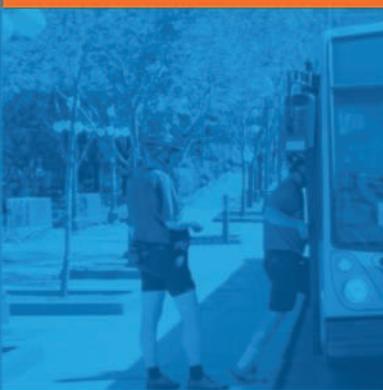


MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

**Projet de rétablissement de l'enrochement de
protection au-dessus du tunnel Louis-Hippolyte-
La Fontaine**

Réponses aux questions du MELCC concernant la prise
en compte des changements climatiques



Québec 



TABLE DES MATIÈRES

1. ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE	3
2. ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES	6
3. RÉFÉRENCES	10





RÉPONSES AUX QUESTIONS DU MELCC CONCERNANT LA PRISE EN COMPTE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

1. ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

1. Contexte et raison d'être du projet

Dans cette section, l'initiateur doit déterminer et présenter les exigences réglementaires applicables au projet concernant les émissions de GES (ex. : celles du Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère ou du Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre). Dans le cas d'un projet très émetteur, l'initiateur doit également justifier la raison d'être de son projet en fonction des solutions de rechange possibles.

Réponse MTQ

Les chantiers de construction d'infrastructures routières ne sont pas visés par le Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère ni par le Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre qui oblige les entreprises visées à déclarer leurs émissions et à adhérer au système québécois de plafonnement et d'échange de droits d'émission (SPEDE). Toutefois, le Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets, entré en vigueur en 2018, stipule les éléments obligatoires que doit inclure l'étude d'impact, dont notamment une estimation des émissions de gaz à effet de serre (GES) qui seraient attribuables au projet. L'estimation des GES attribuables au projet de rétablissement de l'enrochement de protection au-dessus du tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine est présentée à la note technique de l'estimation préliminaire des émissions de gaz à effet de serre (GES).

2. Détermination des variantes

L'initiateur doit identifier et décrire les variantes susceptibles de moduler les émissions de GES. Par exemple, l'initiateur peut envisager l'utilisation de la meilleure technologie disponible, l'emploi de sources d'énergie de remplacement à faible empreinte carbone, le remplacement de carburants et le choix de trajets réduisant les distances nécessaires pour l'approvisionnement et le transport des matériaux. La comparaison des variantes doit, notamment, être réalisée dans le souci d'éviter, de réduire ou de limiter les émissions de GES.

Réponse MTQ

Les variantes étudiées et celles retenues ont été présentées aux sections 2.3 et 2.4 de l'étude d'impact (AECOM, 2014).

Six carrières ont été identifiées comme sources potentielles d'approvisionnement en matériaux pour les travaux d'enrochement dans un rayon approximatif de 40 km du tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine.

Plusieurs sites pour l'entreposage et la manutention des matériaux ont été étudiés et le choix du site portuaire a été fait à partir d'une analyse multicritère. Les critères utilisés sont mentionnés à la section 2.3 de l'étude d'impact (AECOM, 2014) et comprennent les émissions de GES.

La méthode de mise en place des matériaux considérée pour la présente estimation est celle présentée dans l'étude d'avant-projet définitif préliminaire (Les consultants S. M. Inc., 2013).

3. Description de la ou des variantes sélectionnées

En vertu de l'article 5, section IV, du REEIE, l'initiateur doit fournir une estimation des émissions de GES qui seraient attribuables au projet, et ce, à chacune des phases du projet. Pour la ou les variantes de projet sélectionnées, l'initiateur doit estimer et présenter, sur une base annuelle, les émissions de GES liées aux phases de construction, d'exploitation et de fermeture. Pour estimer les émissions de GES, l'initiateur doit considérer toutes les sources d'émissions ainsi que les méthodes de calcul fournies par le MDDELCC. Lorsque le choix est fait d'exclure une source d'émissions, une justification doit être fournie. Le niveau des détails de l'estimation dépend du type, de l'envergure, de l'emplacement et de la durée du projet. À titre d'exemple, pour les projets industriels, un rapport de quantification détaillé des émissions de GES annuelles attribuables à toutes les sources d'émissions du projet faisant l'objet de la demande et signé par une personne compétente dans le domaine doit être déposé avec l'étude d'impact. Toutefois, pour la majorité des projets en milieux hydriques et terrestres visés par les articles 1, 2, 3, 4 ou 10 de la partie II de l'annexe I du REEIE, l'initiateur devra fournir la liste des principales sources d'émissions aux différentes phases de son projet et faire une estimation des émissions de GES pour chacune d'elles.

