

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 dans le cadre du projet de réseau structurant de transport en commun

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 _ Reg03	Direction régionale de la sécurité civile et de la sécurité incendie de la Capitale Nationale et de la Chaudière-Appalaches et du Nunavik	Eric Drolet	2020-04-16	6
2.	Ministère des Transports _ Reg03	Direction générale de la Capitale et de l'Est du Québec	Jean-Marc Bissonnette Mathieu Grondin	2020-04-24	9
3.	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs_ Forêts	Direction générale des mandats stratégiques	Monia Prévost	2020-04-09	3
4.	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles_ Électrique	Direction générale des mandats stratégiques	Martin Breault	2020-04-07	4
5.	Ministère de la Santé et des Services sociaux_ Direction de Santé publique	Direction de la santé publique de la Capitale-Nationale	Gwendaline Kervran Sonia Fontaine	2020-04-24	18
6.	MELCC - Direction régionale de l'analyse et l'expertise _ Reg03	Secteur Industriel, secteur Muncial et secteur Hydrique de la DRAE-03	Etienne Paradis Andrée Champagne Alaine Lachance Marie Germain	2020-04-14	4
7.	MELCC - Direction générale de l'expertise climatique et économique et des relations extérieures_ Expertise (GES)	Direction de l'expertise climatique	Benoît Lacroix Annie Roy Claudine Gingras	2020-04-24	13
8.	MELCC - Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère_ Bruit	Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère	Julien Hotton Christiane Jacques	2020-04-03	4
9.	MELCC - Direction générale du suivi de l'état environnement _ Avis/exp. Air	Direction de la qualité de l'air et du climat	Vincent Veilleux Nathalie La Violette	2020-04-24	5
10.	MELCC - Direction de la gestion du domaine hydrique de l'État_ Expertise hydrique	Direction de l'expertise hydrique et atmosphérique	François Godin	2020-04-16	3
11.	MELCC - Direction dossiers horizontaux et études économiques_ Garanties financ. et assurances	Direction adjointe des affaires autochtones et des impacts sociaux	Patrice Vachon Geneviève Rodrigue	2020-04-24	4
12.	MELCC - Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique_ Aspects sociaux	Direction adjointe des affaires autochtones et des impacts sociaux	Karine Dubé Geneviève Rodrigue	2020-04-15	9

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 ?	
<ul style="list-style-type: none">Thématique abordée : Plans préliminaires de mesures d'urgenceRéférence à l'étude d'impact : vol 2, Section 10, pp 10-1 à 10-21Commentaire 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 référons 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	T
Cliquez ici pour entrer du texte.	C
Cliquez ici pour entrer du texte.	C
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 ?	
<div><div><div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'addenda :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div><div><div>Commentaire général</div><div>Pour toutes les réponses</div><div>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.</div></div></div><div><div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'addenda :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div><div><div>Accès au secteur Gérard Morissette</div><div>Question 51</div><div>Le promoteur nous réfère au plan de mesures d'urgence (PMU) du sous-traitant, 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 exemples les ambulances et les responsables de la résidence, viendrait bonifier la réponse face à l'urgence dans le PMU.</div></div></div><div><div><div>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.</div><div>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.</div></div></div><div><div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'addenda :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div><div><div>Historique des accidents</div><div>Question 85</div><div>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)</div></div></div></div>	

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 estimés 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.

- Thématiques 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.
- Thématiques 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.
- Thématiques abordées : Risques généraux
- Référence à l'addenda : Question 109
- Texte du commentaire : Les engagements du promoteur sont satisfaisants
- Thématiques 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.
- Thématiques 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

Éric Drolet	Directeur régional		2020/04/16
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?		Choisissez une réponse	
Justification :			
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) :			

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

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 ?

o Thématiques abordées :

o Référence à l'étude d'impact :

o 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?

<div><div>o Thématiques abordées :</div><div>o Référence à l'étude d'impact :</div><div>o Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Analyse comparative des modes de transport lourds sur rail</div><div>PR 3.6 (1 de 4)</div><div>Analyse du choix modal</div><div>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).</div><div>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.</div><div>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).</div><div>Les coûts</div><div>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.</div><div>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.</div><div>Le tracé</div><div>Il est attendu que le promoteur dépose une carte des densités moyennes (logements par hectare, résidents 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.</div></div>
<div><div>o Thématiques abordées :</div><div>o Référence à l'étude d'impact :</div><div>o Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Mécanique des roches – géologie</div><div>Étude d'impact sur l'environnement, volumes 1 et 2 (sections 7 à 9)</div><div><div><div>o 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.</div><div>o P7-199 Section géologie et hydrogéologie :</div><div>o 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.</div><div>o 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.</div><div>o 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.</div><div>o 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.</div><div>o P7-203 Risque sismique, pas de références.</div><div>o P 8-7 Tableau 8-2 : La case « Impact sur les sols lors de dragage et remblayage » devrait être cochée.</div><div>o 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.</div></div></div></div>
<div><div>o Thématiques abordées :</div><div>o Référence à l'étude d'impact :</div><div>o Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Emprises</div><div>Carte 7.136</div><div>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.).</div></div>

o Thématiques abordées :	Circulation
o Référence à l'étude d'impact :	É.I.Déplacements, page 107, tableau 4-14
o Texte du commentaire :	<p>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.</p>
o Thématiques abordées :	Circulation
o Référence à l'étude d'impact :	É.I.Déplacements, page 163, section 5.4.3.1
o Texte du commentaire :	<p>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 1re 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-elle ainsi suffisante pour accueillir la demande additionnelle due à la fermeture de la 1^{re} avenue ?</p> <p>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</p> <p>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.</p>
o Thématiques abordées :	Camionnage dans St-Roch
o Référence à l'étude d'impact :	É.I.Déplacements, page 171, section 5.4.3.4
o Texte du commentaire :	<p>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.</p>
o Thématiques abordées	Circulation et congestion routière, Réduction des GES et Qualité de vie
o Référence à l'étude d'impact	É.I.Déplacements, page 175, section 5.4.4.1
o Texte du commentaire :	<p>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.</p>

<div><div>o Thématiques abordées :</div><div>o Référence à l'étude d'impact :</div><div>o Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Circulation</div><div>page 175, section 5.4.4.1</div><div>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 :<div><div>o Quels seront les débits qui y seront déversés, les temps de passage et les files d'attente induits aux intersections?</div><div>o Les niveaux de service anticipés à chaque période à chaque approche ?.</div><div>o La capacité des rues transversales à les recevoir?</div><div>o L'impact sur les rues et intersections en amont dans les quartiers ?</div><div>o L'impact sur le réseau routier supérieur?</div></div></div></div>
<div><div>o Thématiques abordées :</div><div>o Référence à l'étude d'impact :</div><div>o Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Circulation– Redistribution de la circulation</div><div>Étude d'impacts (p.9-14) et étude d'impacts des déplacements - section 5.4.4.1 (p. 174 et 175)</div><div>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 implanter 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.</div></div>
<div><div>o Thématiques abordées :</div><div>o Référence à l'étude d'impact :</div><div>o Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Circulation routière, Coûts</div><div>É.I.Déplacements, page 210, section 6.1.6</div><div>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 ?</div></div>
<div><div>o Thématiques abordées :</div><div>o Référence à l'étude d'impact :</div><div>o Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Circulation routière</div><div>É.I.Déplacements, page 215, section 6.2.3.1</div><div>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.</div></div>
<div><div>o Thématiques abordées :</div><div>o Référence à l'étude d'impact :</div><div>o Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Circulation</div><div>É.I.Environnement, page 6-37, section 6.2.5.1</div><div>La fonctionnalité des mouvements véhiculaires à travers le passage et manœuvres de retournement 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 76e 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</div></div>

