les audiences portant sur le Réseau structurant de transport en commun de la Ville de Québec*. Texte présenté pour le Regroupement des riverains de l'emprise électrique d'Hydro-Québec de la Pointe de Sainte-Foy. Document déposé dans le cadre de l'audience publique sur le projet de construction d'un tramway à Québec (cote DM55).
- MARCHAND, C. (2020). « Le tramway et ses impacts dans les ruelles de Limoilou ». Article publié le 10 juin 2020. [En ligne]. [<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1710116/tramway-quebec-ruelles-limoilou-transport-commun-trace>].
- MARTIN, R., DESHAIES, P. et M. POULIN (2015). *Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sonores sains*. Québec : Institut national de santé publique du Québec.
- MARTIN, S. (2019). « Les commerçants de la 1^{ère} Avenue sont inquiets ». Article publié le 11 décembre 2019. [En ligne]. [<https://www.journaldequebec.com/2019/12/11/les-commercants-de-la-1re-avenue-les-plus-touches-par-le-tramway>].
- MARTIN, S. (2020). « Des résidents de Saint-Roch "sous le choc" devant le nouveau tracé du tramway ». Article publié le 5 mai 2020. [En ligne]. [https://www.journaldequebec.com/2020/05/05/sous-le-choc-devant-le-nouveau-trace-dutramway#cxrecs_s].
- MDDELCC (2018). *L'information et la consultation du public dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement : guide à l'intention de l'initiateur de projet*. Québec : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique. [En ligne]. [www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-initiateur-projet.pdf].
- MOALLA, T. (2019). « Pétition : plus de 2 000 signatures pour que le tramway se rende à Marly ». Article publié le 14 juin 2019. [En ligne]. [<https://www.journaldequebec.com/2019/06/14/petition-plus-de-2000-signatures-pour-que-le-tramway-se-rendre-a-marly>].
- NADEAU, J.-F. (2020). « Réactions partagées des propriétaires qui risquent d'être expropriés ». Article publié le 17 juillet 2020. [En ligne]. [<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1720413/expropriations-citoyens-tramway-quebec>].
- NÉRON, J.-F. (2018). « Une seconde pétition contre le tracé du tramway ». Article publié le 3 décembre 2018. [En ligne]. [<https://www.lesoleil.com/actualite/la-capitale/une-seconde-pétition-contre-le-trace-du-tramway-2042758284526ee866411aa2069fd5a6>].
- NÉRON, J.-F. (2020a). « Le tramway sur la rue du Chalutier toujours trop près ». Article publié le 10 juin 2020. [En ligne]. [<https://www.lesoleil.com/actualite/la-capitale/le-tramway-sur-la-rue-du-chalutier-toujours-trop-pres-7996e5d8c93ad154e365463b1973b01b>].

AVIS D'EXPERT PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

NÉRON, J.-F. (2020b). « Le tramway changera le visage des ruelles du Vieux-Limoilou ». Article publié le 9 juin 2020. [En ligne]. [<https://www.lesoleil.com/actualite/la-capitale/le-tramway-changera-le-visage-des-ruelles-du-vieux-limoilou-033c76adb556c71024eddbea338220f2>].

RADIO-CANADA (2018). « Des résidents de Sainte-Foy veulent faire modifier le tracé du tramway ». Article publié le 5 novembre 2018. [En ligne]. [<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1134152/tramway-quebec-boulevard-pie-xii-sainte-foy-petition>].

RADIO-CANADA (2019a). « Deux pétitions contre le tramway de Québec s'approchent des 20 000 signatures ». Article publié le 15 décembre 2019. [En ligne]. [<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1434556/deux-petitions-contre-le-tramway-20-000-signatures>].

RADIO-CANADA (2019b). « Résidents et commerçants de la 1^{ère} Avenue inquiets de "l'effet tramway" ». Article publié le 11 juin 2019. [En ligne]. [<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1181478/premiere-rencontre-publique-information-tramway-quebec>].

RSTC (2020a). « Des expertises pointues au service de l'insertion souterraine du tramway ». Communiqué diffusé le 19 juin 2020. [En ligne]. [<https://www.reseaaustructurant.info/actualites/2020-06-19-insertion-souterraine-tramway.aspx>].

RSTC (2020b). « Le tramway : porteur de bénéfices majeurs dans les secteurs de Limoilou et de Charlesbourg ». Communiqué diffusé le 11 juin 2020. [En ligne]. [<https://www.reseaaustructurant.info/actualites/2020-06-11-benefices-limoilou-charlesbourg.aspx>].

RSTC (2020c). « La Ville multipliera les rencontres citoyennes ». Communiqué diffusé le 13 février 2020. [En ligne]. [<https://reseaaustructurant.info/actualites/2020-02-13-rencontres-citoyennes.aspx>].

RSTC (2020d). « (COVID-19) Report des séances des comités de bon voisinage ». Communiqué diffusé le 25 mars 2020. [En ligne]. [<https://reseaaustructurant.info/actualites/2020-03-25-report-seances-comites-bon-voisinage.aspx>].

RTC (2020). « Une vision 360° du transport en commun pour la couronne périphérique ». Communiqué diffusé le 26 juin 2020. [En ligne]. [<https://www rtcquebec.ca/medias/communiques/une-vision-360deg-du-transport-en-commun-pour-la-couronne-peripherique>].

SAINT-MARTIN (2020). *Arguments pour prioriser le futur tracé du tramway vers le ministère du Revenu et le boul. du Versant-Nord plutôt que sur l'emprise d'Hydro-Québec*. Document déposé dans le cadre de l'audience publique sur le projet de construction d'un tramway à Québec (cote DM175).

VILLE DE QUÉBEC (2018). *Réseau structurant de transport en commun : rapport de consultation publique*. [En ligne]. [https://reseaaustructurant.info/docs/RSTC_Rapport%20de%20consultation_vf.pdf].

VILLE DE QUÉBEC (2020). *Projet de construction d'un tramway à Québec : tableau des modifications apportées au projet depuis le dépôt de l'étude d'impact en décembre 2019*. Document déposé dans le cadre de l'audience publique sur le projet de construction d'un tramway à Québec (cote DA2).

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Karine Dubé, M.A. Anthropologie	Conseillère en évaluation des impacts sociaux		2020-08-14
Geneviève Rodrigue	Directrice adjointe		2020-08-14

Clause(s) particulière(s) :

3 Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?

