

**DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉVALUATION
ENVIRONNEMENTALE ET STRATÉGIQUE**

**DIRECTION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE
DES PROJETS HYDRIQUES ET INDUSTRIELS**

**Deuxième série de questions et commentaires
pour le projet de stabilisation de berges de la baie Saint-François
sur le territoire de la ville de Salaberry-de-Valleyfield
par la Ville de Salaberry-de-Valleyfield**

Dossier 3211-02-310

Le 16 août 2019

*Environnement
et Lutte contre
les changements
climatiques*

Québec 

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
QUESTIONS ET COMMENTAIRES	2
1 DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES.....	2
JUSTIFICATION DU PROJET	2
CHOIX DES AMÉNAGEMENTS PROPOSÉS.....	2
CONCEPTION DES OUVRAGES	4
TRAVAUX DE DRAGAGE	7
Gestion des sédiments.....	7
TRAVAUX ET PRÉSENCE DE MATIÈRES RÉSIDUELLES.....	8
2 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR	10
MILIEU PHYSIQUE	10
Caractérisation et gestion des sédiments	10
CARACTÉRISATION DES SOLS	11
3 MILIEU BIOLOGIQUE	11
FAUNE	11
Herbiers aquatiques dans le littoral de la baie Saint-François	13
Herpétofaune.....	13
Ichtyofaune.....	15
4 SYNTHÈSE ET IMPORTANCE DES IMPACTS DU PROJET.....	17
5 MILIEU HUMAIN	18
PATRIMOINE BÂTI.....	18
ARCHÉOLOGIE.....	18
PAYSAGE	18
6 CHANGEMENTS CLIMATIQUES	19
ANNEXE 1 EXTRAIT DES VIDÉOS DE MULETTES, COLONIES DE MULETTES INDIGÈNES.....	21
ANNEXE 2 GUIDE DE QUANTIFICATION DES GES.....	23

INTRODUCTION

L'analyse des réponses fournies à la suite de la première série de questions et commentaires, a été réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels en collaboration avec certaines unités administratives du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) ainsi que de certains autres ministères et organismes concernés. Cette analyse conclut que certains éléments de réponses doivent être complétés ou précisés. Le présent document souligne les lacunes et les imprécisions de ces éléments.

Nous vous rappelons qu'il est essentiel que les renseignements demandés soient fournis afin que la recevabilité de l'étude d'impact soit déterminée. Dans le cas contraire, conformément à l'article 31.3.4 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), le ministre pourrait établir que l'étude d'impact n'est pas recevable et, le cas échéant, mettre fin au processus d'analyse du projet.

En vertu des articles 118.5.0.1 de la LQE et 18 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets, ces renseignements seront publiés au Registre des évaluations environnementales.

QUESTIONS ET COMMENTAIRES

1 DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES

Justification du projet

QC2-1 Réponse à la QC-2

L'initiateur évoque dans sa réponse à la QC-2 qu'il souhaite, avec l'agrandissement du quai fédéral, desservir plus efficacement les embarcations de type croisière. Cependant, selon les conclusions de deux études fournies à l'annexe D, soient Morin 2001 et Teknika HBA inc. 2010, il n'est pas recommandé de faire une voie d'accès navigable jusqu'au quai fédéral. L'initiateur doit préciser si l'accueil de navires de croisière nécessitera éventuellement des travaux de dragage pour creuser ou élargir le chenal de navigation. Le cas échéant, l'initiateur doit justifier ses intentions en fonction des conclusions des deux études de l'annexe D.

Choix des aménagements proposés

QC2-2 Réponse à la QC-3

Les réponses fournies ne répondent pas et/ou n'ont pas considéré plusieurs recommandations du MELCC. Nous comprenons que les considérations de la communauté, des plaisanciers, des responsables de l'évènement des régates et de la Ville ont été mises de l'avant dans le projet. Toutefois, les considérations environnementales nous semblent avoir été laissées pour compte à certains égards. L'initiateur ne fournit pas de justifications convaincantes pour démontrer que les ouvrages proposés sont ceux de moindre impact sur les milieux humides et hydriques et qu'il ne peut, pour les fins de son projet, éviter de porter atteinte à ces milieux, comme l'exige les articles 46.0.4 et 46.0.6 de la LQE. À maintes reprises les réponses réfèrent à des plans, sans justification, ou nous informe sur l'obligation de conserver les lieux dans leurs intégrités.

Le MELCC prend bien note que l'initiateur estime qu'il « n'est pas opportun de procéder à une réévaluation des variantes de méthodes, techniques ou approches de stabilisation des berges » et que « le constat sur les solutions de rechange au projet demeure celui qui a été exprimé à la section 2.4 du rapport d'étude d'impact : aucune solution de rechange n'est envisagée, car le projet demeure en soi une amélioration de la situation par rapport à l'état actuel, en termes de la qualité des berges, de la sécurité des lieux et de la satisfaction des besoins énoncées par la collectivité et les parties prenantes ». Cependant le MELCC souhaite informer l'initiateur que cet aspect sera au cœur de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet.

Malgré tout, l'initiateur ne répond pas adéquatement à la QC-3a. Par cette question, le MELCC veut s'assurer que les empiètements dans la rive et le littoral sont réduits au minimum et que la végétalisation de la rive est maximale. La réponse de l'initiateur ne permet pas de statuer à ce sujet. Dans la colonne « Éviter » de son tableau, l'initiateur explique pour chaque secteur, pourquoi les travaux sont inévitables. Le MELCC ne met pas en doute que des interventions doivent être réalisées pour stabiliser les berges, il souhaite par contre connaître comment, et à quels endroits il serait possible pour l'initiateur d'éviter d'empiéter dans la rive et le littoral pour réaliser son projet en proposant par exemple des aménagements sans remblais.

L'initiateur doit compléter sa réponse à la QC-3a en exposant les différents scénarios possibles pour éviter les remblais en milieu hydrique et en expliquant par la suite pourquoi ces scénarios peuvent ou ne peuvent pas être mis en place. Même si l'initiateur juge ces scénarios inadéquats, il doit les présenter et justifier son choix.

QC2-3 Réponse à la QC-6

Les arguments présentés aux réponses QC-6 et QC-3 ne permettent pas de justifier la présence de sentiers à l'intérieur de la rive.