	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.
<div><div></div><div></div><div></div><div>Thématiques abordées :</div><div>Référence à l'étude d'impact :</div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Circulation</div><div>É.I.Environment, page 6-38, section 6.2.5.2</div><div>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.</div></div>
<div><div></div><div></div><div></div><div>Thématiques abordées :</div><div>Référence à l'étude d'impact :</div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Circulation - Lien avec la rive-sud</div><div>É.I.Environment, page 6-38, section 6.2.5.2</div><div>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.</div></div>
<div><div></div><div></div><div></div><div>Thématiques abordées :</div><div>Référence à l'étude d'impact :</div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>La définition de « paysage »</div><div>7.3.9, page 7-104 et 9.2.15.2.1, page 9-67</div><div>Pourquoi une première définition du « paysage » selon la Convention européenne du paysage (p.7-104) et une deuxième selon Hydro-Québec (9-67)?</div></div>
<div><div></div><div></div><div></div><div>Thématiques abordées :</div><div>Référence à l'étude d'impact :</div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>L'emplacement des poteaux et fils électriques existants</div><div>7.3.9.2, figures 7.86 à 7.105</div><div>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?</div></div>
<div><div></div><div></div><div></div><div>Thématiques abordées :</div><div>Référence à l'étude d'impact :</div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>L'emplacement des stations dans le paysage</div><div>7.3.9.2, figures 7.86 à 7.105</div><div>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.</div></div>
<div><div></div><div></div><div></div><div>Thématiques abordées :</div><div>Référence à l'étude d'impact :</div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Les sous-séquences paysagères</div><div>7.3.9.2, figures 7.86 à 7.105</div><div>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. <i>Description et évaluation des impacts visuels esism in phase d'exploitation</i> ne font pas partie de cette section?</div><div>Comment sont déterminées les limites des sous-séquences et pourquoi ces limites ne sont pas caractérisées?</div></div>
<div><div></div><div></div><div></div><div>Thématiques abordées :</div><div>Référence à l'étude d'impact :</div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Résultat de l'analyse du corridor visuel</div><div>7.3.9.2, figures 7.86 à 7.105</div><div>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, attrails 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?</div></div>
<div><div></div><div></div><div></div><div>Thématiques abordées :</div><div>Référence à l'étude d'impact :</div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Les repères identifiés dans l'analyse du corridor visuel</div><div>7.3.9.2, figures 7.86 à 7.105</div><div>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</div></div>

	<p>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?</p>
<div><div>o Thématiques abordées :</div><div>o Référence à l'étude d'impact :</div><div>o Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Les voies significatives</div><div>7.3.9.2, figures 7.86 à 7.105</div><div>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.</div></div>
<div><div>o Thématiques abordées :</div><div>o Référence à l'étude d'impact :</div><div>o Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>L'identification et l'évaluation des impacts</div><div>7.3.9.2, figures 7.86 à 7.105</div><div>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.</div></div>
<div><div>o Thématiques abordées :</div><div>o Référence à l'étude d'impact :</div><div>o Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Résultat de l'analyse du corridor visuel</div><div>7.3.9.2, figures 7.86 à 7.105</div><div>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, attrails 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?</div></div>
<div><div>o Thématiques abordées :</div><div>o Référence à l'étude d'impact :</div><div>o Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Les définitions et l'utilisation des concepts pour l'analyse du corridor visuel</div><div>7.3.9.2, page 7-108</div><div><p>Le cadre théorique n'est pas clair. Les concepts ne paraissent pas maîtrisés, spécialement la « séquence paysagère », « l'ensemble visuel » et le « repère ».</p><p>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.</p><p>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?</p></div></div>
<div><div>o Thématiques abordées :</div><div>o Référence à l'étude d'impact :</div><div>o Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Délimitation de la zone d'étude</div><div>É.I.Environment, page 7-157, section 7.4.3</div><div>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.</div></div>
<div><div>o Thématiques abordées :</div><div>o Référence à l'étude d'impact :</div><div>o Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Secteur peu propice aux glissements de terrain</div><div>3211-08-015-10, section 7.5.5 et 7.5.7.1</div><div><p>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.</p><p>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.</p></div></div>

	<p>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.</p> <p>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.</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Vocabulaire</p> <p>9.2.15.2.1 note en bas de page 9-67</p> <p>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?</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Bilan des émissions de gaz à effet de serre et bornes de recharge pour les véhicules électriques</p> <p>Section 9.5 et général</p> <p>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?</p> <p>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.</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Eaux pluviales</p> <p>Section 9.5.2.2.2</p> <p>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'apprécier sa faisabilité, notamment en contexte hivernal.</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Eaux pluviales</p> <p>Section 9.5.2.2.2</p> <p>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, impliqueraient nécessairement davantage d'empiétements sur les milieux naturels.</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Risques potentiels associés à la nature et aux propriétés des sols pris en compte dans l'étude d'impact</p> <p>3211-08-015-11, section 9.6.1</p> <p>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 portante, de tassement, de dynamitage et de la stabilité des talus.</p> <p>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. »</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Impact vibratoire</p> <p>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> <ul style="list-style-type: none">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 solidien est retenu afin de vérifier l'impact du projet. Il faudrait minimalement confirmer que tant que les critères pour le bruit solidien sont respectés, les critères de vibrations tactiles ressenties du tableau 1 le seront 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.

	<div><div>○ 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.</div></div>
○ Thématiques abordées :	Sécurité routière - piétons
○ Référence à l’étude d’impact :	Étude d’impacts sur les déplacements (p. 207 et 213),
○ Texte du commentaire :	<p>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.</p> <p>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.</p>

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) :			

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?

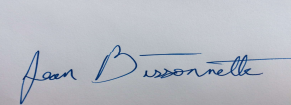

L’étude d’impact est recevable

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

○ 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, *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 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 transport 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) :			

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?

Choisissez une réponse

Justification :

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) :			

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 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 ?

• Thématiques abordées :

• Référence à l'étude d'impact :

• Texte du commentaire :

Inventaires fauniques

7.6.3.2.1, p. 7-255

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

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.

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Thématiques abordées : | <p>Pont de la rivière Saint-Charles</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> Référence à l'étude d'impact : Texte du commentaire : | <p>9.7.7.2, p. 9-249</p> <p>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.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> Thématiques abordées : | <p>Coupes d'arbres</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> Référence à l'étude d'impact : Texte du commentaire : | <p>Synthèse, p. 8</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Monia Prévost	Directrice		2020/04/03
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
-----	-------	-----------	------

Monia Prévost	Directrice		2020/04/09
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?		Choisissez une réponse	
Justification :			
Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Monia Prévost	Directrice		2020-04-03
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

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>		
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 ?	
<div><div></div><div>Thématiques abordées :</div></div> <div><div></div><div>Référence à l'étude d'impact :</div></div> <div><div></div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div>Coûts et retombées économiques</div> <div>2.5 Coût du projet du réseau structurant</div> <div>9.2.11 Économie</div> <div>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.</div> <div>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.</div>

	<p>Les retombées économiques tiennent-elles compte de celles d’HQ? Si ce n’est pas le cas, l’initiateur du projet doit les identifier.</p> <p>L’initiateur doit présenter un état financier et l’amortissement des coûts de son projet.</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l’étude d’impact :Texte du commentaire :	<p>Énergie renouvelable</p> <p>4.4.2 Transition énergétique opérée sur le réseau de transport en commun de la ville de Québec</p> <p>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.</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l’étude d’impact :Texte du commentaire :	<p>Aiguillages – système de chauffe</p> <p>6.3.4.4 Systèmes d’aiguillage</p> <p>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.</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l’étude d’impact :Texte du commentaire :	<p>Infrastructures électriques - coupe-type de l’emplacement des infrastructures</p> <p>6.5.2.2 Description générale des travaux</p> <p>À la page 6-61 de l’étude d’impact, pour les infrastructures électriques 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.</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l’étude d’impact :Texte du commentaire :	<p>Emprises d’Hydro-Québec</p> <p>7.3.5.1.8 Infrastructures énergétiques</p> <p>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.</p> <p>L’initiateur du projet doit également préciser quelles sont les ententes de partage d’emprise et les limitations techniques d’HQ.</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l’étude d’impact :Texte du commentaire :	<p>Infrastructures électriques</p> <p>9.2.5 Services et utilités publiques</p> <p>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 principal 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l’étude d’impact :Texte du commentaire :	

Signature(s)			
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?