Le projet est acceptable, conditionnellement à l'obtention des éléments ci-dessous

À la lumière des renseignements supplémentaires obtenus en réponse aux demandes formulées dans notre premier avis sur l'acceptabilité du projet (Ville de Québec, 2020), nous sommes d'avis que le projet est acceptable dans l'ensemble au regard des aspects sociaux. Toutefois, afin d'assurer le maintien des communications entre l'initiateur et la population, plus particulièrement avec les résidents et les commerçants les plus susceptibles de subir les impacts négatifs du projet, une demande d'engagement supplémentaire, présentée à la section 3 du présent avis, doit être adressée à l'initiateur du projet. En effet, le projet soulève encore de nombreuses appréhensions au sein de la population de la Ville de Québec, c'est pourquoi nous considérons que l'initiateur devrait poursuivre ses efforts d'information et

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

de consultation auprès des citoyens et des commerçants, en leur expliquant quels seront les impacts du projet dans leur secteur et quelles mesures d'atténuation ou de compensation seront appliquées, tout en tenant compte de leurs commentaires et suggestions.

Cet avis est divisé en trois sections : les deux premières résument les renseignements et les engagements supplémentaires obtenus en réponse aux questions et demandes d'engagement formulées dans notre premier avis sur l'acceptabilité de ce projet, puis la dernière section présente la demande d'engagement additionnelle qui doit être adressée à l'initiateur.

1. COMPLÉMENTS D'INFORMATION SUR LA DÉMARCHE D'INFORMATION ET DE CONSULTATION

1.1 Activités réalisées depuis le mois de mars 2020 et prise en considération des préoccupations citoyennes

Tel que demandé dans notre premier avis, l'initiateur du projet a déposé une mise à jour des renseignements relatifs à sa démarche d'information et de consultation, en dressant la liste des activités qui ont été réalisées entre les mois de mars et octobre 2020 (Ville de Québec, 2020 : 11-13). Depuis le début du mois de mai, l'initiateur a repris ses rencontres de proximité qui avaient débuté en décembre 2019. Une cinquantaine de rencontres ont eu lieu, par groupes restreints, pour traiter d'enjeux spécifiques. L'information fournie par l'initiateur, dans le document de réponses aux questions et commentaires du MELCC (Ville de Québec, 2020), permet de constater que l'ensemble des éléments faisant l'objet de préoccupations au sein du milieu d'accueil ont été abordés et discutés avec les acteurs concernés.

L'initiateur a également présenté des renseignements plus détaillés pour expliquer comment ont été prises en considération les préoccupations des résidents de certains secteurs où l'insertion du projet semble soulever plusieurs enjeux, soit les secteurs du boulevard Pie-XII, du boulevard Raymond (dépôt à neige où seront disposés les matériaux d'excavation) et de la rue du Chalutier :

- Afin de donner suite aux préoccupations soulevées par les citoyens résidant le long de l'emprise d'Hydro-Québec, entre le chemin des Quatre-Bourgeois et le boulevard du Versant-Nord, l'initiateur a notamment élaboré des scénarios d'aménagement visant à contrôler la circulation de transit sur le boulevard Pie-XII, qui seront présentés aux résidents de ce secteur afin de recueillir leurs commentaires. L'initiateur a aussi précisé que des exigences techniques seront intégrées dans l'Appel de propositions afin d'assurer une intégration urbaine esthétique du tramway dans l'emprise d'Hydro-Québec (avec aménagements naturels) et le respect des cibles acoustiques établies par le *Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual* de la Federal Transit Administration. De plus, le jardin communautaire situé dans l'emprise, près du boulevard McCartney, sera maintenu accessible et sa superficie demeurera intacte durant les phases de construction et d'exploitation du projet (Ville de Québec, 2020 : 13-14).
- En ce qui concerne le secteur du dépôt à neige du boulevard Raymond, où seront disposés les matériaux d'excavation lors de la construction du tunnel sous la colline parlementaire, l'initiateur affirme être en discussion depuis 2013 avec les personnes résidant à proximité de cet endroit, en raison d'une problématique de nuisances (poussières et bruit). Tel que mentionné dans notre premier avis sur l'acceptabilité du projet, l'initiateur s'est engagé à construire un mur acoustique d'ici la fin de 2021 le long du boulevard Louis-XIV (en bordure du site du dépôt à neige), avant le début des travaux de construction du tramway, afin de limiter les impacts sur la qualité de vie des citoyens résidant à proximité. De plus, le 4 juin 2020, l'initiateur a rencontré le regroupement de citoyens « Sauvegarde de l'environnement du secteur Villeneuve » pour leur présenter les études réalisées, les travaux planifiés et les mesures qui seront appliquées pour atténuer les nuisances lors de la réception des matériaux d'excavation pendant la phase de construction du tramway (Ville de Québec, 2020 : 14).
- Dans le secteur de la rue du Chalutier, où se trouvent plusieurs bâtiments résidentiels en copropriété qui seraient adjacents au futur pôle d'échanges Saint-Roch, plusieurs rencontres ont eu lieu en mai et juin 2020 pour présenter le tracé envisagé, recueillir les préoccupations des citoyens, répondre à leurs questions et leur transmettre de l'information sur l'insertion du tramway et sur les résultats des études acoustiques et vibratoires spécifiques à ce secteur. De plus, une conseillère en communication de la Ville de Québec est en contact régulier avec les résidents de ce secteur afin de répondre à leurs questions et leur transmettre de l'information. Une cellule de travail a également été formée au sein du bureau de projet du réseau structurant de transport en commun (RSTC) pour travailler avec les représentants des copropriétés afin d'identifier les mesures d'atténuation souhaitées et mettre en place des aménagements répondant à leurs besoins. Les mesures comprennent notamment le réaménagement de certains espaces de stationnement, la relocalisation de cabanons et de conteneurs pour les matières résiduelles, le choix d'infrastructures assurant la quiétude et l'intimité du secteur (ex. : plantation, protection phonique) et la reconfiguration de certaines entrées. L'initiateur affirme que les résidents seront consultés à chaque étape de la planification de même qu'en phase de construction afin de s'assurer que les mesures mises en place conviennent à leurs besoins (Ville de Québec, 2020 : 15).

Par ailleurs, advenant la réalisation du projet, l'initiateur assure que les échanges se poursuivront avec les citoyens afin de les tenir informés sur l'avancement du projet et de discuter avec eux des mesures d'atténuation possibles, le cas échéant. La présence permanente de conseillers en communication dédiés aux relations avec la communauté vise à maintenir ce dialogue avec les citoyens (Ville de Québec, 2020 : 15).

1.2 Comités de bon voisinage

Les premières rencontres des comités de bon voisinage devaient avoir lieu au cours du printemps 2020, mais elles ont dû être reportées en raison de la pandémie et des directives de la Santé publique interdisant tout rassemblement. De nombreux citoyens et commerçants ont exprimé le souhait que ces rencontres aient lieu le plus rapidement possible afin d'obtenir de l'information sur le projet et d'échanger avec l'initiateur sur des éléments faisant l'objet de préoccupations. Malgré l'existence de divers moyens technologiques auxquels l'initiateur pourrait avoir recours pour tenir ces rencontres de manière virtuelle, ce dernier n'a pas encore annoncé à quel moment elles débuteront.