- a) Au parc de la Pointe-aux-Anglais, le déplacement du sentier doit être considéré car l'espace est disponible pour y aménager le sentier à l'extérieur de la rive (10 mètres). L'initiateur doit spécifier les raisons, outre le fait que c'est le souhait de la population, pour lesquelles le sentier ne peut être déplacé à cet endroit et préciser quel serait l'impact sur la population de déplacer le sentier hors de la rive.
- b) Concernant le sentier longeant la baie-Saint-François le long du parc Delpha-Sauvé, l'initiateur indique à la réponse QC-3 que « reculer le sentier et reprofiler la berge n'était pas un scénario souhaité ni par les régates, ni par la population ou les autres usagers du parc ». Le parc possède pourtant l'espace à plusieurs endroits pour éloigner le sentier du littoral (ou utiliser d'autres sentiers existants) et permettre de rétablir une rive plus naturelle (qu'elle soit de quelques mètres ou de 10 mètres selon les contraintes en place). Une rive naturelle n'obstruerait pas nécessairement la vue des usagers mais aurait des effets bénéfiques substantiels au niveau de l'environnement.
 - 1- L'initiateur doit spécifier les raisons exprimées par les régates, la population et les autres usagers pour que le sentier ne soit pas déplacé.
 - 2- L'initiateur doit expliquer plus clairement quelles sont les contraintes liées aux activités des régates (ou toute autre contrainte) qui font en sorte que le sentier ne peut être déplacé à aucun endroit (que ce soit de quelques mètres ou que ce soit pour rétablir une rive de 10 mètres) et que la rive, en totalité ou en partie, ne peut être restaurée.

QC2-4 Réponse à la QC-9

Il était demandé à la QC-9 de démontrer dans quelle mesure la réglementation municipale découlant de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (PPRLPI) était respectée pour l'ensemble des secteurs visés par les travaux.

En guise de réponse, l'initiateur a déposé une lettre du service de l'urbanisme de la Ville de Valleyfield à laquelle est joint un extrait du Règlement 150 de la ville qui est en lien avec l'application de la PPRLPI.

La lettre ne permet pas de répondre à la question posée. Aucune démonstration n'est présentée. Le service d'urbanisme de la ville ne fait qu'exprimer qu'ils « sont confiants que toutes les mesures édictées dans la politique et intégré à notre réglementation seront appliquées lors des travaux ».

La question manquait peut-être de précision car l'objectif était de faire ressortir comment le projet cadrerait avec certains grands objectifs de la PPRLPI comme celui d'accorder une protection

minimale adéquate aux rives et au littoral, ou celui de promouvoir la restauration des milieux riverains dégradés en privilégiant l'usage de techniques les plus naturelles possibles.

Nous comprenons qu'à certains endroits la présence de la marina, d'activités liées aux régates ou d'infrastructures limite les possibilités de restaurer les 10 mètres de rive et d'en retirer les éléments anthropiques, mais à d'autres endroits la marge de manœuvre semble suffisante pour restaurer, en tout ou en partie, la rive.

En plus de la question précédente en lien avec le déplacement potentiel de certains sentiers, plusieurs autres améliorations pourraient être apportées au projet afin de cadrer davantage le projet avec les principes de la PPRLPI et les articles 46.0.3 à 46.0.6 de la LQE visant à éviter de porter atteinte aux milieux hydriques comme les rives. L'initiateur doit intégrer les propositions suivantes à son projet ou expliquer pour quelles raisons il ne peut le faire :

- a) Au parc de la Pointe-aux-Anglais : les pentes sont douces (3H : 1V) et les aménagements devraient être revus en bonifiant la rive de 10 ou 15 mètres avec de la végétation uniquement. Le gazon en rive ne permet pas de conserver les sols en place et ne devrait pas être présent, ni entretenu.
- b) Parc Cauchon : la PPRLPI devrait être appliquée et une seule ouverture sur le plan d'eau par lot devrait être prévue. Actuellement, trois aménagements en pavé de béton sont prévus ainsi que la mise en place de grosses roches plates, ce qui contribue à rendre la rive plus anthropique. Enfin, l'entretien de la végétation en rive ne devrait pas être effectué.
- c) Parc Marciel : le gazon ne doit pas être installé à l'intérieur de la rive de 10 ou 15 m et ne doit pas être entretenu.
- d) Marina : l'initiateur doit évaluer la possibilité de remplacer le muret de protection prévu par une mesure moins intrusive pour assurer la protection des citoyens (clôture, etc.).
- e) Parc-Delpha-Sauvé : comme mentionné à la QC2-3, le sentier en bordure de la baie Saint-François doit être déplacé là où c'est possible. De plus, la rive doit être bonifiée avec des espèces végétales autres que du gazon.
- f) Boulevard du Havre : dans le secteur de la rue Santoire, la réfection de la rampe de mise à l'eau et l'agrandissement de celle-ci afin d'accueillir les petites embarcations sans moteur ne nous apparaît pas essentielle. Le MELCC estime que la baie Saint-François regorge déjà de plusieurs accès pour les petites embarcations. L'enlèvement de cette rampe doit être considéré comme projet de compensation pour les remblais en littoral occasionnés par le projet.

Conception des ouvrages

QC2-5 Réponses aux QC 12 et 13

Lors d'une rencontre avec l'initiateur le 10 décembre 2018, ayant comme objectif de discuter des éléments soulevés dans le premier document de questions et commentaires, le MELCC avait fait part de l'importance de faire une modélisation hydraulique complète du régime de vagues dans le secteur à l'étude avec un modèle numérique de terrain incluant la bathymétrie de la baie la plus récente. Il s'agit d'une étape essentielle pour obtenir les hauteurs de vagues aux différents sites à protéger, et pouvoir ainsi concevoir la protection de berge la plus adéquate.

- a) En l'absence de résultats de modélisation du régime de vagues dans la baie, il n'est pas possible de baser la conception sur des paramètres précis. En effet, le calcul de vagues à

l'aide d'équations utilisant la longueur de fetch n'est pas complet, car l'influence du fond de la baie en fonction de la bathymétrie n'est pas prise en compte. À ce sujet, l'étude de navigation fournie à l'annexe D (format DVD) n'est pas considérée comme suffisante. Cela fait en sorte qu'il est impossible de juger sur des bases adéquates le dimensionnement des ouvrages de protection proposés. De plus, les options de protections végétales ou de génie végétal sont écartées à plusieurs endroits, ce qui ne serait peut-être pas le cas avec une information plus détaillée sur le régime de vagues. L'initiateur doit réaliser une modélisation complète du régime de vagues pour justifier les méthodes de stabilisation de berges proposées à chacun des sites. Le MELCC pourra collaborer pour établir les paramètres à prendre en compte.