Choisissez une réponse

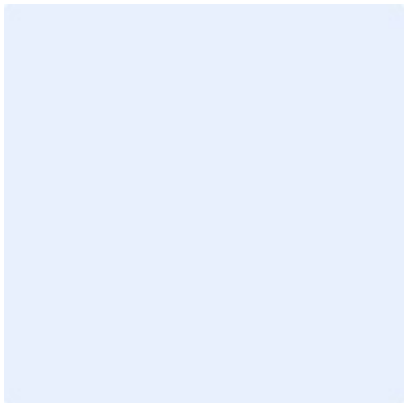
Justification :

Signature(s)

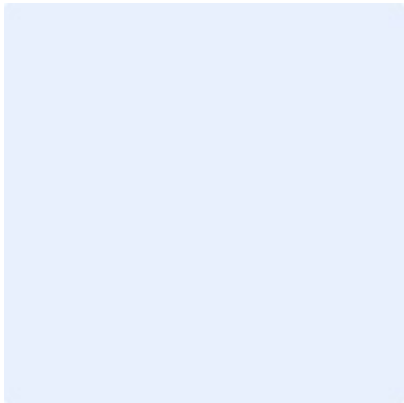
Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) :			

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

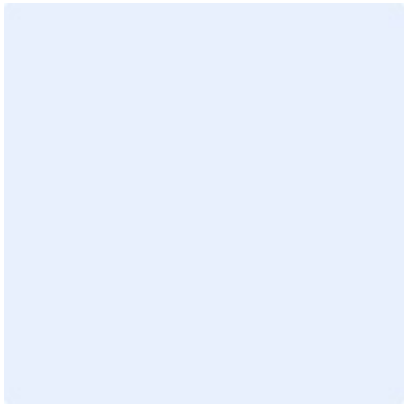
Titre de la figure



Titre de la figure



Titre de la figure



Titre de la figure

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 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, Lnight) le long du tracé et aux points de mesures identifiées (avec ou sans les mesures d'atténuation proposées);

	<div><div></div><div>- identifier les endroits où les recommandations de l'OMS sont dépassées et les niveaux d'exposition de ces endroits.</div></div>
	<div><div></div><div>Veillez nous indiquer :</div><div><div></div><div><div>- Quelle proportion des habitations et des autres zones sensibles est exposée à des niveaux dépassant les recommandations de 54 dB Lden?<div>○ En cas de dépassement, quelles mesures d'atténuation pourraient être mises en place?</div></div><div>- Quelle proportion des habitations et des autres zones sensibles est exposée à des niveaux dépassant les recommandations de 44 dB L_{nuit}?<div>○ En cas de dépassement, quelles mesures d'atténuation pourraient être mises en place?</div></div><div>- 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 (L_{nuit}-Tramway et L_{nuit}-ambiant moyenné sur la période d'activité du Tramway seulement)?</div><div>- Sur l'ensemble du tracé, quels sont les niveaux de bruit maximaux aux points de réception identifiés (L_{Amax}-Tramway) en phase exploitation?</div></div></div></div>
<div><div></div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><div></div><div>Impacts sonores</div><div>PR3.5 (1 de 2) Étude acoustique pages 4-8</div><div>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. »</div></div>
	<div><div></div><div>Veillez nous indiquer :</div><div><div></div><div><div>- 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?</div></div></div></div>
<div><div></div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><div></div><div>Impacts sonores</div><div>PR3.5 (1 de 2) Étude acoustique pages 41 et 42</div><div>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.</div><div>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}, Calculs – L_{DN}, Mesures = L_{DN}, Écarts et de manière similaire pour L_{Aeq,1 hr,jour}, Écarts</div><div>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 »).</div><div>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}, Calculs = L_{DN}, Écarts et de manière similaire pour L_{Aeq,1 hr,jour}, Écarts.</div><div>*Des erreurs de calcul additionnelles semblent présentes pour ces mesures.</div></div>
	<div><div></div><div>À partir de ces observations, pourriez-vous nous expliquer :</div><div><div></div><div><div>- Comment les valeurs « Écarts » du tableau ont-elles été calculées et comment doivent-elles être interprétées?</div><div>- 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?</div><div>- 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?</div></div></div></div>
<div><div></div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><div></div><div>Impacts sonores</div><div>PR3.5 (1 de 2) Étude acoustique page 168</div><div>Différentes solutions et mesures de réduction du bruit sont mises de l'avant dans votre étude, notamment la construction d'un mur antibruit.</div><div>Pouvez-vous détailler :</div></div>

<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<ul style="list-style-type: none">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? <p>Impacts sonores</p> <p>PR3.5 (1 de 2) Étude acoustique page 176</p> <p>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 L_{nuit}. 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 L_{nuit} de l'OMS.</p> <p>De ce fait, pourriez-vous présenter :</p> <ul style="list-style-type: none">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?
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Impacts sonores</p> <p>PR3.5 (1 de 2) Étude acoustique B-2</p> <p>La figure 192 ne présente pas de légende.</p> <ul style="list-style-type: none">Pourriez-vous fournir une légende pour décrire la figure 192?
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Vibration</p> <p>PR3.5 (2 de 2) Étude vibratoire</p> <p>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.</p> <p>Pour chaque site retenu dans l'analyse, veuillez présenter :</p> <ul style="list-style-type: none">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.)? <p>De plus,</p> <ul style="list-style-type: none">Comparez les niveaux de vibration estimés avec et sans mesures d'atténuation aux critères retenus dans le cadre de l'analyse.
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :	<p>Vibration et bruit solidien</p> <p>PR3.5 (2 de 2) Étude vibratoire pages 36-51</p>

<div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<p>Afin d'évaluer les impacts sur la santé, certains éléments de précision à l'étude sont attendus.</p> <p>Pourriez-vous identifier :</p> <ul style="list-style-type: none">- Quel est l'impact des vibrations et du bruit solidien pour les logements les plus exposés au 937, avenue Roland-Beaudin (résidence)?- Quels sont les impacts des vibrations et du bruit solidien pour les sections en tunnel en phase exploitation?<ul style="list-style-type: none">o Quelles sont les mesures d'atténuation proposées pour réduire ces impacts?- Quels sont les impacts des vibrations et du bruit solidien en phase de construction?<ul style="list-style-type: none">o Quelles sont les mesures d'atténuation proposées pour réduire ces impacts? <p>Précisez :</p> <ul style="list-style-type: none">- quel est l'écart type (ou une autre estimation de l'incertitude) sur le niveau de bruit solidien dB(A) qui a été calculé pour le tableau 5 et les autres tableaux similaires?<ul style="list-style-type: none">o Quel calcul a été effectué pour arriver à cette estimation de l'incertitude?- si le niveau de bruit solidien dB(A) calculé peut être interprété comme une moyenne du niveau de bruit pour un passage (un « événement »)?<ul style="list-style-type: none">o Si oui, quel est le niveau de bruit maximal (L_{Amax}) estimé pour un passage? <p>Il est inscrit dans l'étude : « Aucun site étudié ne présente de risque d'impact fort. »</p> <ul style="list-style-type: none">- Pourriez-vous justifier pourquoi un niveau de bruit solidien 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?
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<p>Bruit / Vibration</p> <p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.26</p> <p>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.</p> <p>Ainsi, veuillez :</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<p>Bruit / Vibration / Dynamitage</p> <p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.58-9.59</p> <p>Il est inscrit à l'étude d'impact que : « Les épisodes de dynamitage prévus pour la section Tunnel génèreront 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. »</p> <p>Le promoteur peut-il :</p> <ul style="list-style-type: none">- justifier pourquoi il est nécessaire d'autoriser les activités de sautage 24 heures par jour?- planifier le dynamitage afin de limiter au maximum son utilisation la nuit ? <p>L'étude acoustique, de même que l'étude vibratoire, ne semblent présenter aucune évaluation des impacts des dynamitages.</p> <p>Pourriez-vous identifier :</p> <ul style="list-style-type: none">- 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?
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div></div>	<p>Bruit / Règlementation</p> <p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.58</p>

<div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><p>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. »</p><p>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.</p><p>Veillez préciser :</p><div><div>- si l'article 6 du Règlement sur le bruit R.V.Q. 978 sera applicable pour toute la durée du projet?</div><div>- 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?</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><p>Impact sonore / Construction</p><p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.60</p><p>« 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. »</p><p>« 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. »</p><p>Afin d'affirmer de cet impact résiduel des travaux de construction, le promoteur devrait préciser :</p><div><div>- 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).</div><div>- 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.</div></div><p>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. »</p><div><div>- Le règlement de la Ville de Québec sur le bruit est-il applicable aux chantiers de construction?</div><div>- Si oui, est-il suffisant pour protéger la santé?</div></div><p>Précisez :</p><div><div>- la procédure de traitement des plaintes liées au bruit et aux vibrations lors de la phase de construction;</div><div>- le programme de suivi acoustique en phase de construction;</div><div>- quels seront les points de mesures ou les activités ciblées?</div><div>- quels critères d'exposition seront utilisés pour déclencher l'ajout de mesures d'atténuation?</div></div><p>Indiquez :</p><div><div>- Si les données seront partagées avec le public?</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><p>Impact sonore / Exploitation</p><p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.167</p><p>« 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. »</p><p>La présence de cet avertisseur ne semble pas avoir été prise en compte dans l'étude acoustique.</p><div><div>- Quel est l'impact de cet avertisseur sur l'environnement sonore?</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div></div>	<div><p>Pollution lumineuse</p><p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.167</p></div>