La mise en place de comités de bon voisinage fait cependant partie des mesures prévues dans le cadre du projet, pour les phases de construction et d'exploitation (mesures CM2 et BF15). Étant donné que le projet soulève de nombreuses appréhensions au sein de la population de la Ville de Québec, la mise en place de ces comités, selon les modalités décrites à l'annexe 2 du document PR5.2, sera d'une grande importance, car elle permettra de maintenir les communications entre l'initiateur du projet et les différents acteurs de la communauté d'accueil et de chercher conjointement des pistes de solution si des problèmes se présentent au cours de la réalisation du projet.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

1.3 Tournée d'information et d'échanges avec les citoyens

En réponse à une demande formulée dans notre premier avis sur l'acceptabilité du projet, l'initiateur a indiqué que la tournée d'information et d'échanges avec les citoyens, qui devait se dérouler au cours du printemps 2020, débutera plutôt en 2021. Cette tournée, réalisée en collaboration avec le Réseau de transport de la Capitale (RTC), permettra à l'initiateur de rencontrer les citoyens desservis par une ou des composantes autres que le tramway (mais pouvant être en liaison avec celui-ci) afin de discuter des améliorations à apporter dans les services de transport en commun dans la couronne périphérique et de la connectivité avec le RSTC. Des informations additionnelles sur cette tournée ont également été fournies par l'initiateur dans sa réponse à la question QC-4-5 (Ville de Québec, 2020 : 16-17).

2. COMPLÉMENTS D'INFORMATION SUR CERTAINS ENJEUX SOCIAUX

2.1 Maintien et amélioration de la qualité de vie

Afin de réduire les nuisances sonores aux moments de la journée où celles-ci risquent d'affecter davantage la quiétude et la qualité de vie des personnes résidant aux abords de l'emprise d'Hydro-Québec située en parallèle au boulevard Pie-XII, entre le chemin des Quatre-Bourgeois et le boulevard du Versant-Nord, l'initiateur a confirmé que de 7 h à 20 h, la vitesse de circulation du tramway sera limitée à 50 km/h entre le chemin des Quatre-Bourgeois et l'avenue McCartney et à 60 km/h entre le chemin Sainte-Foy et le boulevard du Versant-Nord (Ville de Québec, 2020 : 37). Ces vitesses maximales permises seront toutefois réduites de 10 km/h en période de nuit, de 20 h à 7 h, pour atteindre respectivement 40 et 50 km/h, dans le but de limiter les émissions sonores qui pourraient nuire à la qualité de vie des résidents de ce secteur. La vitesse du tramway devrait cependant être en-deçà des limites maximales permises puisqu'il devra traverser, à cet endroit, deux carrefours (avenue McCartney et chemin Sainte-Foy) ainsi qu'un passage pour piétons et effectuer un arrêt à la station McCartney.

Par ailleurs, afin d'accroître l'acceptabilité du projet pour les résidents dans les secteurs du boulevard Pie-XII et de la rue du Chalutier, l'initiateur du projet s'est engagé, tel que demandé, à réaliser un suivi des impacts psychosociaux associés au bruit généré par les activités d'exploitation du tramway dans ces secteurs (Ville de Québec, 2020 : 39). Le programme de ce suivi sera déposé lors du dépôt de la dernière demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE). L'initiateur s'est également engagé à transmettre au MELCC le rapport produit au terme de ce suivi au plus tard six mois après la fin de celui-ci.

2.2 Acquisitions et relocalisations

D'après les renseignements présentés dans le document de réponses aux questions et commentaires du MELCC (Ville de Québec, 2020 : 22-23), le nombre d'acquisitions prévues s'élève maintenant à 482, dont 17 acquisitions totales de terrains vacants ou construits. À ce nombre s'ajoutent 19 autres acquisitions totales potentielles (en évaluation). En tenant compte de ces acquisitions totales potentielles, 26 unités résidentielles, 12 commerces et 50 bâtiments à usages mixtes devraient être relocalisés. La majorité des occupants de ces immeubles sont des locataires.

Tel que mentionné dans notre premier avis sur l'acceptabilité du projet, les propriétaires touchés par les acquisitions seront compensés financièrement selon les règles d'indemnisation en vigueur en matière d'expropriation. Pour ce qui est des locataires, l'initiateur du projet a précisé, en réponse à notre demande, qu'une indemnité sera considérée en fonction du préjudice directement relié à l'expropriation ou à l'acquisition (Ville de Québec, 2020 : 23). Il n'y a pas de règle précise quant au montant qui sera accordé; une analyse individuelle doit être réalisée. Les indemnités offertes pourraient couvrir les frais de déménagement, les frais de relocalisation, la perte de revenus et les frais de branchements, entre autres. Le montant de cette indemnité pourra faire l'objet d'une entente entre le locataire concerné et la Ville de Québec, tel qu'indiqué sur le site Web du RSTC : <https://www.reseauctructurant.info/citoyens/acquisitions/#greagre>.

L'initiateur du projet a également précisé que l'ensemble des propriétaires potentiellement touchés par une acquisition de terrain ou de servitude avaient été contactés par téléphone et que les évaluateurs agréés avaient débuté les discussions avec certains d'entre eux par le biais d'entretiens et de rencontres individuelles, afin de leur expliquer la nature des interventions prévues sur leur terrain et d'amorcer les négociations.

2.3 Modification des habitudes de déplacement et des conditions d'accès aux résidences, commerces et institutions

L'initiateur s'est engagé à réaliser un suivi de la satisfaction de la population après la mise en exploitation du tramway, afin de « mesurer la satisfaction de la population vis-à-vis du tramway, ainsi que du RSTC » (PR3.2, p. 11-3). Ce suivi sera réalisé, sous forme de sondages, auprès de l'ensemble de la population, non seulement les usagers du transport en commun, mais aussi les autres usagers de la route (automobilistes, piétons, cyclistes, etc.) car l'implantation du tramway et du RSTC aura également une incidence sur les habitudes de déplacement de ces derniers.

Des précisions sur la méthodologie qui sera employée pour la réalisation de ce suivi ont été demandées à l'initiateur car le projet fait l'objet de multiples appréhensions au sein de la population et nous souhaitons nous assurer que ce suivi sera réalisé dans les règles de l'art. L'initiateur n'a pas pu fournir les renseignements demandés puisque c'est le RTC, futur exploitant du RSTC, qui sera responsable de la réalisation du suivi de la satisfaction de la population après la mise en exploitation du tramway.