- b) Contrairement à ce qui est mentionné dans le document de réponses de l'initiateur, il n'est pas adéquat d'affirmer que les niveaux d'eau de récurrences 20 ans et 100 ans dans la baie ne sont pas pertinents, puisque les niveaux sont gérés par le barrage. Pour la conception des ouvrages de protection, les niveaux d'eau maximums doivent être établis soit à partir du niveau d'eau élevé de la baie, soit de la génération de vagues en condition tempêtes en considérant un niveau d'eau moyen de la baie. Une comparaison entre ces niveaux doit donc être présentée dans l'étude et sur les plans.

QC2-6 Réponses aux QC-12 et 13

Comme mentionné dans la question précédente, en l'absence de résultats de modélisation du régime de vagues dans la baie, il est impossible de juger sur des bases adéquates le dimensionnement des ouvrages de protection proposés par l'initiateur. En conséquence, plusieurs interventions proposées semblent plus lourdes que nécessaire :

- a) Parc de la Pointe-aux-Anglais

Aucune justification de l'utilisation d'enrochement n'est présentée dans l'étude, et les photos fournies n'indiquent pas une érosion majeure nécessitant une protection rigide. En effet, la présence d'herbiers sur une partie de la pointe semble démontrer que l'impact des vagues sur l'érosion des berges dans ce secteur est limité. En conséquence, il n'est pas démontré qu'une protection en génie végétale telle que présentée à la coupe type projetée 3C ne pourrait pas être envisagé sur l'ensemble de la Pointe-aux-Anglais. L'initiateur doit démontrer qu'une protection en génie végétal ne peut être mise en place au parc de la Pointe-aux-Anglais. Les résultats de la modélisation du régime de vagues demandée permettront de statuer sur cet élément.

- b) Parc Cauchon

Le fond de la baie en face du parc Cauchon semble peu profond, ce qui réduit la possibilité que des vagues importantes soient générées, même en période de forts vents. D'ailleurs, les photos présentées ne démontrent pas une érosion majeure derrière l'enrochement existant, ce qui aurait été le cas si des vagues d'une hauteur importante frappaient la berge par submersion au-delà de l'enrochement sur une base régulière. En conséquence, il n'est pas démontré qu'une protection en génie végétal, avec un adoucissement de la pente des talus ne pourraient pas être envisagée. L'initiateur doit démontrer qu'une protection en génie végétal, avec un adoucissement de la pente

des talus ne peut être mise en place au Parc Cauchon. Les résultats de la modélisation du régime de vagues demandée permettront de statuer sur cet élément.

c) Parc Marcil

Le MELCC est toujours incapable de statuer que l'engrochement proposé est approprié. L'étude d'impact spécifie qu'il y a actuellement très peu ou pas de végétation sur les rives du parc Marcil. Une stabilisation végétale pourrait être adéquate, surtout en considérant les pentes relativement faibles à plusieurs endroits. Encore une fois, l'initiateur doit démontrer qu'une stabilisation végétale ne peut pas être mise en place. Les résultats de la modélisation du régime de vagues demandés permettront de statuer sur cet élément.

d) Secteur Marina

En se basant sur les coupes D1 et G1, le MELCC est incapable de confirmer que l'engrochement est justifié, surtout en considérant la faible pente du talus et la protection contre les vagues à l'intérieur de la marina.

Même chose concernant les coupe E1 et F1, le MELCC est incapable de confirmer que l'engrochement est justifié, surtout en considérant la faible pente du talus.

L'initiateur doit démontrer que l'engrochement proposé est justifié et qu'une technique de génie végétal ne peut pas être mise en place pour protéger les berges. Les résultats de la modélisation du régime de vagues demandés permettront de statuer sur cet élément.

e) Parc Delpha-Sauvé

Pour les coupes U et V du plan C308, dans une optique de renaturalisation des berges, un aménagement de protection végétale pourrait être privilégié plutôt que l'ajout et la remise en place de pierres empilées, considérant que le secteur est protégé des vagues. L'initiateur doit démontrer la nécessité de remettre en place des pierres empilées.

f) Boulevard du Havre

Selon les informations présentées et selon les coupes Z et Z1, le MELCC estime qu'une protection végétale pourrait être envisagée plutôt qu'une protection en engrochement ou la mise en place de blocs de silice. L'initiateur doit démontrer que l'engrochement est nécessaire. Les résultats de la modélisation du régime de vagues demandés permettraient de statuer sur cet élément.

g) Secteur de la berge profonde

La conception de l'engrochement de protection est faite en prenant en compte l'épaisseur de glace. Cependant, si le couvert est statique en hiver et que l'érosion n'est pas causée principalement par les glaces, il n'est pas de mise de surdimensionner l'engrochement de protection en fonction des glaces. Le calibre proposé devrait être basé sur les hauteurs de vagues et le cas échéant, avec une équation comme celle d'Hudson. À noter que dans le document de réponses, l'épaisseur de glace présentée pour la conception est de 0,6 m, alors que dans l'étude d'impact, il est question de 500 mm (selon JOS (2009)).

Tel que mentionné précédemment, les hauteurs de vagues devraient être modélisées et présentées spécifiquement pour chaque site pour justifier la conception.

h) Autres secteurs de la baie

L'équation de la US Army Corps of Engineers utilisée fait référence à la vitesse d'écoulement. Cependant, en aucun endroit dans l'étude les vitesses d'écoulement sont présentées. L'initiateur doit détailler les paramètres de calculs.

De plus, une comparaison doit être faite entre le calibre d'enrochement calculé en fonction des hauteurs de vagues et en fonction des vitesses d'écoulement pour les secteurs concernés ou la conception est basée sur la vitesse d'écoulement.

i) Couche végétale sur enrochement

Sur plusieurs coupes où on retrouve un enrochement mixte avec végétation, il est proposé d'aménager une couche 100 mm de terre végétale sur un tapis anti-érosion retenu dans l'enrochement avec des piquets de retenue. La stabilité de cette couche végétale semble limitée, surtout pour les secteurs les plus affectés par les vagues. Des exemples de ce type d'aménagement qui ont bien fonctionné dans des conditions similaires devraient être fournis.