<div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><p>Il est écrit : « <i>Un éclairage et une signalisation adéquats seront installés tout au long du parcours [...]</i> ».</p><p>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.</p><div><div>- Comment les citoyens qui pourraient subir cette nuisance pourront-ils communiquer leurs plaintes et par quels moyens?</div><div>- Quelles mesures pourront être mises en place afin de réduire ces nuisances?</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Construction / Excavation / Sautage / CO</div><div>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 6.67</div><p>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.</p><p>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) « <i>Travaux de construction - Excavation par sautage - Prévention des intoxications par monoxyde de carbone</i> » 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.</p><p>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).</p><div><div>- Veuillez nommer et présenter dans l'étude d'impact toutes les dispositions de la norme qui seront appliquées.</div><div>- Veuillez mentionner explicitement l'engagement du promoteur à exiger par voie contractuelle (devis techniques ou autres) l'application intégrale de la norme BNQ 1809-350.</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Construction / Excavation / Sautage / CO</div><div>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.154</div><p>La mesure d'atténuation concernant les risques d'intoxication au CO lors du sautage devrait indiquer que la Norme BNQ 1809-350 « <i>Travaux de construction - excavation par sautage - prévention des intoxications par monoxyde de carbone</i> » sera intégralement appliquée.</p><div><div>- Veuillez nommer et présenter dans l'étude d'impact les dispositions de la norme qui seront appliquées.</div><div>- Veuillez mentionner explicitement l'engagement du promoteur à exiger par voie contractuelle (devis techniques ou autres) l'application intégrale de la norme BNQ 1809-350.</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Exploitation / Déplacement / Qualité de l'air</div><div>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.154 - 9.156</div><p>Il est mentionné que : « <i>...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</i> ».</p><p>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.</p><div><div>- De quel ordre sera la détérioration de la qualité de l'air dans les quartiers riverains du tramway?</div></div><p>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.</p><div><div>- 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?</div><div><div>○ Justifier votre réponse.</div></div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div></div>	<div><div>Exploitation / Déplacement / Sécurité</div></div>

<div><div></div><div>Référence à l'étude d'impact :</div><div></div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div>PR 3.6 (4 de 4). Études sectorielles - Étude d'impact sur les déplacements pages 174 et 175</div> <div>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.</div> <div><div>-</div><div>Préciser comment l'environnement routier sera aménagé de façon sécuritaire.</div></div> <div>Il est important de rappeler que le développement du RSTC doit être fait en cohérence avec la nouvelle Stratégie de sécurité routière 2020-2024 de la Ville de Québec qui s'inspire grandement de la Vision zéro. Il est bien nommé que la Ville profitera de cette opportunité pour sécuriser les sites accidentogènes déjà identifiés sur les tronçons empruntés par le tramway et le trambus.</div> <div><div>-</div><div>Préciser si la mise en place d'un système de surveillance des traumatismes routiers notamment dans la phase de construction et dans la première phase d'exploitation est envisagée afin de vérifier l'impact des mesures d'atténuation proposées pour sécuriser les résidents et les usagers du RSTC?</div></div>
<div><div></div><div>Thématiques abordées :</div><div></div><div>Référence à l'étude d'impact :</div><div></div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div>Exploitation / Aménagement / Sécurité</div> <div>PR 3.6 (4 de 4). Études sectorielles - Étude d'impact sur les déplacements pages 168 et +</div> <div>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.</div> <div><div>-</div><div>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.</div></div> <div><div>-</div><div>Pour l'aménagement minimale de l'emprise de rue (ex. : 3,2 mètres), le promoteur devrait s'inspirer de l'ouvrage de référence « <i>Des gains encore possibles en sécurité routière</i> » produit par l'INSPQ.</div></div>
<div><div></div><div>Thématiques abordées :</div><div></div><div>Référence à l'étude d'impact :</div><div></div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div>Construction / Déplacement / Sécurité</div> <div>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.11</div> <div>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.</div> <div>Préciser :</div> <div><div>-</div><div>combien de camions seront nécessaires pour transporter le matériel d'excavation,</div></div> <div><div>-</div><div>les trajets empruntés par ces camions,</div></div> <div><div>-</div><div>le nombre de mouvements de camions à l'aller et au retour pour chacun de ces trajets;</div></div> <div><div>-</div><div>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.</div></div>
<div><div></div><div>Thématiques abordées :</div><div></div><div>Référence à l'étude d'impact :</div><div></div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div>Construction / Qualité de l'air</div> <div>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.153</div> <div>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 : « <i>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.</i> » « <i>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.</i> »</div> <div>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.</div> <div><div>-</div><div>Ainsi, cet impact devrait être révisé dans l'étude en fonction de ces arguments.</div></div>
<div><div></div><div>Thématiques abordées :</div><div></div><div>Référence à l'étude d'impact :</div><div></div></div>	<div>Construction / Transport / Qualité de l'air</div> <div>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.179 et 9.193</div>

<div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><p>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.</p><div><div>-</div><div>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.</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Construction / Transport / Nuisances</div><div>PR3.1 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 6.70</div><div><p>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).</p><p>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.</p><p>De ce fait, le promoteur devrait :</p><div><div>-</div><div>présenter une analyse détaillée des nuisances actuelles (études de bruit et poussières) des activités du dépôt à neige sur le quartier adjacent;</div></div><div><div>-</div><div>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;</div></div><div><div>-</div><div>préciser, les actions et les mesures de mitigation prévues en cas de dépassement de seuils.</div></div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Construction / Qualité de l'air</div><div>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.153</div><div><p>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.</p><div><div>-</div><div>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 :<div><div>○</div><div>le contrôle des émissions de polluants dans l'air (filtration, abat poussières ou autres);</div></div><div><div>○</div><div>les méthodes de surveillance des émissions atmosphériques (contaminants surveillés, seuils d'alerte), notamment pour les particules en suspension totales.</div></div><div><div>○</div><div>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?</div></div></div></div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Construction / Qualité de l'air / Mesures d'atténuations</div><div>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.21-9.26</div><div><p>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).</p><div><div>-</div><div>L'étude d'impact devrait présenter plus de détails sur les mesures d'atténuation privilégiées, les raisons de leur choix et leur efficacité attendue.</div></div><div><div>-</div><div>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).</div></div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div></div>	<div><div>Construction / Érosion des sols / Mesures d'atténuations</div><div>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.204–9.206</div></div>

<div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><p>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 (le 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).</p><div><div>- Apporter des précisions à l'étude d'impact sur les moyens techniques qui seront utilisés afin d'éviter l'érosion des sols?</div></div><p>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).</p><div><div>- Lorsque disponible, présenter les données de caractérisation de Phase II.</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Construction / Érosion des sols / Mesures d'atténuations</div><div>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.41</div><div>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.</div><div>Si pertinence, à la suite des analyses de la Phase II, évaluer :</div><div><div>- les risques de soulèvement des poussières et de dépôt des poussières possiblement contaminées;</div><div>- si l'empiètement sur le jardin comportera des risques de contamination sur la partie restante;</div><div>- si la culture y est permise en période de construction?</div></div><div>Le cas échéant, présenter :</div><div><div>- quelles mesures de mitigation pourront être mises en place?</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Construction / Nuisances / Suivi environnemental</div><div>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement – chapitre 11, page 11.1</div><div>Il est mentionné que : « <i>L'application des mesures d'atténuation environnementale sera sous la responsabilité du ou des entrepreneurs mandatés pour les travaux</i> ».</div><div><div>- Comment les citoyens qui pourraient subir des nuisances pourront-ils communiquer avec les responsables des chantiers?</div><div>- 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?</div><div>- 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 :<div><div>○ 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);</div><div>○ les seuils d'alerte;</div><div>○ les actions prévues en cas de dépassement de seuils d'alerte;</div><div>○ les mesures d'atténuation exigées (ex. : avertisseurs de recul pour les camions).</div></div></div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div></div>	<div><div>Transport / Sécurité / Mobilité durable</div><div>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.7</div></div>

<ul style="list-style-type: none">• Texte du commentaire :	<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none">- 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? <p>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...)?</p> <ul style="list-style-type: none">- Le cas échéant, présenter les moyens de communication envisagés pour faire circuler l'information en temps réel.
<ul style="list-style-type: none">• Thématiques abordées :• Référence à l'étude d'impact :• Texte du commentaire :	<p>Transport / Mobilité durable</p> <p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.162 et 9.185</p> <p>Les notions de saines habitudes de vie et de mobilité sont abordées dans l'étude d'impact. Toutefois, il 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.</p> <ul style="list-style-type: none">- 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?
<ul style="list-style-type: none">• Thématiques abordées :• Référence à l'étude d'impact :• Texte du commentaire :	<p>Sols contaminés / Gestion des risques</p> <p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.206</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none">- 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)?
<ul style="list-style-type: none">• Thématiques abordées :• Référence à l'étude d'impact :• Texte du commentaire :	<p>Sols contaminés / Gestion des risques</p> <p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 6.71</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.
<ul style="list-style-type: none">• Thématiques abordées :• Référence à l'étude d'impact :	<p>Sols contaminés / Qualité de l'air</p> <p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 8.2</p>