L'initiateur a cependant fourni une description des méthodes qui sont actuellement utilisées par le RTC pour mesurer la satisfaction de sa clientèle de façon récurrente, notamment par le biais de sondages, d'études « clients mystères » et d'études de segmentation de la clientèle. Le RTC organise également des séances d'information et des tournées de consultation lors des changements de services offerts dans un secteur donné (Ville de Québec, 2020 : 18). Le RTC a aussi mis en place des comités et des tables d'échanges regroupant des acteurs régionaux en mobilité, des représentants de la communauté d'affaires et d'établissements d'enseignement et de services scolaires, ainsi que des membres de la clientèle (Ville de Québec, 2020 : 19). Cela permet au RTC de s'assurer que les services offerts répondent aux

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

besoins de la population en termes de mobilité, y compris pour les personnes âgées et les personnes à mobilité réduite ou ayant des limitations visuelles ou auditives. À la lumière de ces renseignements, nous estimons que le RTC sera tout à fait en mesure de réaliser le suivi de la satisfaction de la population qui est prévu dans le cadre du projet.

Enfin, l'initiateur s'est engagé à présenter au MELCC, au moment du dépôt de la dernière demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LOE, une description plus complète de la démarche méthodologique qui sera employée pour la réalisation de ce suivi (incluant les objectifs, la population ou l'échantillon de population visée par le suivi, les outils qui seront utilisés pour la collecte des données, les composantes sur lesquelles portera le suivi et l'échéancier prévu) (Ville de Québec, 2020 : 19). Il s'est aussi engagé à transmettre au MELCC les résultats des sondages effectués, afin que nous puissions vérifier si les appréhensions de la population s'atténuent ou non avec le temps et connaître le degré de satisfaction de la population à l'égard du projet.

2.4 Maintien des activités commerciales

Tel que demandé, l'initiateur a fourni une description des impacts du projet sur l'accès aux commerces de la 1^{ère} Avenue durant la phase d'exploitation ainsi que la liste des mesures d'atténuation qui seront mises en place pour faciliter la livraison des marchandises et l'accès aux commerces pour la clientèle qui se déplace en voiture. Plusieurs commerçants de la 1^{ère} Avenue ont exprimé des préoccupations à ce sujet, sans avoir pu obtenir de réponses satisfaisantes aux problèmes qu'ils anticipent.

L'arrivée du tramway sur la 1^{ère} Avenue entraînera une modification des habitudes de déplacement dans le secteur. Les commerçants devront s'adapter à une nouvelle configuration qui se traduira par un changement du mode de livraison et de l'accès en voiture par la clientèle. Le stationnement n'étant plus permis le long de la 1^{ère} Avenue, les camions de livraison pourront se stationner sur les rues transversales. Des débarcadères prévus à cet effet seront aménagés.

Pour ce qui est de la clientèle circulant en voiture, des chemins alternatifs lui permettront d'accéder aux commerces. L'initiateur affirme que les carrefours traversants ont été pensés de manière à assurer une bonne connectivité entre l'est et l'ouest et ainsi minimiser les chemins de détour pour accéder aux différents commerces (Ville de Québec, 2020 : 31). De plus, dans le secteur en insertion latérale (entre la 4^e Rue et le boulevard des Alliés), un bouclage local sera mis en place à certains endroits, notamment entre la 5^e Rue et la 6^e Rue où une voie sera ajoutée en direction nord. À deux autres endroits, soit entre le boulevard Cardinal-Villeneuve et la rue Carignan-Salières et entre les rues Hamilton et Saint-Adélard, des bouclages seront réalisés en site banal (partage de la voie avec le tramway). En ce qui a trait aux espaces de stationnement, une analyse fine sera effectuée afin d'optimiser les places actuelles et les modalités de gestion des zones de permis de stationnement (pour les résidents et les commerçants) feront l'objet d'une révision.

L'initiateur du projet affirme travailler avec chaque commerçant susceptible de subir des impacts sur ses opérations, en vue de les évaluer et de trouver les solutions applicables pour chaque impact anticipé, en tenant compte des contraintes existantes (Ville de Québec, 2020 : 32). Des discussions ont eu lieu et d'autres rencontres sont prévues avec les commerçants dont les conditions d'accès seront modifiées, non seulement dans les secteurs les plus touchés, mais aussi sur l'ensemble du tracé du tramway.

2.5 Accessibilité au tramway et aux stations

2.5.1 Localisation de la station Maguire et retrait de l'arrêt Gérard-Morisset

Tel que mentionné dans notre premier avis sur l'acceptabilité du projet, la localisation envisagée pour la station Maguire constitue un enjeu en matière d'accessibilité pour les 370 occupants d'une résidence pour personnes âgées située sur la rue Gérard-Morisset (La Champenoise), car cette station se situerait 240 mètres plus loin que l'arrêt d'autobus utilisé présentement par les occupants et les employés de cette résidence. Cette distance, qui peut sembler minime, risque de s'avérer infranchissable pour les personnes à mobilité réduite – notamment durant l'hiver – et d'accentuer ainsi leur isolement social.

Afin de maintenir l'accessibilité au transport en commun pour les résidents et les travailleurs de cette résidence, l'initiateur du projet a fourni, tel que demandé, une description des mesures qu'il compte mettre en place pour améliorer les cheminements piétons entre la résidence et la station Maguire (Ville de Québec, 2020 : 29-30), incluant notamment :

- L'élargissement des trottoirs;
- L'intégration de bancs à tous les 100 mètres entre la station Maguire et l'amorce de la rue Gérard-Morisset;
- L'aménagement d'un refuge piéton permettant d'accéder au quai de la station par un plan incliné.

D'autres mesures, décrites dans la réponse à la question QC-4-14, sont également prévues pour augmenter le confort de la clientèle et pour assurer l'accessibilité du tramway aux personnes à mobilité réduite ainsi qu'aux personnes ayant des limitations visuelles ou auditives, non seulement à cette station, mais aussi sur l'ensemble du parcours du tramway.

Compte tenu que la localisation de la station Maguire et le retrait de l'arrêt Gérard-Morisset font l'objet de préoccupations majeures pour certains résidents de ce secteur, l'initiateur a tenu une rencontre le 29 juin 2020 avec des représentants du conseil de quartier de Saint-Sacrement et des citoyens impliqués dans ce dossier. Cette séance virtuelle visait à présenter l'état d'avancement de la conception dans le secteur et les divers emplacements étudiés pour la localisation de la station. L'initiateur affirme vouloir impliquer les citoyens du secteur dans la conception des aménagements visant à assurer un cheminement piétonnier sécuritaire vers ou en provenance de la station (Ville de Québec, 2020 : 30).