Travaux de dragage

Gestion des sédiments

QC2-7 Réponse à la QC-17

Dans l'étude d'impact, l'initiateur indique (sections 4.1.1.2 et 6.1.4) que les matériaux dragués seront gérés en milieu terrestre, après avoir été déposés en rive dans des conteneurs pour séparer l'eau des sédiments. Dans sa réponse à la QC-17, l'initiateur demeure très vague sur la façon dont les sédiments dragués seront gérés en milieu terrestre

- a) Le volume de sédiment à gérer n'est pas négligeable et le volume d'eau qui les accompagnera augmentera le volume de matériau à gérer au final. Pour les besoins de l'analyse de la recevabilité du projet, l'initiateur doit au minimum :
1. expliquer davantage de quelle façon il prévoit utiliser des conteneurs pour la gestion des sédiments dragués, évaluer le nombre de conteneur qu'il estime avoir besoin et détailler comment il prévoit gérer les eaux de dragage;
 2. cibler et délimiter les endroits potentiels où l'utilisation de conteneurs est prévue et où les zones d'assèchement des sédiments pourraient être mises en place et préciser comment les eaux;
 3. expliquer davantage comment la gestion des sédiments dragués sera réalisée en fonction des résultats de la caractérisation effectuée. Comment la gestion sera différente en fonction du niveau de contamination des sédiments?

D'ailleurs, à ce sujet, l'initiateur indique dans sa réponse à la QC-17 que « les sédiments peu contaminés peuvent être asséchés dans des bassins non-étanches, conformément au Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (PSRTC). »

À aucun endroit dans le Guide d'intervention – PSRTC, il est indiqué que des sédiments peu contaminés peuvent être asséchés dans des bassins non-étanches. Le MELCC recommande en tout temps la mise en place de bassins étanches. L'initiateur doit donc prendre un engagement en ce sens.

- b) Dans certains documents de l'annexe D-1, il est indiqué que la gestion des sédiments devra être effectuée en milieu terrestre pour les matériaux excavés contaminés, ce qui laisse sous-entendre qu'une partie des sédiments dragués pourrait être rejetée en eau libre. Selon le tableau 4-1 de l'étude d'impact, le volume des sédiments à draguer est estimé à 2105 m³. L'initiateur doit confirmer si ce 2105 m³ correspond au volume de matériaux qui seront gérés en milieu terrestre ou si du rejet en eau libre est également prévu. Si du rejet en eau libre est prévu, l'initiateur doit détailler la méthode prévue, préciser l'endroit du rejet et sa récurrence.

Travaux et présence de matières résiduelles

QC2-8 Réponse aux questions QC-19, QC-20 et QC-30 à 35

L'analyse des études de caractérisation réalisées au Parc Marcil révèle que l'ensemble de ce terrain a servi par le passé à l'élimination de matières résiduelles avant 1970. On retrouve sous un recouvrement de faible épaisseur (moins de 1 mètre), la présence de matières résiduelles dans presque toutes les tranchées et les forages effectués sur ce terrain, sur une épaisseur maximale d'environ 4 m. Ce constat est différent des conclusions des études de caractérisation qui précisent qu'il y a également présence de sols contaminés, alors que les échantillons soumis à des analyses chimiques ont été prélevés dans des horizons contenant des proportions variables de matières résiduelles. Certains échantillons ont été prélevés dans les sols situés sous les matières résiduelles et révèlent une faible contamination (plage AB) dans certains cas. Ce ne sont que les plus récents travaux de caractérisation réalisés par la firme ABS en 2017 qui ont permis de caractériser les sols à la surface recouvrant les matières résiduelles.

Seulement 6 échantillons, ce qui pourrait ne pas être suffisant, ont été analysés et les résultats indiquent une contamination dans la plage A-B. À noter qu'aucun échantillon n'a été prélevé dans les sols formant les buttes servant aux activités équestres alors qu'on prévoit enlever ces sols pour les travaux d'aménagement.

Bien que les études de caractérisation énumèrent plusieurs recommandations pour les travaux d'aménagement du Parc Marcil en lien avec la présence de méthane (1,1 à 45,9 %) dans tous les puits d'observation, l'étude d'impact contient peu ou pas d'information précise à ce sujet. Les réponses aux questions 19 et 20 amènent peu d'information supplémentaire.

Les travaux d'aménagement sont donc prévus sur un terrain où il y a présence d'un ancien lieu d'élimination désaffecté de matières résiduelles. Ces travaux requièrent donc une autorisation

ministérielle en vertu du paragraphe 9° de l'article 22 de la LQE. Ils sont également assujettis aux dispositions des articles 65 à 65.5 de la LQE.

L'information fournie jusqu'à maintenant ne permettrait pas d'effectuer l'analyse de l'acceptabilité environnementale de cette partie du projet. Voici certains éléments (non exhaustifs) qui mènent à ce constat.

- La caractérisation n'a pas permis d'établir les limites précises de l'ancien lieu d'élimination ni d'établir adéquatement le potentiel de migration des biogaz vers les terrains voisins.
- Une faible épaisseur du sol (0,4 à 0,6 m) a été investiguée avec une méthodologie présentant certaines limites (punch bar) alors que les niveaux d'eau mesurés dans les puits d'observation montrent que la zone non saturée du sol peut atteindre près de 4 m.
- Seulement deux campagnes de mesures des gaz ont été faites dans les puits d'observation à 2 années d'intervalles (octobre 2015 et octobre 2017) et une seule comportait la mesure du sulfure d'hydrogène.
- Les mesures de biogaz réalisés par la firme ABS en 2017 pourraient présenter des problématiques en ce qui concerne la méthodologie puisque l'information fournie laisse croire qu'elles ont été prises alors que les puits étaient ouverts à l'atmosphère.
- Enfin, les mesures de mitigation présentées en lien avec les travaux projetés (excavation, aménagement d'un parc et d'un stationnement, etc.) ne sont pas suffisamment détaillées pour conclure que ces travaux n'auront pas pour effet de limiter la diffusion des gaz vers l'atmosphère et de favoriser la migration latérale de ceux-ci.
- De plus, aucun programme de contrôle et de suivi n'est présenté pour vérifier l'évolution des conditions, principalement le cheminement des gaz, à la suite des travaux d'aménagement projetés.

Notons toutefois que le type d'aménagement proposé au Parc Marcil (parc, stationnement, piste cyclable, sentier de course à pied, espace vert, etc.) cadre bien avec les orientations en matière de construction sur un lieu d'élimination désaffecté de matières résiduelles.