Réponse MTQ

Les variantes sélectionnées sont présentées à la section 5 de la note technique de l'estimation préliminaire des émissions de gaz à effet de serre (GES) du projet de rétablissement de l'enrochement de protection au-dessus du tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine.

4. Atténuation des impacts

Pour la ou les variantes de projet sélectionnées, l'initiateur doit décrire les mesures prévues pour réduire les émissions de GES. Par exemple, il peut envisager la mise en



place de mesures réduisant les émissions fugitives de GES, optimiser un procédé ou encore améliorer l'efficacité énergétique de son projet. L'initiateur est également invité à préciser les possibilités de réduction des émissions attribuables au projet à moyen ou long terme. L'efficacité des mesures d'atténuation doit être appuyée par la littérature scientifique, par les expériences passées ou par une estimation des réductions des émissions de GES, inspirée de la norme ISO 14 064. Cette estimation doit être présentée dans un rapport signé par une personne compétente dans le domaine.

Réponse MTQ

Les variantes sélectionnées pour l'estimation des GES attribuables au projet permettent de minimiser les émissions de GES attribuables au transport des matériaux par le choix des carrières dans un rayon de 40 km et le choix du lieu d'entreposage et de manutention à proximité du site des travaux (section 5 de la note technique de l'estimation préliminaire des émissions de gaz à effet de serre (GES)). De plus, la méthode de mise en place de l'enrochement a été optimisée afin de réduire le plus possible les manipulations sur le fleuve Saint-Laurent et les émissions de GES attribuables aux équipements de construction. Une sensibilisation sera également faite auprès de l'entrepreneur et son équipe pour minimiser au maximum le temps de marche au ralenti des équipements mobiles. Les moteurs des équipements devront être éteints lorsqu'ils ne sont pas utilisés. De plus, les équipements devront être maintenus en bon état. L'inspection et l'entretien régulier des équipements devront donc être faits en cours de travaux.

5. Compensation des impacts résiduels

Lorsque la réalisation du projet présente des impacts résiduels inévitables en termes d'émissions de GES, des mesures de compensation peuvent être proposées par l'initiateur. Par exemple, celui-ci peut proposer un projet de reboisement ou de protection d'un territoire forestier.

Réponse MTQ

Le Ministère souhaite que les émissions de GES reliés aux travaux du projet de rétablissement de l'enrochement de protection au-dessus tunnel soient comptabilisées et fassent l'objet d'une compensation volontaire afin d'obtenir un bilan carboneutre du projet de réfection majeure du tunnel L.-H.-La Fontaine et travaux liés. L'entrepreneur sélectionné pour la conception, la construction et le financement du projet de réfection majeure du tunnel L.-H.-La Fontaine et travaux liés compensera les émissions de GES générées par les travaux du projet de rétablissement de l'enrochement de protection au-dessus du tunnel.

6. Programme préliminaire de suivi environnemental

Lorsque les émissions résiduelles de GES du projet demeurent élevées et qu'il subsiste une incertitude ou une possibilité de réduire davantage ces émissions (une nouvelle technologie en développement, des mesures de réduction implantées de manière séquencée, etc.), l'initiateur doit élaborer et présenter un programme préliminaire de surveillance et de suivi. Ce dernier devra permettre de suivre l'évolution des émissions

de GES attribuables au projet, l'efficacité des mesures de réduction et les possibilités de réduction additionnelles. Dans le cas où l'initiateur juge que la mise en oeuvre d'un tel programme n'est pas nécessaire, il doit le justifier.

Réponse MTQ

Comme indiqué au point 5, le Ministère souhaite compenser les émissions de GES attribuables au projet. Pour ce faire, le Ministère propose un programme de suivi préliminaire des émissions GES afin de comptabiliser pendant les travaux les émissions de GES et valider l'efficacité des mesures de réduction ainsi que l'estimation préliminaire des émissions de GES du projet (voir la note technique – estimation préliminaire des gaz à effet de serre (GES)). Le programme préliminaire de suivi des émissions de GES est présenté à la note technique de l'estimation des gaz à effet de serre (GES).