2.6 Autres enjeux spécifiques à certains secteurs

2.6.1 Insertion du projet dans le Vieux-Limoilou – Impacts sur le milieu humain

L'initiateur a annoncé, le 11 juin 2020, que plusieurs rues du Vieux-Limoilou seraient transformées en culs-de-sac à l'approche de la 1^{ère} Avenue et qu'il était envisagé d'utiliser certaines ruelles pour dévier la circulation routière. Bien que les résidents de ce secteur semblent globalement favorables au projet de tramway, cette annonce a soulevé de nombreuses préoccupations, que nous avons énumérées dans notre premier avis sur l'acceptabilité du projet.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Tel que demandé, l'initiateur a expliqué comment chacune de ces préoccupations a été ou sera prise en considération et quelles mesures seront mises en place pour limiter les impacts négatifs appréhendés par les résidents de ce secteur (Ville de Québec, 2020 : 20-21). Par exemple, les ruelles seront aménagées de façon à dissuader la circulation de transit. L'initiateur affirme que les enfants pourront continuer d'y jouer en toute sécurité puisqu'il n'anticipe pas d'augmentation de la circulation dans les ruelles par rapport à la situation actuelle. De plus, les gros véhicules de livraison ne pourront pas y circuler. Les livraisons aux commerces et les déménagements devront se faire avec des camions adaptés à la configuration des ruelles.

Quant à la perte d'espaces de stationnement le long de la 1^{ère} Avenue, qui risque de compliquer l'accès aux résidences et aux commerces dont l'entrée donne sur cette avenue, l'initiateur précise qu'une étude a été réalisée par le Service du transport et de la mobilité intelligente de la Ville de Québec et, selon les résultats de cette étude, la réserve de stationnements disponibles entre la 4^e Rue et la 18^e Rue est suffisante pour absorber les pertes générées par l'arrivée du tramway. En effet, malgré le retrait de 212 places de stationnement, le taux d'occupation passera de 69 % à 86 % (Ville de Québec, 2020 : 21).

Plusieurs rencontres ont eu lieu depuis le mois de mars 2020 avec les résidents et les commerçants de Limoilou pour leur présenter les modalités d'insertion du projet dans leur quartier, les impacts anticipés et les mesures d'atténuation qui seront mises en place, et pour recueillir leurs commentaires et leurs préoccupations. L'organisation de rencontres supplémentaires est également prévue (Ville de Québec, 2020 : 22).

2.6.2 Réaménagement d'espaces de stationnement dans le secteur de la rue du Chalutier

Le tracé du tramway à proximité du pôle d'échanges Saint-Roch occasionnera plusieurs pertes d'espaces de stationnement pour les résidents des copropriétés du Domaine des Berges et du 255 et 265, rue du Chalutier (PR5.22, p. 29). Ces pertes seront compensées.

Dans le cas de la copropriété du Domaine des Berges, quatre scénarios de réaménagement des cases de stationnement ont été élaborés (PR5.22, p. 31). En réponse à nos demandes, l'initiateur du projet a indiqué que cinq rencontres avaient eu lieu aux mois de mai et juin 2020 avec les propriétaires concernés ou leurs représentants (Ville de Québec, 2020 : 24). Lors de la rencontre du 6 mai 2020, les scénarios de réaménagement des stationnements ont été présentés. Les avis des propriétaires étaient partagés et il a été convenu de retravailler avec eux sur une solution technique plus acceptable. L'un des scénarios a cependant été exclu, soit celui consistant à acquérir et démolir le bloc d'unités le plus au sud pour permettre l'aménagement d'un stationnement de surface sur ce terrain.

Les discussions sont toujours en cours avec les résidents afin de leur offrir des espaces de stationnement avec le même niveau de qualité que ceux qu'ils possèdent actuellement. Dans le document de réponses aux questions et commentaires du MELCC, l'initiateur mentionnait avoir l'intention de leur présenter un plan concept de réaménagement, en tenant compte de leurs préoccupations, d'ici la fin du mois d'octobre 2020. Ce plan proposera également les mesures envisagées pour compenser la perte d'espaces de stationnement pour les résidents des copropriétés du 255 et du 265, rue du Chalutier.

3. DEMANDE D'ENGAGEMENT SUPPLÉMENTAIRE

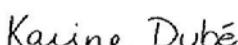
Afin d'assurer le maintien des communications entre l'initiateur et la population de la Ville de Québec au cours de la réalisation du projet, advenant son autorisation, et plus particulièrement avec les résidents et les commerçants les plus susceptibles de subir les impacts négatifs du projet, l'initiateur doit s'engager à déposer un bilan annuel des activités d'information et de consultation réalisées durant la phase de construction et durant les 2 premières années de la phase d'exploitation, incluant :

- les méthodes employées;
- les objectifs poursuivis;
- la liste des acteurs rencontrés;
- les dates et les lieux où ont été tenues les activités;
- les réponses données aux questions et aux préoccupations exprimées par les personnes rencontrées;
- une description des mesures mises en place, le cas échéant, pour répondre aux préoccupations des acteurs rencontrés.

Ce bilan annuel devra également contenir une description des principaux sujets discutés lors des rencontres des comités de bon voisinage et des actions mises en œuvre par l'initiateur pour donner suite aux préoccupations soulevées par les membres de ces comités, s'il y a lieu.

RÉFÉRENCE

VILLE DE QUÉBEC (2020). *Réponses aux questions et demandes d'engagement pour le projet de construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun*. Document transmis au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques le 16 octobre 2020.

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Karine Dubé, M.A. Anthropologie	Conseillère en évaluation des impacts sociaux		2020-11-04
Dominique Lavoie	Directrice de la DÉEPNM		2020-06-11

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-08-015	
Dépôt de l'étude d'impact	2018/12/11	