Il est important de mentionner que les travaux d'aménagement projetés au Parc Marcil sur un ancien lieu d'élimination désaffecté de matières résiduelles ne sont pas assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Dans ces circonstances, ces travaux devront faire l'objet d'une autorisation ministérielle distincte en vertu du paragraphe 9° de l'article 22 de la LQE et une demande devra être formulée auprès de la direction régionale concernée du Ministère. C'est dans le cadre de cette demande que devront être fournis tous les éléments manquants en ce qui concerne la caractérisation du terrain, les mesures d'atténuation à mettre en place et le programme de contrôle et de suivi à mettre en œuvre ainsi que tout autre élément juger nécessaire lors de l'analyse de la demande.

2 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

Milieu Physique

Caractérisation et gestion des sédiments

QC2-9 Réponse à la QC-21

La réponse donnée à la QC-21 est incomplète. L'initiateur doit compléter sa réponse en fonction des éléments suivants :

- a) L'initiateur doit mettre à jour les cartes qui présentent l'emplacement des sondages et les résultats de caractérisation des sédiments pour y ajouter les caractérisations effectuées depuis leur publication. Ces cartes doivent également présenter les aires de dragage prévues et les profondeurs de dragage. Les cartes visées sont principalement les figures 2, 3 et 4 du document intitulé « Caractérisation environnementale et géotechnique, Baie Saint-François/Havre\Pointe aux Anglais » (WSP, 2016) présenté à l'annexe D-1, dans le dossier 200_01_Baie St-François (fichier RF_151-05758-00-200_Phase II_Site_01_Baie.pdf). Afin de faciliter l'analyse du dossier, des cartes à plus grande échelle, pour chacun des secteurs, doivent être fournies.
- b) L'information relative à la caractérisation des sédiments et à l'interprétation des résultats est éparse et difficile à trouver. L'initiateur doit présenter une synthèse complète de l'ensemble des résultats obtenus en identifiant clairement chacun des secteurs auxquels les données se rapportent. Cette synthèse doit inclure la stratégie d'échantillonnage pour chaque secteur (maillage, nombre d'échantillons, profondeur des échantillons, etc.) et tous les paramètres d'analyse, y compris la granulométrie.
- c) L'information relative aux travaux de dragage est également éparse et difficile à trouver dans les documents fournis. L'initiateur doit présenter une synthèse claire et complète de tous les travaux de dragage à effectuer sur l'ensemble de la baie, en identifiant les zones visées par le dragage (superficie et profondeur) dans chacun des secteurs et en discutant de la qualité de sédiments de chacune de ces zones.

QC2-10 Réponse à la QC-23

Les cartes et les tableaux de l'annexe D-2 ne permettent pas d'identifier clairement les secteurs et les stations d'échantillonnage correspondant aux sédiments qui ont fait l'objet d'analyses de butylétain.

De plus, en l'absence de critères de qualité des sédiments pour les butylétains, le MELCC recommande de comparer les résultats obtenus avec les valeurs guides utilisées pour le suivi de l'état du Saint-Laurent précisées dans le document « Les butylétains dans les sédiments du fleuve Saint-Laurent » (Magella Pelletier et collab., 2014). Ces valeurs guides définissent trois plages de concentrations permettant d'établir des classes de contamination, soit : < 0,005 mg/kg (peu ou pas contaminés); de 0,005 mg/kg à 0,1 mg/kg (contaminés); > 0,1 mg/kg (très contaminés).

L'initiateur doit présenter les stations ayant fait l'objet d'analyses de butylétain et doit comparer les résultats obtenus avec les valeurs guides du document « Les butylétains dans les sédiments du fleuve Saint-Laurent ».

Caractérisation des sols

QC2-11 Réponse à la QC-24

Le tableau 4-1 de l'étude d'impact présente le volume de sols à excaver pour chaque secteur de travaux. Cependant, malgré les nouveaux documents déposés, il est toujours difficile de bien comprendre quelle portion de ces volumes est contaminée et aura besoin d'une gestion conséquente.

- a) Afin de clarifier la situation, l'initiateur doit expliquer, pour chaque secteur de travaux, comment la gestion des sols excavés sera réalisée en fonction des résultats de la caractérisation effectuée. Pour faciliter la compréhension, cette description doit être accompagnée d'une carte décrivant les travaux à réaliser, les sondages réalisés et les résultats analytiques.

Enfin, le MELCC tient à rappeler à l'initiateur que conformément au Guide de caractérisation des terrains, la gestion de sols contaminés doit être basée sur la caractérisation en place du terrain et non sur une caractérisation après une mise en pile des sols excavés.

- b) Pour les secteurs où la qualité des sols dépasse le critère « C », une délimitation en plan des sols contaminés devrait être présentée ainsi que, s'il y a lieu, les caractérisations complémentaires qui ont permis d'en estimer le volume.
- c) Compte tenu de l'ampleur des études de caractérisation (phase I et II) qui ont été déposées par l'initiateur à l'annexe D-1, celles-ci n'ont pu être analysées en profondeur jusqu'à maintenant par le MELCC. Des commentaires ou des questions pourraient être transmis à l'initiateur par rapport à ces études d'ici la fin de l'étape de recevabilité environnementale ou lors des étapes subséquentes de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (lors de l'acceptabilité environnementale ou lors du dépôt de la demande d'autorisation 22).

3 MILIEU BIOLOGIQUE

Faune

QC2-12 Réponse à la QC-39

En consultant la description du milieu et les différents plans soumis, le MELCC et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) n'arrivent pas tout à fait au même résultat que l'initiateur en termes de superficies d'habitat du poisson détruites ou perturbées (voir tableau 1). L'initiateur doit s'assurer d'inclure l'ensemble des superficies touchées par les travaux, et ce, en destruction, en détérioration ou en perturbation.