7. Quantification des GES

L'initiateur doit quantifier les émissions de GES qui seront générés par le projet et intégrer des mesures de réductions et de suivi à cet égard. À cet effet, il doit se référer aux annexes A et B jointes au présent courriel.

Réponse MTQ

Les émissions de GES attribuables au projet sont estimées à 269 de tonnes équivalent CO₂. Les détails de l'estimation préliminaire des émissions de GES attribuables au projet sont présentés à la note technique de l'estimation préliminaire des émissions de gaz à effet de serre (GES).

2. ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

1. Description du milieu récepteur

Cette étape a pour objectif de préciser les interactions actuelles et futures entre le projet, le climat et le milieu. À cette fin, les renseignements suivants doivent être présentés lorsqu'ils sont susceptibles d'avoir une interaction avec l'une des composantes du projet :

- *les conditions climatiques et hydrologiques récentes, l'historique des événements climatiques extrêmes et les projections climatiques et hydroclimatiques futures propres au milieu et au bassin versant où le projet sera réalisé sur une période équivalente à la durée de vie du projet;*
- *les éléments du milieu qui sont sensibles aux changements climatiques, tels que les zones de contraintes existantes comme les zones à risque de glissement de terrain, d'érosion des berges, d'inondation ou de submersion, ainsi que les îlots de chaleur urbains;*

- 
- les aléas découlant des conditions climatiques et hydrologiques (pluies abondantes, crues, étiages importants augmentation du niveau de la mer ou des températures ambiantes, inondations, feux de forêt, etc.) qui pourraient survenir pendant la durée de vie du projet et qui sont susceptibles d'y porter atteinte.

Réponse MTQ

Les étiages du fleuve Saint-Laurent pourraient se prolonger en raison des changements climatiques. Le niveau d'étiage considéré dans l'avis technique hydraulique (MTQ, 2018) est dans le même ordre de grandeur que celui des étiages prolongés anticipés. Avec la régularisation des débits du Saint-Laurent et les projections climatiques, il n'est pas prévu que les crues soient plus fortes que celles actuellement considérées dans l'avis technique hydraulique.

2. Détermination des variantes

Pour chacune des phases du projet (construction, exploitation et fermeture), les composantes (routes, digues, bâtiments d'élevage, etc.) sensibles aux aléas identifiés, et les impacts potentiels du projet sur celles-ci, doivent être précisés.

Par la suite, l'étude doit indiquer de quelle façon les aléas climatiques anticipés sur le milieu récepteur et les impacts potentiels sur le projet ont été pris en compte dans la détermination et l'analyse des variantes. Par exemple, cette section de l'étude d'impact peut indiquer que l'emplacement d'une infrastructure prévue a été modifié pour éviter une zone inondable, réduisant ainsi le risque associé à des inondations susceptibles de devenir plus fréquentes.

Réponse MTQ

Le projet a un impact négligeable sur les vitesses d'écoulement et les niveaux d'eau du fleuve Saint-Laurent dans le secteur des travaux, tel que démontré dans l'avis technique hydraulique (MTQ, 2018). La méthode de travail de la mise en place de l'enrochement avec barge, ainsi que l'impact négligeable de l'enrochement dans la phase d'exploitation du projet, font qu'aucun impact significatif sur l'écoulement n'est prévu dans les différentes phases.

3. Description de la ou des variantes sélectionnées

L'étude d'impact doit expliquer comment les aléas identifiés sont pris en compte dans la localisation du projet, ainsi que dans les critères de conception des ouvrages et des infrastructures projetés. Par exemple, elle peut indiquer que la conception des ouvrages de retenue prévoit un facteur de majoration qui tient compte de la probabilité d'augmentation des débits causée par une augmentation des événements de précipitations abondantes.

Réponse MTQ

Les projections ne prévoient pas d'augmentation significative des débits et aucun ouvrage de retenue n'est prévu dans le cadre de ce projet.

4. Descriptions des impacts

Pour la ou les variantes sélectionnées, l'initiateur doit, en tenant compte des aléas identifiés et des composantes du projet susceptibles d'en subir les effets, décrire les impacts et évaluer les risques pour le projet et pour le milieu récepteur. La probabilité d'occurrence de l'aléa pendant la durée de vie de la composante considérée, ainsi que la gravité de ses conséquences sur le projet et son milieu, doivent être considérées dans l'évaluation de chacun des risques identifiés. L'initiateur doit aussi décrire les effets cumulés des changements climatiques et du projet lorsque les changements climatiques peuvent exacerber les impacts du projet sur le milieu ou encore lorsque le projet peut augmenter la vulnérabilité du milieu aux changements climatiques.