Présentation du projet :
Le projet de tramway aura une longueur de 23 km, dont 3,5 km en tunnel (colline Parlementaire (2,6 km) et avenue Lavigerie (0,9 km)). Il sera propulsé à l'électricité par ligne aérienne de contact et ses rames pourront transporter 260 passagers. Il circulera sur une voie exclusive fiabilisée, c'est-à-dire qu'aucun égout, aqueduc ou utilité publique ne passera dessous. Son tracé desservira les secteurs les plus peuplés de la ville, qui a été établi en se basant sur le parcours actuel du Métrobus 801 qui relie plusieurs des principaux pôles d'activités de la ville. Les arrondissements de Charlesbourg, La Cité-Limoilou et Sainte-Foy—Sillery—Cap-Rouge seront desservis. Le projet sera réalisé en majeure partie à l'intérieur des emprises de rues municipales existantes, sauf dans la partie ouest de la ville où il empruntera un corridor de transport d'énergie ainsi que des espaces naturels dans le secteur Chaudière. Le réseau de tramway comportera 35 stations au total, dont 3 pôles d'échanges intermodaux (Saint-Roch, Université Laval et Sainte-Foy), ainsi que 2 terminus (Le Gendre et Charlesbourg). Deux centres d'exploitation et d'entretien seront construits dont le plus important sera situé dans le secteur Le Gendre et le secondaire est prévu dans le secteur de la 41e rue à Charlesbourg. Ce projet nécessitera des interventions sur quatre viaducs. Un nouveau pont sera construit pour traverser la rivière Saint-Charles à proximité de l'actuel pont Drouin. Une fois en opération le tramway circulera 20 heures par jour, soit de 5 h à 1 h. La fréquence de passage des rames variera selon les périodes d'achalandage, elle sera aux 4 à 8 minutes aux heures de pointe et aux 10 à 15 minutes le reste du temps. Le projet est estimé à 3,3 milliards de dollars et sa mise en service est prévue pour 2026.

Présentation du répondant

Ministère ou organisme	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
Direction ou secteur	Direction adjointe aux affaires autochtones et des impacts sociaux
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.
Région	03 - Capitale-Nationale
Numéro de référence	Cliquez ici pour entrer du texte.

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentés, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1

Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.

L'étude d'impact ne traite pas de manière satisfaisante des sujets qu'elle doit aborder, l'initiateur doit répondre aux questions suivantes

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- | | |
|----------------------------------|---|
| • Thématiques abordées : | Analyse avantage-coût |
| • Référence à l'étude d'impact : | Sections 4, 7 et 9 |
| • Texte du commentaire : | Dans son étude d'impact sur l'environnement (EIE), l'initiateur a déjà quantifié plusieurs impacts de son projet. Il a quantifié, notamment : |

Avantages :

- L'impact du projet sur la valeur foncière;
- L'impact du projet dans les dépenses en transport des ménages;
- L'impact du projet sur les dépenses de la Ville de Québec;
- Les réductions de GES du projet.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Coûts :

- Les coûts de réalisation du projet. L'initiateur doit identifier la répartition des coûts entre les différents acteurs concernés (entreprises privées, municipalité, gouvernement provincial et fédéral).

L'initiateur devra produire une analyse permettant d'évaluer la « rentabilité sociale » du projet. Pour ce faire, l'analyse devra intégrer la méthodologie présente dans le *Guide de l'analyse avantages-coûts des projets publics en transport routier* publié par le ministère des Transports (ci-après « Guide »). Ainsi, l'initiateur devra mettre en perspective, les avantages et les coûts du projet pour la société. En conséquence, les avantages quantifiés dans l'EIE doivent être comparés aux coûts quantifiés dans l'EIE avec un calcul de valeur actualisée nette.

Considérant que plusieurs impacts du projet ont été analysés qualitativement (baisse d'achalandage des commerces durant les travaux de construction, bruits, poussière, etc.), il n'est pas nécessaire d'obtenir un ratio avantage/coût comme c'est le cas habituellement dans les analyses avantages-coûts. L'initiateur doit toutefois fournir un tableau identifiant les impacts (avantages et coûts) actualisés ainsi que les principaux avantages et inconvénients qualitatifs ayant été identifiés dans son projet.

C'est pourquoi l'initiateur devra chiffrer les impacts des GES et des polluants atmosphériques du projet. Pour ce faire, l'initiateur doit utiliser les paramètres du *Guide*, notamment pour quantifier les éléments suivants :

- Coûts des émissions de polluants atmosphériques;
- Coûts des gaz à effets de serre;
- Taux d'actualisation.

De plus, bien que l'EIE fasse état des impacts économiques issus du modèle intersectoriel du Québec à la section 4.5, certains résultats ne peuvent être transposés tels quels dans une analyse avantage-coût. Vous pouvez consulter la section 2.3.2 du *Guide* pour davantage d'information. Si l'initiateur souhaite intégrer l'impact sur le marché du travail dans son analyse, l'initiateur devra évaluer le gain net de salaire. Ainsi, il devra estimer le coût social du travail engendré par son projet au Québec. Le coût social du travail peut être calculé par la méthode développée par Kuo (1997).

Nous sommes d'avis que ces commentaires visent l'obtention des informations minimales en regard de ce qui est normalement attendu d'une analyse avantage-coût. À cet effet, des demandes précises d'informations additionnelles à transmettre à l'initiateur seront formulées lors de l'analyse d'acceptabilité du projet à venir.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Patrice Vachon	Économiste		2020/01/27
Geneviève Rodrigue	Gestionnaire		2020/01/27

Clause(s) particulière(s) :

2

Avis de recevabilité à la suite
du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?	L'étude d'impact ne traite pas de manière satisfaisante des sujets qu'elle doit aborder, l'initiateur doit répondre aux questions suivantes
---	---

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

• Thématiques abordées :	Justification du projet
• Référence à l'addenda :	QC-5
• Texte du commentaire :	L'initiateur a bien répondu à notre commentaire.
• Thématiques abordées :	Justification du projet
• Référence à l'addenda :	QC-6
• Texte du commentaire :	<p>La réponse de l'initiateur ne correspond pas à ce qui est attendu dans une analyse avantages-coûts. Nous comprenons toutefois que cette perspective d'analyse du projet n'a pas été envisagée dès le départ en raison du contexte entourant le projet et du nombre d'intervenants impliqués. Aussi, d'un point de vue environnemental, il est évident que les projets visant l'amélioration du transport collectif cadrent dans les missions du MELCC notamment, car ils engendrent une réduction des GES à terme. En regard de cette situation, il n'est donc pas opportun d'exiger une analyse avantages-coûts complète. L'étude d'impact déposée contient somme toute des informations substantielles permettant la mise en perspectives des avantages et des coûts comme demandé dans la Q6 afin d'en déceler une « rentabilité sociale ».</p>

L'initiateur a produit une liste, sous forme de point de forme, des avantages et inconvénients du projet. Toutefois, l'initiateur devait fournir un tableau regroupant les impacts (avantages et coûts) actualisés, qui ont été évalués dans différentes sections de l'étude d'impact ainsi que les principaux avantages et inconvénients qualitatifs ayant été identifiés dans le projet.

L'initiateur a également estimé la valeur monétaire de la réduction des tonnes de GES attribuable au transfert modal et les avantages liés aux gains de temps.