Toute perte d'habitat faunique devra être compensée. De plus, l'initiateur devra fournir l'ensemble des plans pour toutes les zones de travaux lors du dépôt des demandes d'autorisation (article 22 de la LQE) en incluant les superficies réelles touchées dans l'habitat du poisson. (MFFP)

Tableau 1. Résumé des interventions en milieu hydrique et dans la bande riveraine, analyse du MFFP

Secteur	Éléments	Destruction (pertes permanentes) (1 ^{re} colonne)	Destruction (pertes permanentes) (2 ^e colonne)	Détérioration (pertes permanentes de la qualité de l'habitat) (3 ^e colonne)	Perturbation (pertes temporaires) (4 ^e colonne)
Parc Marcil	Rampe mise à l'eau (structures permanentes)	1 155 m ²			2 200 m ² (dragage)
Parc Marcil	Stabilisation (Rues Lynch et Brodeur)		40 m ²	720 m ² 100 m ² * (plan C100)	7 m ²
Marina	Sud et nord		3 055 m ² ** (1 971 m ² et 1 094 m ² plan C200)	0 m ² **	600 m ² * (dragage) -p.4-17, figure 4-13, étude d'impact; -plan C-200 et coupe-type H1, addenda mai 2019 ou 415 m ² * (plan C-200)
Marina	Poste essence	10 m ²			80 m ² (excavation)
Delpha-Sauvé	Berge	60 m ²		1140 m ²	250 m ² (dragage)
Delpha-Sauvé	Mur berlinois	650 m ² *	350 m ²		1200 m ² (dragage)
Delpha-Sauvé	Quai fédéral	160 m ² *			810 m ² (dragage)
Parc Cauchon				0m ² **	0m ² **
Boul. du Havre		60 m ²			
Pointe-aux-Anglais		40 m ²	150 m ²	240 m ² **	0m ² **
SOUS-TOTAL		2135 m ²	3395 m ²		
TOTAL		5 730 m²		2 100 m²	5147 m²

* Ajout : Superficies qui ne sont pas indiquées au tableau 4-1 révisé (Addenda mai 2019)

** Modification : Superficies pour lesquelles l'analyse du MFFP diffère de celle de l'initiateur

Herbiers aquatiques dans le littoral de la baie Saint-François

QC2-13 Réponse à la QC-40

L'inventaire de l'abondance globale des macrophytes sera effectué à l'été 2019 dans les différents secteurs des travaux. D'ores et déjà, les herbiers aquatiques recouvraient plus de 80 % de la surface des stations 1 à 7 dans les vidéos réalisées dans la semaine du 18 juin 2018 (Addenda mai 2019, annexe H).

Pour la recevabilité de l'étude d'impact, l'initiateur du projet doit soumettre le rapport de la campagne sur l'abondance globale des macrophytes, qui sera effectuée à l'été 2019, afin d'être en mesure d'analyser les impacts du projet dans le milieu hydrique, soit l'habitat du poisson.

À cet effet, le MFFP recommande d'inclure dans le protocole d'échantillonnage suffisamment de transects rapprochés dans les zones visées par les travaux ainsi que l'utilisation de caméra sous-marine pour obtenir le juste portrait de l'étendue des herbiers aquatiques. Il faut rappeler que cette campagne doit être réalisée lorsque les herbiers aquatiques sont à leur pleine croissance. Une cartographie avec l'étendue des herbiers aquatiques (superficies) devra être incluse au rapport.

L'analyse des impacts du projet devra être revue en tenant compte des résultats de cet inventaire.

Herpétofaune

QC2-14 Réponse à la QC-42

Le MFFP n'est pas du même avis que l'initiateur du projet en ce qui concerne la capacité de retrouver des couleuvres en fonction des habitats présents et de l'accessibilité des stations d'inventaire. À partir des informations fournies, le MFFP juge qu'il y a des habitats propices pour les couleuvres dans les zones des travaux au parc Marcil, à la marina (côté ouest) et à la Pointe-aux-Anglais. Donc, les couleuvres, incluant les espèces rares (couleuvre brune et tachetée), peuvent fréquenter ces secteurs. Il y a peu de potentiel de présence dans les autres secteurs à aménager.

Pour les secteurs propices aux couleuvres, au moment des travaux, il faut privilégier la méthode qui consiste à repousser les individus dans les limites de leur habitat pour éviter la mortalité d'individus.

En absence d'inventaire ayant été réalisé conformément au protocole standardisé du MFFP, il est difficile d'évaluer l'impact des travaux sur les couleuvres. À ce moment, deux options sont possibles :

Option 1 : de nouveaux inventaires conformément au protocole standardisé du MFFP doivent être réalisés avant la demande d'autorisation ministérielle (article 22 de la LQE). En cas de présence de couleuvres rares, les mesures de l'option 2 s'appliqueront. Si l'absence d'espèces rares est confirmée, aucune mesure particulière ne devra être appliquée.

Option 2 : par principe de précaution, un programme de relocalisation des couleuvres, avant les travaux, doit être réalisé et des mesures de mitigation doivent être appliquées pendant et après les travaux, afin de réduire les impacts potentiels sur les couleuvres.

- Si l'initiateur décide de choisir l'option 1, il doit soumettre le rapport complet d'inventaire de couleuvre conformément au protocole standard du MFFP.
- Si l'initiateur décide de choisir l'option 2, il doit fournir un engagement à réaliser un programme de relocalisation de couleuvres avant les travaux, conforme au guide de mitigation pour des travaux dans l'habitat des couleuvres au Québec du MFFP (Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval), pour les zones des travaux au parc Marcil, à la marina (côté ouest) et à la Pointe-aux-Anglais.

Le programme de relocalisation des couleuvres devra être soumis au moment du dépôt des demandes d'autorisation (article 22 de la LQE) et être approuvé par le MFFP.

De plus, l'initiateur du projet doit s'engager à appliquer les mesures d'atténuation suivantes pendant et après les travaux pour les zones des travaux au parc Marcil, à la marina (côté ouest) et à la Pointe-aux-Anglais.

Pendant les travaux

- Les clôtures d'exclusion autour des différentes zones des travaux, installées lors du programme de relocalisation, doivent être laissées en place.
- Il faut assurer une sensibilisation au chantier, par le surveillant en environnement, à savoir que si des reptiles sont retrouvés, tous les individus devraient être déplacés à l'extérieur des zones des travaux.
- Aucuns travaux (ex. : circulation de machinerie, nivellement de terrain, remblai, déblai, entreposage de matériaux, etc.) ne doivent être effectués à l'intérieur de la zone sécurisée, où les couleuvres seront repoussées ou déplacées.
- Si les travaux se déroulent pendant la période d'hibernation (novembre à mars), aucun hibernacle ne devrait être détruit. Il faudra assurer leur protection à l'aide d'une délimitation visuelle sur le chantier. Il est souhaitable que l'initiateur du projet fournisse la localisation des hibernacles, et ce, par un expert de la faune. Dans la zone des travaux seulement, une zone tampon de 5 mètres autour de chacun des hibernacles potentiels devrait être maintenue pendant toute la durée des travaux pour empêcher la machinerie d'y avoir accès.
- La délimitation visuelle sur le chantier de chacune de ces zones sensibles devrait être assurée à l'aide d'une clôture de dérivation (membrane géotextile). La carte, montrant la localisation des hibernacles et des zones tampons, doit être transmise à l'entrepreneur. Au printemps immédiat suivant les travaux, il faut procéder à un programme de relocalisation de couleuvres (repousser aux limites de l'habitat). Par la suite, chacune des clôtures devrait être démantelée. Une fois terminés, les travaux peuvent se poursuivre dans les zones sensibles, exemptes de couleuvres.