<div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><p>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.</p><div><div>- Veuillez compléter les sections manquantes :</div><div><div>○ Excavation et terrassement le long du tracé : 6.5.2.13</div><div>○ Dragage et remblayage : 6.5.2.14</div><div>○ Matières résiduelles : 6.5.2.18</div><div>○ Circulation des camions + machinerie lourde : 6.5.2.10</div><div>○ Émissions atmosphériques : 6.5.2.17</div></div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><p>Inégalités sociales de santé</p><p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.3</p><p>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 :</p><div><div>- quels sont les mesures d'atténuation (littératie) qui permettront de communiquer efficacement avec ces personnes?</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><p>Inégalités sociales de santé</p><p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.9</p><div><div>- 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 considéré 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)?</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><p>Inégalités sociales de santé</p><p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.37</p><div><div>- 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 ?</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><p>Transport / Sécurité</p><p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.43</p><div><div>- 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?</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><p>Transport actif / Mobilité durable</p><p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.46 et 9.163</p><div><div>- 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?</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><p>Déterminants de santé</p><p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.141</p><p>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.</p><div><div>- Apporter les corrections suggérées dans la matrice et réévaluer les impacts en conséquence.</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div></div>	<div><p>Inégalités sociales de santé</p><p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.143 et 9.177</p></div>

<div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><p>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.</p><div><div>- 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)?</div><div>- Dans ce contexte, avez-vous envisagé soutenir des organismes afin qu'ils développent des mécanismes de participation adaptés à ces citoyens?</div><div>- Présenter comment vous prévoyez joindre les personnes les plus défavorisées dans vos consultations et vos communications (niveau de littératie).</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><p>Inégalités sociales de santé / Logement</p><p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.144</p><p>Dans un contexte où l'expropriation peut avoir des effets psychologiques importants :</p><div><div>- 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.</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><p>Inégalités sociales de santé / Logement</p><p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.144 – 9.149</p><p>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.</p><p>Préciser :</p><div><div>- si un service d'aide à la relocalisation est envisagé pour les locataires?</div></div><p>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,</p><p>Spécifier :</p><div><div>- si la vision de l'habitation fait la promotion de logement à proximité des transports en commun?</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><p>Inégalités sociales de santé</p><p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.159</p><p>Certaines populations sont plus vulnérables (ex. : personnes hospitalisées, personnes présentant des problèmes de santé mentale, travailleurs de nuit, etc.).</p><div><div>- Présenter les mesures d'atténuation spécifiques aux abords des milieux identifiables regroupant des personnes plus vulnérables?</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><p>Inégalités sociales de santé</p><p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.183</p><p>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.</p><div><div>- Présenter ce qui pourrait être fait pour atténuer ce risque d'exclusion?</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><p>Inégalités sociales de santé</p><p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.183</p><p>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.)?</p></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><p>Mobilité durable</p><p>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 9.184</p><p>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.</p><div><div>- 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?</div><div>- 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?</div></div></div>
<div><div>• Thématiques abordées :</div></div>	<div><p>GES / Changements climatiques</p></div>

<div><div></div><div>Référence à l'étude d'impact :</div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 6.51</div> <div>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.</div> <div><div></div><div>Identifier l'étude en question ainsi que les points approfondis qui y sont abordés.</div><div>Quelles sont les considérations prioritaires dans cette étude en lien avec les changements climatiques?</div></div>
<div><div></div><div>Thématiques abordées :</div><div>Référence à l'étude d'impact :</div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div>GES / Changements climatiques</div> <div>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 6.64</div> <div>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).</div> <div><div></div><div>Quelles sont les répercussions de cette perte sur la lutte aux changements climatiques et la réduction des GES?</div><div>Est-ce que des mesures de compensations sont envisagées?</div></div>
<div><div></div><div>Thématiques abordées :</div><div>Référence à l'étude d'impact :</div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div>GES / Changements climatiques / Déboisement</div> <div>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 6.67, 7.194, 7.236, 9.90, 9.98 et 9.116</div> <div>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 citoyens 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.</div> <div>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. »</div> <div>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 ».</div> <div><div></div><div>Expliquer et justifier vos choix par rapport aux autres alternatives.</div><div>De quelle manière la perte d'arbres sera compensée dans ces secteurs urbains.</div></div> <div>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 %).</div> <div><div></div><div>Qu'est-ce qui justifie l'insertion du trajet dans ce parc?</div></div>
<div><div></div><div>Thématiques abordées :</div><div>Référence à l'étude d'impact :</div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div>Changements climatiques / Zone Inondable</div> <div>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 page 7.203</div> <div>Dans les zones de contraintes physiques, on précise : « aucune zone inondable n'est répertoriée à proximité du tracé du tramway ».</div> <div><div></div><div>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?</div><div>Présenter vos modèles climatiques prévisionnels?</div></div>
<div><div></div><div>Thématiques abordées :</div><div>Référence à l'étude d'impact :</div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div>Construction / Changements climatiques / Îlots de chaleur urbains</div> <div>PR3.2 Étude d'impact sur l'environnement - Vol. 2 pages 9.171 et 9.173</div> <div>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.</div> <div>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.</div> <div><div></div><div>Considérer les impacts des ICU lors des travaux de construction?</div><div>Prévoir et présenter des mesures de mitigation et la mise en place de moyens de protection pour les travailleurs et les populations vulnérables.</div></div>

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

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

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 (ÎCU)] dans la composante canopée urbaine.

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Gwendaline Kervran	Conseillère en santé environnementale		2020/01/27
Isabelle Goupil-Sormany	Adjointe médicale au directeur de santé publique		2020/01/27
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 :

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.

	<div><div></div><div>- 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.</div></div>
<div><div></div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'addenda :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Bâti et foncier</div><div>9.2.2, QC-45</div><div>Question qui fera l'objet de discussion lors de l'acceptabilité environnementale.</div><div>Considérant que le tracé du tramway est maintenant optimisé et semble presque définitif, veuillez indiquer le nombre de résidences et de commerces qui devront être relocalisés.</div></div>
<div><div></div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'addenda :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Climat sonore</div><div>9.2.12, QC-67</div><div>Réponse satisfaisante dans la mesure où le rapport final de l'étude est déposé au plus tard le 26 mai 2020 comme indiqué.</div><div>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.</div><div>L'initiateur doit :<div><div></div><div>- présenter le programme de suivi acoustique prévu en phase de construction.</div></div></div></div>
<div><div></div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'addenda :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Climat sonore</div><div>9.2.12, QC-68 e) et page 10</div><div>Réponse insatisfaisante.</div><div>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.</div><div><div></div><div>- 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.</div></div></div>
<div><div></div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'addenda :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Méthodologie pour l'étude des impacts santé / Qualité de l'air</div><div>9.3.1, QC-73</div><div>Question qui fera l'objet de discussion lors de l'acceptabilité environnementale.</div><div>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 cancérigènes et devraient faire l'objet d'une évaluation particulière.</div><div><div></div><div>- 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.</div></div></div>
<div><div></div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'addenda :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Méthodologie pour l'évaluation des impacts sur la santé</div><div>9.3.1, QC-74</div><div>Question qui fera l'objet de discussion lors de l'acceptabilité environnementale.</div><div>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.</div><div><div></div><div>- 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.</div></div></div>
<div><div></div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'addenda :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div>	<div><div>Qualité de l'air</div><div>9.3.2.4, QC-80</div><div>Question qui fera l'objet de discussion lors de l'acceptabilité environnementale.</div><div>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</div></div>

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 accrus.

- 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.

- 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 L_{nuit} produits pour ce secteur.
- La figure 171 (p. 310) est incomplète. Aucunes données numériques de la figure 169 illustrant les niveaux de bruit L_{nuit} produits pour ce secteur.
- la figure 176 (p. 315) est incomplète. Aucunes données numériques de la figure 175 illustrant les niveaux de bruit L_{nuit} 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 :
- Étude d'impact sur les déplacements**
11.2, QC-134 a)

- Texte du commentaire :

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.

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

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?		Choisissez une réponse	
Justification :			
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) :			

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) :			

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?	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.