Commentaires généraux sur la présentation des avantages et des coûts

Afin de répondre à la demande, l'initiateur devra produire un tableau synthèse incluant minimalement les avantages et les coûts listés à la QC-5, soit :

- L'impact du projet sur la valeur foncière;
- L'impact du projet dans les dépenses en transport des ménages;
- L'impact du projet sur les dépenses de la Ville de Québec;
- Les réductions de GES du projet;
- Les coûts de réalisation du projet.

Les autres impacts ayant été évalués et faisant partie des éléments à prendre en compte dans une analyse avantages-coûts devront aussi être inclus dans le tableau.

De plus, les impacts non monétisés, qui auraient dû faire l'objet d'une analyse avantages-coûts, devront aussi se retrouver de façon qualitative dans les avantages ou les coûts du tableau.

L'idée n'est pas d'obtenir un ratio avantage/coût, mais de donner un ordre de grandeur pour chaque impact. Le tableau en question pourrait être du format suivant :

Avantages du projet pour la société québécoise

Impact	Acteur	Amplitude de l'impact (Montant ou description sommaire)
Baisse des GES pendant la phase d'exploitation	Environnement et société	X \$
Hausse de la valeur foncière	Propriétaires foncier	X \$
Réduction des coûts d'exploitation des véhicules automobiles	Automobilistes	Non chiffré
....		

Coût du projet pour la société québécoise

Impact	Acteur	Amplitude de l'impact (Montant ou description sommaire)
Hausse des GES pendant la phase de construction	Environnement et société	X \$

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Coût de construction	Les divers paliers de gouvernement	3,3 G\$
Coût d'opportunité des espaces de stationnement	Automobilistes	Non chiffré
...		

Commentaires sur le calcul de monétarisation des GES

Il est à noter que les valeurs proposées dans le Guide du MTQ sont toutes en dollars de 2015. S'il y a lieu, il faut donc les actualiser à la hausse pour les ramener à l'unité monétaire souhaitée. Il est normal que la valeur monétaire des GES croisse dans le temps, ce qui reflète l'effet cumulatif des dommages qui en découlent. Les GES produits pendant la phase de construction devront également être pris en compte du côté des coûts.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Patrice Vachon	Économiste		2020/04/24
Geneviève Rodrigue	Gestionnaire		2020/04/24

Clause(s) particulière(s) :

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Le projet n'est pas acceptable, tel que présenté
---	--

Justification :

Compte tenu des récentes et multiples modifications au projet, notamment relativement au tracé et aux nombres de stations, il n'est pas possible de rendre acceptable, dans sa forme actuelle, la réponse concernant la question sur l'analyse des avantages et des coûts du projet de tramway. L'acceptabilité du projet en regard de la thématique relative à l'analyse avantage-coût est donc conditionnelle à l'obtention des éléments mentionnés ci-dessous.

Tout d'abord, afin de bien saisir sur quelle base se fonde les valeurs du tableau avantages-coûts produit, il est demandé de préciser dans l'introduction du tableau les paramètres suivants :

- Une ligne de tramway de ?km comprenant un tunnel de ?km;
- La localisation des pôles d'échanges (permettra de déterminer les coûts leur étant reliés);
- Un nombre de ?stations.

Il avait été demandé d'identifier, que ce soit quantitativement ou qualitativement les avantages et les coûts du projet dans des tableaux. Le tableau produit ne présente qu'un seul titre, soit celui des avantages. Il est souhaité que les avantages et les coûts fassent l'objet de 2 tableaux distincts avec leur titre respectif. Cette correction est proposée dans les tableaux ci-dessous.

Aussi, concernant les coûts du projet, il semble que les multiples modifications au projet visent à conserver ceux-ci au même niveau. Il est donc raisonnable de croire que les résultats indiqués aux lignes des impacts économiques, de l'impact

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

fiscal et celle des coûts du projet dans les tableaux demeurent sensiblement les mêmes. Si tel est le cas, il n'est pas nécessaire d'ajuster les données des tableaux liées à ces lignes. Dans le cas contraire, par exemple si les coûts du projet étaient haussés, des ajustements devraient être apportés à ces résultats.

De plus, en lien avec les différentes modifications que le projet a subi depuis la réalisation de l'étude d'impact environnementale et de la mise à jour de l'étude d'achalandage qui en découle, les valeurs suivantes devraient être ajustées aux tableaux :

- La valeur sociale des GES émis et réduits;
- L'évaluation des gains de temps;
- La réduction des coûts associés à l'utilisation de l'automobile;
- L'évaluation des coûts d'exploitation du réseau.

Aussi, les tableaux comprennent certaines informations chiffrées qui n'ont pas à être intégrées dans une analyse avantages-coûts. Par exemple, il n'est pas adéquat d'intégrer la masse salariale totale des emplois générés par le projet. En effet, il est plus juste d'évaluer le gain net du travail qui offre un reflet plus réel du véritable impact sur l'emploi. Toutefois, nous n'avons pas exigé que cette évaluation soit réalisée. Cette information a donc été retirée dans les tableaux proposés ci-dessous.

En définitive, afin de rendre acceptable le projet, il est demandé de compléter les tableaux suivant en ajustant les valeurs surlignées en jaune suite aux nouvelles évaluations effectuées.

Avantages du projet pour la société québécoise * Les chiffres sont exprimés en \$ 2019		
Impact	Acteur	Amplitude de l'impact (description sommaire ou valeur actualisée en 2022)
Baisse des GES pendant l'exploitation * Valeur de la tonne de GES indexée à 2019	Environnement et société	? \$
Impacts économiques (à modifier si les coûts du projet de 3,3 G\$ sont revus)	Ville de Québec, province du Québec et acteurs économiques (travailleurs, entreprises, etc.)	<p>Selon l'étude d'impact économique pour le Québec de dépenses d'immobilisation liées à la mise en place du Réseau structurant de transport en commun (RSTC) (ISQ, 2019). Les investissements liés à la mise en place du réseau structurant entraîneront la création de 18 970 emplois, soit l'équivalent de 3 794 emplois par année en moyenne sur 5 ans.</p> <ul style="list-style-type: none">• Près de 12 000 emplois directs (années - personnes).• Près de 7 000 emplois indirects (années - personnes). <p>Le salaire moyen de ces emplois est relativement élevé à 61 200 \$ par année.</p> <p>La valeur ajoutée au produit intérieur brut (PIB) du Québec est estimée à plus de 2,1 G\$.</p> <p>Les principaux secteurs qui verront leur production s'accroître sont :</p> <ul style="list-style-type: none">• Le secteur de la construction (880 M\$);• La fabrication (300 M\$), en particulier le matériel ferroviaire (160 M\$);• Les services (676 M\$), dont les services d'architecture et de génie (315 M\$). <p>Les achats de biens et services engendreront des hausses de 656,8 M\$ des importations internationales et de 469,2 M\$ des importations interprovinciales.</p>