À la fin des travaux

- Lorsque les travaux seront terminés, il faut enlever les barrières d'exclusion.
- Aucune activité d'entretien ou de fauchage (ex. : tonte, coupe, plantation, etc.) ne doit être effectuée à l'intérieur des rives aménagées.

Ichtyofaune

QC2-15 Réponse à la QC-44

Selon l'information colligée par l'initiateur du projet, il apparaît qu'un total de 24 espèces de poissons a été répertorié dans la baie Saint-François. Ces espèces sont donc susceptibles de fréquenter les zones des travaux. À cela, s'ajoutent 28 espèces supplémentaires capturées dans le lac Saint-François et la rivière Saint-Charles. Dans sa caractérisation du poisson (Addenda mai 2019, annexe H), l'initiateur du projet évalue le potentiel de présence pour certaines espèces « d'intérêt » (sept espèces sportives ou rares), en fonction des données d'habitat récoltées.

- a) Pour compléter la recevabilité de l'étude d'impact, l'initiateur du projet doit mettre à jour le tableau 6 (Addenda mai 2019). Pour chacune des espèces qui ne se retrouvent pas au tableau 5 (Addenda mai 2019), l'initiateur doit présenter leur statut (menacée, vulnérable ou susceptible d'être désignée), leur intérêt (commercial ou sportif) et les besoins en habitat (caractéristiques biophysiques).
- b) Pour chacune des espèces inscrites aux tableaux 5 et 6 (Addenda mai 2019), l'initiateur du projet doit préciser leur potentiel de présence dans la zone des travaux.
- c) Au besoin, l'initiateur du projet doit réévaluer les impacts de son projet en tenant compte du potentiel de présence pour chacune de ces espèces de poisson, notamment le méné d'herbe, l'esturgeon jaune et le fouille roche-gris, des espèces en situation précaire.

QC2-16 Commentaire sur la réponse à la QC-46

Aucun inventaire supplémentaire de mulettes ne sera réalisé par l'initiateur du projet. Après consultation des vidéos pour les stations 1 à 7 réalisées dans la semaine du 18 juin 2018 (Addenda mai 2019, annexe H), la présence de colonies de mulettes indigènes a été constatée (St 2, 3, 4 et 7) (annexe 1 de la présente). La baie Saint-François offre des habitats confirmés pour ce groupe d'espèces qui, visiblement, s'y maintiennent, malgré la présence de la moule zébrée. Le MELCC prend bonne note des engagements de l'initiateur, soit le programme de relocalisation avant les travaux et surveillance pendant les travaux.

L'initiateur du projet devra soumettre et faire approuver par le MFFP le programme de relocalisation des mulettes au moment du dépôt des demandes d'autorisation (article 22 de la LQE) pour les travaux dans les zones 1 à 5, identifiées à la carte 1 de l'annexe H (Addenda mai 2019). Il devra utiliser la référence de Mackie et coll., 2008.

p. j. Annexe 1 - Extraits des vidéos de mulettes, colonies de mulettes indigènes (Addenda mai 2019, annexe H).

QC2-17 Réponse à la QC-54

Dans sa réponse à la QC-54, l'initiateur du projet s'est engagé « à compenser les pertes d'habitats comme il a été présenté jusqu'à maintenant dans l'étude d'impact ». Or, comme mentionné à la QC2-12, l'analyse actuelle du MELCC et du MFFP sur les pertes d'habitats du poisson n'est pas tout à fait identique à celle de l'initiateur (voir tableau 1), puisque certaines superficies sont

manquantes. Autrement, l'évaluation de l'impact diffère parce qu'il y a eu destruction, détérioration ou perturbation des habitats.

L'initiateur du projet ne prévoit aucune mesure particulière au niveau des superficies en perturbation pour favoriser la reprise des herbiers aquatiques à l'endroit des travaux, comme initialement.

Dans la réponse à la QC-3, l'initiateur du projet évoque la possibilité d'aménager des herbiers aquatiques. Ces aménagements végétaux en milieu hydrique peuvent réduire les impacts du projet sur l'habitat du poisson, advenant le cas où ils réussiraient à s'intégrer dans le milieu. Ainsi, les superficies en détérioration pourraient être réduites par l'implantation d'herbiers aquatiques (2 800 m²).

Toutefois, il manque des superficies en compensation pour l'ensemble des pertes permanentes d'habitat du poisson (tableau 1, ci-dessus). Les pertes finales à compenser seront réévaluées lors de l'analyse des demandes d'autorisation (article 22 de la LQE). En lien avec le projet de compensation lié aux travaux de stabilisation et d'aménagement des berges de la baie Saint-François :

- a) L'initiateur du projet doit expliquer comment il prévoit remettre en état les superficies touchées par les travaux de dragage et d'excavation dans l'habitat du poisson pour favoriser la reprise des herbiers aquatiques à l'endroit des travaux, comme initialement.
- b) Concernant les pertes en détérioration de l'habitat du poisson, l'initiateur du projet doit considérer dans son évaluation le scénario de plus grand impact, c'est-à-dire celui où aucun herbier n'est aménagé.
- c) L'initiateur devra fournir les résultats et les recommandations de l'examen plus approfondi qui sera réalisé en ingénierie détaillée, ainsi que la proposition d'aménagements (pochettes de plantations) à même les enrochements qui occasionnent une détérioration d'habitats du poisson.
- d) L'initiateur doit s'engager à déposer un programme de compensation, incluant ou non les herbiers aménagés, permettant de compenser l'ensemble des pertes permanentes d'habitat du poisson. Il serait souhaitable qu'il le dépose à l'étape de l'acceptabilité environnementale. Les compensations devront tenir compte des superficies d'habitat perdues, mais également de la qualité et des fonctions de ces habitats. Ce programme devra comprendre un suivi de l'efficacité et du succès de ces compensations et devra être approuvé par le MFFP.
- e) L'initiateur du projet devra soumettre son programme de suivi pour les compensations de l'habitat du poisson au moment du dépôt des demandes d'autorisation (article 22 de la LQE). Ce programme devra être approuvé par le MFFP.