3. 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 ?			
Justification:			
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) :			

DESTINATAIRE : Claudine Gingras, directrice par intérim
Direction de l'expertise climatique

DATE : Le 24 avril 2020

OBJET : **Analyse de la recevabilité de l'étude d'impact du 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**
SCW-1123163 - V/Réf. : 3211-08-015

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, la Direction de l'expertise climatique (DEC) a été sollicitée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres (DEEPT) pour collaborer sur la recevabilité de l'étude d'impact applicable au projet ci-haut mentionné pour le volet portant sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) et suite au dépôt par la Ville de Québec d'une seconde série de réponses (Suite des réponses aux questions et commentaires pour le projet de construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec – 2020-04-20) aux questions que la DEC lui a fait parvenir lors de la première analyse de recevabilité, transmise à la DEEPT le 23 janvier 2020.

La présente note vise à indiquer, autant que nous sachions et selon notre champ de compétence, si tous les éléments requis par la directive du ministère qui s'appliquent ont été traités (aspect quantitatif), et s'ils l'ont été de façon satisfaisante et valable (aspect qualitatif). La présente analyse se base sur les documents suivants :

- Note d'information sur les exigences en matière de quantification des émissions de gaz à effet de serre applicables au projet – Direction de l'expertise climatique – 19 décembre 2018
- Étude d'impact du projet – Vol. 1 et 2 – novembre 2019
- Analyse comparative des modes de transports lourds sur rail – 2019-09-06

...2

- Rapport d'achalandage – Réseau structurant de transport en commun – Données mises à jour – 2019
- Analyse des temps de parcours – Analyse complémentaire - Réseau structurant de transport en commun – 2019-10-29
- Étude d'impact sur les déplacements – Réseau structurant de transport en commun – 2019-12-02
- Note de BL à AR et formulaire d'avis d'expert sur la recevabilité du projet de tramway de la DEC – 23 janvier 2020
- PR 5.1 – Questions et commentaires 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 par la Ville de Québec – 2020-02-11 – Questions 89 à 94
- PR 5.2 – Réponses aux questions et commentaires pour le projet de construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec – 2020-03-20 – Réponses aux questions 89 à 94 – Suite des réponses aux questions et commentaires pour le projet de construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec – 2020-04-20 – Annexe 8 – QC-89-92-93 – Bilan GES révisé

Description 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 en 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 second est prévu dans le secteur de la 41^e 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.

Quantification et impacts des émissions de GES

À la suite au dépôt de l'étude d'impact par l'initiateur de projet et la demande d'analyse de recevabilité par la Direction de l'évaluation environnementale des

projets terrestres, une rencontre a eu lieu le 16 janvier 2020 afin de discuter avec l'initiateur, notamment, des exigences en matière de quantification des émissions de GES. Cette rencontre a permis à la DEC d'indiquer à l'initiateur quels éléments principaux étaient manquants ou à corriger dans l'étude d'impact déposée.

Par ailleurs, la rencontre a été l'occasion de présenter sommairement à l'initiateur un outil et une méthode de quantification pour l'évaluation de l'impact du projet sur les émissions de GES liées à la densification urbaine. Cette source indirecte d'émissions n'avait pas été mentionnée dans la note de la DEC envoyée à l'initiateur en décembre 2018. Toutefois, puisque cette source est probablement la plus importante des sources indirectes attribuables au projet, que la méthodologie proposée permet d'en faire l'évaluation, que les données nécessaires à la quantification sont disponibles, qu'il est avantageux pour le promoteur de mettre de l'avant les émissions évitées par la densification urbaine et que la future politique cadre en électrification et lutte contre les changements climatiques proposera une plus grande responsabilisation des acteurs de la société civile face à l'atteinte des cibles de réduction du Québec, il a été fortement recommandé au promoteur d'ajouter cette source à son exercice de quantification.

Il a toutefois été entendu avec l'initiateur que la DEC ne considérerait pas cet élément pour juger de la recevabilité du projet et qu'il s'agissait plutôt d'une recommandation permettant au promoteur d'améliorer l'acceptabilité du projet, dans le contexte du débat social entourant le projet. Le promoteur s'est toutefois montré très intéressé par l'idée d'ajout et il a indiqué qu'il procéderait probablement à la quantification des GES évités par la densification urbaine.

En référence à la note d'information de la DEC de décembre 2018 et aux exigences alors exprimées en matière de sources d'émissions à quantifier et de méthodologie à suivre, nous avons noté, lors de notre analyse du 23 janvier 2020, que l'initiateur devait corriger plusieurs éléments.

Dans la seconde série de réponses reçue le 20 avril 2020 (Suite des réponses aux questions et commentaires pour le projet de construction d'un tramway sur le territoire de la ville de Québec), l'initiateur ajoute plusieurs éléments de réponse aux questions QC-89, QC-92 et QC-93 et présente un nouveau bilan GES.

Les nouvelles estimations présentées, en retenant la valeur maximale de la fourchette fournie pour tenir compte de l'incertitude des calculs (+/- 30 %), ceci afin de respecter le principe de prudence de la norme ISO 14064, se chiffrent à 154 532 t éq. CO₂ (la valeur précédente était de 118 846 t éq. CO₂) au total pour les émissions de GES en phase de construction et à -190 422 t éq. CO₂ (la valeur précédente était de -106 229 t éq. CO₂/an) pour les émissions en phase d'exploitation, à l'horizon 2041 (émissions évitées par le projet, d'où la présence du signe négatif).

De manière plus détaillée, les sources identifiées dans le nouveau bilan GES par l'initiateur sont, pour les deux phases du projet, et selon les catégories de sources demandées par la DEC en décembre 2018 :

Phase de construction (2026 à 2041, soit 15 ans) :

- Systèmes de combustion fixes : toujours non quantifié. Toutefois, l'initiateur a comptabilisé sous cette catégorie des émissions indirectes en amont du projet liées à la production de matériaux utilisés (béton, granite, acier...), pour un total de 115 471 t éq. CO₂. À noter que cette catégorie d'émissions n'avait pas été citée par la DEC, dans son avis de 2018, comme source à considérer. De toute manière, ces émissions ne devraient pas être comptabilisées sous la présente catégorie.
- Systèmes de combustion mobiles : 2 362 t éq. CO₂
- Transport de matériaux de construction, d'excavation et de remblais : 20 241 t éq. CO₂
- Déboisement lors de la construction : 16 389 t éq. CO₂
- Utilisation d'explosifs : 69 t éq. CO₂
- Émissions indirectes reliées à la consommation d'électricité : toujours non quantifié
- Total partiel : 154 532 t éq. CO₂

Phase d'exploitation :

- Émissions indirectes évitées attribuables au transfert modal : -190 422 t éq. CO₂
- Émissions indirectes évitées attribuables aux impacts sur le flux de déplacement et sur la congestion routière : non quantifié
- Total partiel : 190 422 t éq. CO₂/an

Mesures d'atténuation des émissions de GES (bonnes pratiques, mesure de réductions)

Voir l'analyse de la question QC-89.

Plan de surveillance des émissions de GES

Voir l'analyse de la question QC-90.

Analyse des réponses aux questions

Suite à l'analyse de la DEC du 23 janvier 2020 et au dépôt des avis des autres experts impliqués au dossier, une première série de questions a été soumise par la DEEPT à l'initiateur le 11 février 2020, par le biais du Registre des évaluations environnementales. Les questions 89 à 94 proviennent de l'analyse de la DEC.

Le 20 mars 2020, l'initiateur a déposé au Registre des évaluations environnementales un document comprenant des réponses à ces questions.

L'initiateur a indiqué qu'il avait déposé des réponses incomplètes pour les questions 89, 92, 93 et 94. Il s'est toutefois engagé à fournir aux experts concernés des projets de réponses dès que possible, puis des réponses officielles le 20 avril

2020, ce qui a été fait. Cette analyse tient donc compte de cette seconde série de réponses.

QC-89

L'initiateur n'a pas fourni de plan des mesures de réduction des émissions de GES en tant que tel. Toutefois, les chapitres 9.7.1 et 9.7.2 de l'étude d'impact 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 doit être ajouté dans les mesures d'atténuation avec une évaluation des réductions des émissions de GES que cela engendrerait.

Analyse de la réponse :

L'initiateur a estimé le nombre d'arbres supplémentaires à la fin du projet à 1025, par rapport à la situation avant le projet. Il indique également que chaque arbre peut séquestrer jusqu'à 180 kg éq. CO₂ tout au long de sa vie. L'effet sur le bilan GES du projet est considéré comme étant minime, d'autant plus que du déboisement devra être effectué pendant la phase de construction.