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Impact fiscal (à modifier si les coûts du projet de 3,3 G\$ sont revus)	Ville de Québec	<p>L'investissement de la Ville de Québec dans le projet de 3,3 G\$ du RSTC de la ville de Québec représente un montant de 300 M\$. La Ville de Québec évalue que l'impact fiscal du RSTC sera positif.</p> <p>L'investissement de 300 M\$ sera rentable sur un horizon de 25 ans pour les citoyens de Québec puisqu'à elles seules, les taxes générées par les investissements additionnels en construction résidentielle et commerciale résultant de l'implantation du RSTC couvriront plus de la totalité de l'investissement initial de 300 M\$.</p> <p>Le Service des finances de la Ville de Québec a examiné trois scénarios réalistes de l'impact fiscal découlant du RSTC. Seuls les impacts associés aux nouvelles constructions résultant de l'attractivité accrue de la ville en raison du RSTC ont été pris en compte. Globalement, l'impact fiscal se situera entre 245 M\$ et 324 M\$ selon l'amplitude de l'effet d'attractivité du réseau structurant de transport en commun sur les immeubles à distance de marche.</p>
Impact sur la valeur foncière	Propriétaires fonciers	Les études sur les implantations de réseaux de transport démontrent des taux de prise de valeur résultant de nouvelles constructions et de l'activité sur le marché de la revente. Il ressort clairement de ces études que la prise de valeur est expliquée principalement par la proximité du réseau. Pour une zone d'impact de 800 m, la projection repose sur une hausse relative de 3 % à 5 % au-delà de la valeur moyenne sans la présence du réseau structurant de transport en commun.
Réduction des coûts d'exploitation des véhicules automobiles	Citoyens de la ville de Québec (automobilistes)	À revoir en fonction des résultats de l'étude d'achalandage
Coût d'opportunité des espaces de stationnement	Citoyens de la ville de Québec (automobilistes)	Non chiffré
Valeur des gains de temps	Citoyens de la ville de Québec (usagers du transport en commun)	?
Amélioration des infrastructures urbaines	Citoyens de la ville de Québec	Non chiffrée
Amélioration de la qualité de l'air	Environnement et société Citoyens de la ville de Québec	Non chiffrée
Atténuation de l'effet d'ilot de chaleur en milieu urbain	Environnement et société Citoyens de la ville de Québec	Non chiffrée
Incitatif pour transport actifs et impact sur saines habitudes de vie	Environnement et société Citoyens de la ville de Québec	Non chiffrée
Reconfiguration et requalification urbaine	Citoyens de la ville de Québec Société	Non chiffrée
Amélioration de la mobilité et de l'accessibilité	Citoyens de la ville de Québec	Non chiffrée
Amélioration du climat sonore à certains endroits	Citoyens de la ville de Québec	Non chiffrée

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Coûts du projet pour la société québécoise

* Les chiffres sont exprimés en \$ 2019

Impact	Acteur	Amplitude de l'impact (description sommaire ou valeur actualisée en 2022)
Hausse des GES pendant les travaux * Valeur de la tonne de GES indexée à 2019	Environnement et société	? \$
Coût de construction du projet 3,3 G\$ répartis également sur 4 ans (à modifier si les coûts du projet de 3,3 G\$ sont revus)	Les divers paliers de gouvernement	3,3 G\$ dont 3 G\$ du gouvernement du Québec et du gouvernement fédéral et 300 M\$ de la Ville de Québec. Valeur non actualisée des 3 G\$ des gouvernements du Québec et fédéral : (281 561 743 497 \$) Valeur non actualisée des 300 M\$ de la Ville de Québec : (281 561 743 \$)
Valeur actuelle en 2022 de l'augmentation de la contribution de la Ville pour l'exploitation (?\$ par an)	Ville de Québec	Si demeure constante année après année pour le même niveau de service : (? \$)
Perturbation de la circulation et de la fluidité des déplacements pendant les travaux	Citoyens de la ville de Québec	Non chiffrée
Impacts sur les commerces durant les travaux	Commerçants et gens d'affaires	Non chiffrés
Impacts sonores à certains endroits	Citoyens de la ville de Québec	Non chiffrés

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Geneviève Rodrigue	Directrice adjointe		2020-08-12
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.

Clause(s) particulière(s) :

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?

Le projet est acceptable tel que présenté

Justification :

La réponse à la question QC-4-2 présente un tableau récapitulatif avec les avantages et les coûts du projet identifiés dans l'étude d'impact pour éclairer la prise de décision pour le gouvernement du Québec sur l'implantation d'un tramway pour la Ville de Québec. Le tableau en question définit et offre un ordre de grandeur pour la société québécoise des principaux impacts du projet, tant négatifs que positifs.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Considérant le tableau présenté et les enjeux relevant de l'expertise de la Direction du soutien à la gouvernance (DSG), le projet est acceptable.

Le manque de données rend impossible l'évaluation chiffrée de plusieurs externalités associées au projet. Ces éléments sont marqués de la mention « non chiffrée ». Toutefois, une évaluation qualitative peut être effectuée avec l'ensemble des documents fournis dans l'étude d'impact.

Ainsi, les données présentées permettent de constater que les bénéfices (gain en temps de transport, impact positif sur la valeur foncière, diminution des émissions de GES, etc.) sont plus grands que les coûts du projet (coût de construction, coût d'opération, impacts sonores, etc.) pour les citoyens de la Ville de Québec et pour la société québécoise. Les impacts pourraient fluctuer selon la mouture finale du projet.

Deux éléments nécessitent un commentaire plus spécifique par rapport au tableau fourni :

1. Le coût d'opportunité des espaces de stationnement pour les citoyens est actuellement identifié comme un avantage, mais aurait dû se retrouver dans les coûts puisqu'il s'agit d'une baisse de service pour les automobilistes. Toutefois, la baisse des coûts associés à leur entretien aurait pu être comptabilisée comme un bénéfice pour la Ville de Québec. L'effet net serait à déterminer, mais serait faible comparativement aux autres enjeux soulevés par le projet.
2. Il semble manquer une virgule dans l'actualisation des 3 G\$ des gouvernements du Québec et fédéral. Nous considérerons un coût actualisé de 2,81 G\$ pour la présente analyse.

Toutefois, ces éléments n'influencent en rien ce qui précède. Conséquemment, le projet reste acceptable sur la base des considérations relevant de l'expertise de la DSG.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Patrice Vachon	Économiste		2020-11-11
Matilde Thérioux-Lemay	Directrice		2020-11-11

Clause(s) particulière(s) :

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des figures

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des tableaux