Réponse MTQ

Les impacts sur les vitesses d'écoulement et les niveaux d'eau pour différentes récurrences de débits sont indiqués dans l'avis technique hydraulique (MTQ, 2018). Selon les projections actuelles, les changements climatiques n'auront pas d'impact significatif sur les débits de crue.

5. Atténuation des impacts

Ensuite, en fonction de l'importance des impacts et des risques anticipés, l'étude d'impact doit présenter les mesures d'atténuation prévues pour adapter le projet aux conditions climatiques actuelles et futures pour une durée équivalente à celle du projet. Par exemple, l'initiateur peut prévoir d'augmenter la fréquence d'entretien des infrastructures dans les zones où certaines conditions météorologiques sont plus probables, de cesser les rejets dans un cours d'eau en période d'étiage, de mettre en place des bassins de rétention, des jardins de pluie ou tout autre aménagement permettant une meilleure gestion des eaux pluviales. Les mesures d'atténuation proposées doivent être modulées suivant l'évolution des conditions climatiques anticipées, et ce, pendant toute la durée de vie du projet.

Réponse MTQ

La hauteur de l'empierrement sur le lit du fleuve est limitée à ce qui est nécessaire pour assurer la protection de l'infrastructure, ce qui évite d'obstruer l'aire d'écoulement naturelle.

6. Compensation des impacts résiduels

Lorsque la réalisation du projet présente des impacts résiduels inévitables qui sont amplifiés par les effets des changements climatiques, l'initiateur peut proposer des mesures de compensation qui permettent d'augmenter la capacité du milieu à s'adapter aux changements climatiques. Par exemple, il peut réduire la proportion des surfaces imperméables dans la zone d'étude du projet en végétalisant un secteur asphalté, végétaliser les berges d'un cours d'eau, prévoir des bassins de rétention pour réduire les risques d'inondation ou créer des zones de fraîcheur dans un secteur adjacent à celui du projet.

Réponse MTQ

Les impacts sur l'écoulement sont négligeables, aucune mesure de compensation n'est donc proposée.

7. Programme préliminaire de suivi environnemental

Dans le cas où il subsiste une incertitude quant aux impacts résiduels du projet cumulés aux effets des changements climatiques, l'initiateur doit présenter un programme préliminaire de suivi permettant de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation qui seront mises en oeuvre. Le suivi peut également être utile pour identifier de nouveaux risques qui pourraient survenir pendant la durée de vie du projet, ou pour mettre à profit de nouvelles informations qui seraient disponibles sur les effets des changements climatiques. Dans le cas où l'initiateur juge que la mise en œuvre d'un tel programme n'est pas nécessaire, il doit le justifier.

Réponse MTQ

Les impacts sur l'écoulement sont négligeables tel que démontré dans l'avis technique hydraulique (MTQ, 2018). Les changements climatiques auront peu d'impact sur la fourchette des débits probables au site des travaux.

8. Adaptation aux changements climatiques

Selon les informations fournies par l'initiateur, il est mentionné qu'« une marge de +/- 2,5 m a été prévue afin de considérer une possible variation à la baisse du niveau d'eau reliées aux changements climatiques ». Effectivement, la baisse du niveau d'eau dans le fleuve Saint-Laurent est un impact des changements climatiques dont l'intégration dans la conception du projet est très importante.

L'initiateur doit préciser sur la base de quelle données cette marge de +/- 2,5 m s'appuie.

Réponse MTQ

Il y a eu une mauvaise interprétation de la marge de sécurité lors de l'avant-projet définitif préliminaire. En effet, la marge de sécurité est plutôt liée au dégagement de la voie navigable, ainsi qu'à la mobilité du lit du fleuve. De plus, il est vrai que les niveaux d'étiage dans le fleuve sont de plus en plus présents et donc, il est essentiel de maintenir une profondeur d'eau minimale, ce qui correspond à une marge de sécurité de 2,5 m.



3. RÉFÉRENCES

Direction de l'hydraulique, Direction générale des structures, Ministère des Transports (MTQ). 2018. Avis technique à caractère hydraulique. Pont-tunnel Louis-Hippolyte-La Fontaine. 31 pages.
<http://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-02-276/3211-02-276-13.pdf>