QC-90

L'étude d'impact ne contient pas de plan de surveillance des émissions de GES en construction et en exploitation. 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 la surveillance 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 des émissions de GES en construction et en exploitation pour le projet. Toutefois, l'initiateur doit indiquer clairement qu'il est de son intention d'utiliser le plan de réduction de la Ville dans le cadre du plan de surveillance des émissions de GES en construction et en exploitation. □

Analyse de la réponse :

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.

QC-91

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 est celle décrite par l'organisme américain Transit Cooperative Research Program, dans la publication Quantifying Transit's Impact on GHG Emissions and Energy Use – The Land Use Component, 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 Rapport de quantification des émissions de GES évitées par le transport collectif dans la région métropolitaine de Montréal.

Analyse de la réponse :

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.

QC-92

La question suivante porte sur le tableau 9.30. Veuillez respecter, dans l'exercice de quantification, les catégories de sources identifiées dans la note d'information de la DEC fournie en 2018 ainsi que les méthodologies de calcul spécifiées. De plus, veuillez fournir le détail des calculs effectués et des hypothèses posées. Ainsi, pour chacune des sources identifiées dans la note de 2018, veuillez 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. □

Analyse de la réponse :

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 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.

QC-93

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, veuillez 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 soient complets. Afin de respecter ce principe, ainsi que celui de prudence, veuillez, 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 vous souhaitez qu'une source soit négligée, veuillez 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, vous pourriez alors seulement considérer que celles-ci sont négligeables.

Analyse de la réponse :

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.

QC-94

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. □ Veuillez compléter les calculs permettant de quantifier les émissions de GES évitées par cette source, comme pour les autres sources non prises en compte.

Analyse de la réponse :

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 fournisse 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.

Conclusion et recommandations

La DEC considère que l'étude d'impact ne traite pas de manière satisfaisante des sujets qu'elle doit aborder en matière de quantification des émissions de gaz à effet de serre. L'initiateur doit donc fournir les éléments manquants et effectuer les corrections demandées par la DEC à ce sujet. La DEC doit donc être consultée pour les étapes suivantes du projet.

Benoît Lacroix, ing.

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

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</p> <p>Section 9.5.1.1 - Synthèse des postes d'émission pris en compte</p> <p>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</p> <p>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)</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>Section 9.5.2 - Calcul des émissions de GES liées au projet</p> <p>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</p> <p>Section 9.5 – Bilan des GES</p> <p>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>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Plan de surveillance et de suivi des émissions de GES</p> <p>Section 9.5 – Bilan des GES</p> <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>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Impact du projet sur les émissions de GES associées à la densification urbaine</p> <p>Section 9.5 – Bilan des GES</p> <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	Ingénieure 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

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 :	Plan de surveillance et de suivi des émissions de GES
<div><div>Référence à l'addenda :</div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div>Question QC-90</div> <div>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.</div>
Thématiques abordées :	Effet du projet sur les émissions de GES liées à la densification urbaine
<div><div>Référence à l'addenda :</div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div>Question QC-91</div> <div>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.</div>
Thématiques abordées :	Catégories de sources d'émission
<div><div>Référence à l'addenda :</div><div>Texte du commentaire :</div></div>	<div>Question QC-92</div> <div>L'initiateur a bien repris les catégories de sources identifiées dans la note d'information de la DEC fournie en 2018.</div> <div>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.</div> <div>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 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.</div> <div>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</div>

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.

Thématiques 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.

Thématiques abordées :

Sources non prises en compte ou non quantifiées

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 fournisse 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.

Thématiques abordées :

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

Référence à l'addenda :

Texte du commentaire :

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Benoît Lacroix	Ingénieur		2020/04/24
Annie Roy	Ingénieure et coordonnatrice		2020/04/24
Claudine Gingras	Ingénieure 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?

Choisissez une réponse

Justification :

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) :

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>		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme		
Direction ou secteur		
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	
Région		
Numéro de référence		

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.	<p>Choisir une des trois options suivantes:</p> <p><i>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</i></p> <p><i>L'étude d'impact est recevable et je ne souhaite plus être reconsulté sur sa recevabilité</i></p>

AVIS D'EXPERT

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

		<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) :			

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?	<p>Choisir une des trois options suivantes:</p> <p>L'étude d'impact est recevable</p>
Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?	

AVIS D'EXPERT

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

• Thématiques abordées :			
• Référence à l'étude d'impact :	PR5.2 - Reponses_questions_EIE_tramway_2020-03-20		
• Texte du commentaire :	Les réponses aux questions posées à l'étape 1 sont satisfaisantes		
Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Julien Hotton, ing. M.Sc.	ing.	Original signé par Julien Hotton	2020-03-30
Christiane Jacques	Directrice adjointe	Original signé par Christiane Jacques	2020-04-03
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 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 ?	
Justification:	
Signature(s)	

AVIS D'EXPERT

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

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) :			

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>		
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 ?	
<div><div></div><div><ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées : sources d'impact en phase de constructionRéférence à l'étude d'impact : Section 8.1.1Texte 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.</div></div>	

<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées : suivi de la qualité de l’air en phase de constructionRéférence à l’étude d’impact : Chapitre 11Texte 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. <ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées : impact de la phase de construction sur la qualité de l’air ambiantRéférence à l’étude d’impact : Section 9.3.2.4Texte 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’étendront 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. <ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées : plan de gestion des émissions atmosphériquesRéférence à l’étude d’impact : Chapitre 11 et section 9.3.2.4Texte 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.			

<div>2</div> <div>Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires</div>	
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 3 des questions que nous avons posées sont jugées acceptables (QC-20, QC-113, QC-114).	

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 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’émissions 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 :
 - Référence à l’addenda :
 - Texte du commentaire :

Concentrations initiales des PST et PM2.5

Annexe 7 – Section 6

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 Règlement sur l’assainissement de l’atmosphère (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). Selon l’évaluation de la DQAC, les concentrations initiales de l’annexe K du RAA sont appropriées et devraient être utilisées.
- Thématiques abordées :
 - Référence à l’addenda :
 - Texte du commentaire :

Modélisation de l’impact des bâtiments

Annexe A de l’annexe 7 – section 8

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

Paramétrisation des sources volumiques EXPLO1/2

Annexe 7 - Section 5.1.2 et Annexe B – Section B.1

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 (sigma_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 généré immédiatement après l’explosion.

À la section B.1, on indique que les travaux seront effectués selon la même méthodologie sur les 2 chantiers. Selon les informations préliminaires que la DQAC a 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 possiblement 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 :
 - Référence à l’addenda :
 - Texte du commentaire :

Érosion éolienne des piles de matériaux excavés

Annexe B de l’annexe 7 - Section B.2

On indique que l’érosion éolienne des piles de matériaux ne sera pas considérée dans la modélisation puisque les matériaux excavés seront grossiers. La DQAC est 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 :
 - Référence à l’addenda :
 - Texte du commentaire :

Environnement rural/urbain (option R/U)

Annexe 7 – Section 3.1 et Annexe A de l’annexe 7 – Section 2

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 (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.			
<div><div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'addenda :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div><div>Sources volumiques – Hauteur d'émission Annexe 7 – Section 5.1.2 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 boteurs utilisés auraient une hauteur de 5 m, ce qui ne correspond pas à un boteur standard.</div></div>			
<div><div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'addenda :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div><div>Sources volumiques – Dimension initiale verticale Annexe 7 – Section 5.1.2 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 boteur, divisée par 2,15. Les dimensions initiales verticales des sources volumiques devront être corrigées dans le rapport de modélisation.</div></div>			
<div><div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'addenda :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div><div>Vitesse d'émission et orientation des sources ponctuelles Annexe 7 – Section 5.1.1 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 (« POINTHOR ») a pour conséquence de traiter adéquatement la réduction de quantité de mouvement verticale 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.</div></div>			
Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Vincent Veilleux	Analyste – Modélisation de la dispersion atmosphérique et qualité de l'air	Original signé par Vincent Veilleux	2020/04/24
Nathalie La Violette	Directrice de la qualité de l'air et du climat		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?

Choisissez une réponse

Justification :

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) :			

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

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

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 hydrique et atmosphérique (DEHA)	
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	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.

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 ?	
<div><div></div><div>Thématiques abordées :</div><div></div><div></div><div>Référence à l'étude d'impact :</div><div></div><div></div><div>Texte du commentaire :</div><div></div></div>	<div>Possibilité de construction d'un nouveau pont à côté du pont Drouin</div> <div>Sections 6.1.10, 6.5.2.4.2, 7.5.8 et 9.6.3</div> <div>Tel que documenté au point 6.5.2.4.2, l'initiateur devra déposer l'étude hydraulique relative au régime d'écoulement da la rivière Saint-Charles à l'eau libre et en présence de glace. Cette étude devra notamment mettre l'emphase sur l'impact cumulatif de la présence des deux infrastructures côte-à-côte. Il devra documenter également de manière générale la restriction hydraulique appréhendée par les structures temporaires lors de la période de construction (jetées, batardeaux ou chemins dans le littoral). L'objectif visé par le dépôt de l'étude hydraulique tôt dans le processus permettra à l'initiateur de proposer un calendrier et un phasage des travaux optimisés, ce qui aura</div>

l'effet de minimiser les impacts de ces infrastructures sur le régime d'écoulement en eau libre et en présence de glace de la rivière Saint-Charles.

Si le scénario de l'utilisation du pont actuel est retenu pour le passage du tramway, l'initiateur devra indiquer s'il envisage l'utilisation d'un pont temporaire pour la circulation automobile durant la période des travaux. Dans l'affirmative, l'initiateur devra déposer l'étude hydraulique mesurant les impacts des travaux temporaires sur le régime d'écoulement en eau libre et, le cas échéant, en présence de glace.

• Thématiques abordées :

• Référence à l'étude d'impact :

• Texte du commentaire :

Conception des infrastructures de gestion des eaux pluviales en climat futur

Section 6.6 et figure 6.26

Les pluies de conception proposées par l'initiateur sont issues de travaux de l'INRS-ETE réalisés en 2007 en réaction aux inondations de la rivière Lorette de 2005. Depuis les 13 dernières années, la science du climat ainsi que la compréhension de la réponse hydrologique se sont raffinées de façon notable. Ainsi, nous recommandons que l'initiateur actualise avec les récents développements scientifiques ses pluies de conception en climat futur qui serviront d'intrants pour la conception d'infrastructures optimisées pour la durée de vie du tramway.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
François Godin, ing. M.Sc.	Expert-conseil en ressources hydriques		2020/01/22
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 :

Enjeux hydrauliques du pont Drouin et conception des infrastructures de gestion des eaux pluviales en climat futur

Document PR5.2 : Réponses aux questions et commentaires no 23 et no 24

Suite à l'analyse des réponses fournies par l'initiateur, la DEHA est d'avis que l'ensemble des questions et commentaires a été répondu de façon adéquate. Le projet est donc considéré recevable pour les aspects qui touchent aux champs d'expertise de la DEHA

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
François Godin, ing. M.Sc.	Expert-conseil en ressources hydriques		2020/04/16

Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) :			
Original signé par François Godin, ing. M.Sc.			

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?		Choisissez une réponse	
Justification :			
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) :			

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

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

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, 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>		
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 ?	
<div><div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div><div><div>Analyse avantage-coût</div><div>Sections 4, 7 et 9</div><div>Dans son étude d'impact sur l'environnement (EIE), l'initiateur a déjà quantifié plusieurs impacts de son projet. Il a quantifié, notamment :</div></div></div>	<div>Avantages :</div> <div><div>L'impact du projet sur la valeur foncière;</div><div>L'impact du projet dans les dépenses en transport des ménages;</div><div>L'impact du projet sur les dépenses de la Ville de Québec;</div><div>Les réductions de GES du projet.</div></div>

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) :			

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 :

• Référence à l'addenda :

• Texte du commentaire :

Justification du projet

QC-5

L'initiateur a bien répondu à notre commentaire.

• Thématiques abordées :

• Référence à l'addenda :

• Texte du commentaire :

Justification du projet

QC-6

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 ».

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 \$

Coût de construction	Les divers paliers de gouver- nement	3,3 G\$	
Coût d'opportunité des es- paces 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?

Choisissez une réponse

Justification :

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) :

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

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	
<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 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>		
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 ?	
<div><div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'étude d'impact :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div><div><div>Démarche d'information et de consultation</div><div>Section 5.5</div><div>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?</div><div>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</div></div></div>	

	<p>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 été apportées au projet ou aux mesures d'atténuation prévues, en réponse à ces préoccupations.</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Démarche d'information et de consultation – Comités de bon voisinage Page 9-7</p> <p>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).</p> <p>L'initiateur doit fournir des renseignements supplémentaires au sujet de ces comités, en répondant aux questions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>L'initiateur doit également transmettre, <u>en version préliminaire</u>, une description des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">- 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). <p>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.</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Démarche d'information et de consultation – Phase de construction Page 9-10 (mesure d'atténuation BF7)</p> <p>À la page 9.5 de l'étude d'impact, il est mentionné que l'initiateur déploiera, 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).</p> <p>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.</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Suivi de la satisfaction de la population Page 11-3</p> <p>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 ».</p> <p>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.</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Accessibilité aux lieux d'emploi en phase d'exploitation – Revenu Québec Sections 9.2.7.2 et 6.1.7</p> <p>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</p>

financières (entre autres), il serait impossible de desservir directement l'édifice Marly avec le tramway.

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 (Duburger-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).

	<p>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.</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Accessibilité universelle – Localisation de la station Maguire</p> <p>Sections 6.1.6 et 6.1.9.4</p> <p>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}.</p> <p>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).</p> <p>² https://monmontcalm.com/2020/station-gerard-morisset-signer-restreindre-lisolement/</p> <p>³ https://secure.avaaz.org/fr/community_petitions/MM_Yvon_Bussi_Pour_le_maintien_de_la_Station_GerardMorisset_dans_le_projet_de_tramway_de_Quebec</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Acquisition de propriétés et relocalisations</p> <p>Pages 9-3 et 9-4</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Programme de compensation pour les commerçants – Phase de construction</p> <p>Section 9.2.8.1</p> <p>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.</p> <p>⁴ https://www.ville.quebec.qc.ca/docs/actualites/19656-390-com-annexe-progcompensationvq.pdf</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Main-d'œuvre en phase de construction</p> <p>Page 9-55</p> <p>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,</p>

	<p>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?</p> <p>⁵ https://www.lapresse.ca/actualites/201906/19/01-5230913-penurie-de-main-doeuvre-reports-et-depassements-de-couts-a-prevoir.php</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Nuisances liées au camionnage – Phase de construction</p> <p>Section 9.3.2.5 et page 6-71</p> <p>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. » (p. 6-71)</p> <p>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)</p> <p>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.</p> <p>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?</p> <p>⁶ https://www.journaldequebec.com/2020/01/24/le-chantier-du-tramway-inquiete-aussi-a-beauport</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Accessibilité à la propriété et au logement</p> <p>Section 9.3.2.3</p> <p>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.</p>
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Stationnements incitatifs</p> <p>Rapport d'achalandage (PR3.6 – 2 de 4), page 65</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées :Référence à l'étude d'impact :Texte du commentaire :	<p>Circulation, déplacements et conditions d'accès aux propriétés – Phase de construction</p> <p>Section 9.2.3.1</p> <p>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.</p>
<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</p> <p>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</p> <p>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) :			

<div>2</div> <div>Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires</div>	
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 ?	
<div><div><div>• Thématiques abordées :</div><div>• Référence à l'addenda :</div><div>• Texte du commentaire :</div></div><div>Aspects sociaux n/a 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.</div></div>	<div><div>Des renseignements additionnels ont été fournis notamment à propos :</div><div><div>• De la démarche d'information et de consultation et de ses résultats (QC-8);</div><div>• Des comités de bon voisinage (QC-9, QC-10 et Annexe 2);</div><div>• De la distance entre certaines stations et de leur emplacement (QC15 et QC-16);</div><div>• 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);</div><div>• 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);</div><div>• De la desserte de certains lieux d'emploi d'importance après la mise en service du tramway (QC-57 et QC-58);</div><div>• Du programme de compensation pour les commerçants durant la phase de construction (QC-60 et Annexe 4);</div><div>• 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);</div><div>• Des contraintes à la circulation et des conditions d'accès aux propriétés durant la phase de construction (QC-76);</div><div>• 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);</div><div>• 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);</div><div>• 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).</div></div><div><div>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^{ère} 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</div><div>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 (visioconférence, conférence téléphonique, plateforme numérique de participation citoyenne, médias</div></div></div>

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 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://reseaustructurant.info/actualites/2020-02-13-rencontres-citoyennes.aspx>
² <https://reseaustructurant.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]. [\[www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-initiateur-projet.pdf\]](http://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) :

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?

Choisissez une réponse

Justification :

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) :

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

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