4 SYNTHÈSE ET IMPORTANCE DES IMPACTS DU PROJET

QC2-18 Réponse à la QC-56

Considérant les éléments amenés à la QC2-14, la troisième puce de la question QC-56 du 2 octobre 2018 ne s'applique plus pour les coulevres. Les mesures plus restrictives devront être celles présentées à la QC2-14 du présent document.

En plus des mesures plus restrictives applicables, l'initiateur devra, lors de sa demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE, s'engager à appliquer les mesures d'atténuation générale pour la faune pendant et après les travaux dans les zones de stabilisation des berges, entre autres :

- En attente de la reprise de la végétation, les sols mis à nu devront être protégés contre l'érosion.
- Le matériel utilisé pour protéger les talus devra être fait de matières biodégradables en totalité (toutes les composantes du produit) ou avec un large maillage biodégradable ou synthétique (plus de 10 centimètres). En effet, le maillage de la petite faune est trop souvent constaté avec le nylon des filets dits « biodégradables », où vraisemblablement certaines composantes ne sont pas biodégradables (nylon) et causent des mortalités.

Élément additionnel

Les activités, telles que présentées par l'initiateur du projet, pourraient être susceptibles de causer des dommages sérieux aux poissons, ce qui contrevient aux obligations du paragraphe 35(1) de la Loi sur les pêches du Canada.

Une activité touchant ou altérant une des espèces aquatiques en péril inscrites ou tout élément de leur habitat essentiel ou leur habitat est interdite en vertu des articles 32 et 33 et du paragraphe 58(1) de la Loi sur les espèces en péril du gouvernement fédéral. Des permis pourraient être requis en vertu de ces lois. L'initiateur doit déposer son projet au gouvernement fédéral afin d'y obtenir son avis.

5 MILIEU HUMAIN

Patrimoine bâti

Archéologie

QC2-19 Réponse à la QC-64

L'initiateur a déposé l'étude de potentiel archéologique, comme il était demandé à la QC-64.

Cependant, cette étude ne tient pas compte des travaux qui se feront en milieu hydrique (dragage pour des rampes de mise à l'eau, stabilisation des berges), alors que cela aurait dû être considéré pour évaluer l'impact des travaux sur le patrimoine archéologique subaquatique.

- a) L'initiateur doit réaliser une étude de potentiel archéologique subaquatique en complément de l'étude de potentiel archéologique déjà réalisé qui s'avère incomplète.

Dans l'éventualité où cette étude recommanderait des interventions archéologiques préalables à la réalisation des travaux, les résultats de ces interventions devraient être soumis au ministère de la Culture et des Communications (MCC) à l'étape de la recevabilité. Si cela est impossible, l'étude de potentiel devra s'accompagner d'une stratégie d'intervention archéologique qui devra comprendre toutes les informations suivantes :

- un calendrier des interventions archéologiques;
- une méthodologie scientifique adaptée aux interventions archéologiques;
- une grille d'évaluation des sites archéologiques;
- des mesures d'atténuation;
- des solutions de rechange advenant que des sites archéologiques doivent être conservés.

- b) Par ailleurs, l'auteur de l'étude de potentiel archéologique recommande une surveillance archéologique pendant les travaux d'excavation à l'extrémité est du secteur de la marina (Chrétien 2016 : 64), ainsi que dans le secteur de la Pointe-aux-Anglais (idem : 65). L'initiateur doit expliquer pourquoi ces recommandations de surveillance archéologique pour la marina et la Pointe-aux-Anglais n'ont pas été retenues dans le programme de surveillance et dans les mesures d'atténuation reliées au projet.

QC2-20 Réponse à la QC-65

À la suite de la consultation menée par le MELCC auprès de la Première Nation Mohawk de Kahnawake, il est demandé à l'initiateur de s'engager à contacter cette communauté, en plus du MCC, advenant le cas où des vestiges étaient découverts pendant les travaux.

Paysage

QC2-21 Réponse à la QC-67

L'initiateur du projet ne répond pas adéquatement à la QC-67. L'intérêt patrimonial du parc Delpha-Sauvé ne repose pas uniquement sur le patrimoine forestier dans la mesure où il s'agit d'un

parc aménagé par l'un des plus importants architectes paysagistes canadiens, Frederick G. Todd. Dans ce contexte, l'initiateur doit réaliser une analyse patrimoniale de ce site en bonne et due forme pour évaluer son intérêt patrimonial.

Plus précisément, son état physique et son degré d'authenticité à l'égard du concept développé par Todd devraient être analysés de même que son intérêt historique, paysager, architectural, artistique, etc. Cette évaluation doit être réalisée par une ressource spécialisée en patrimoniale. L'initiateur devra par la suite indiquer si le projet aura un impact sur l'une ou l'autre des valeurs patrimoniales du site et proposer au besoin, des mesures d'atténuation.

QC2-22 Réponses aux QC-69 et 70

L'initiateur ne propose aucun taux de survie des plantations dans son suivi environnemental. L'initiateur doit s'engager à s'assurer d'un taux de survie des plantations d'un minimum de 80 %. Il doit également s'engager à remplacer tous les végétaux morts. Finalement l'initiateur doit s'engager à réaliser son suivi environnemental minimalement aux années 1, 3 et 5.

6 CHANGEMENTS CLIMATIQUES

QC2-23 Réponse à la QC-72 a), Annexe K

La quantification des émissions de gaz à effet de serre (GES) présentée par l'initiateur est généralement adéquate, les sources présentées étant pertinentes et justes ainsi que le choix des facteurs d'émissions, cependant :

- a) Le transport des équipements, des matériaux de construction, d'excavation et de remblai (émissions indirectes de type 3, phases de construction) doivent cependant aussi être quantifié par l'initiateur. Si cette source est jugée négligeable (< 3 % des émissions totales du projet), l'initiateur doit en faire la démonstration.

La méthodologie de quantification des émissions de GES de cette source avec les formules de calcul des émissions de GES sont proposées à l'annexe 2 du présent document, au besoin.

- b) La durée des travaux doit être évaluée, selon les meilleures hypothèses et connaissances disponibles, afin d'obtenir une quantification globale des émissions de GES pour le projet, et non pas sur une base mensuelle.
- c) En plus des mesures d'atténuation qui seront considérées par l'initiateur à l'annexe K, l'initiateur doit s'engager à mettre en place les mesures suivantes :
 - Minimiser les distances de transport pour le matériel d'excavation ou de remblai;
 - Remplacer des équipements à combustion par des équipements électriques ou hybrides lorsque possible;
 - Utiliser des équipements branchés au réseau électrique plutôt qu'alimentés par des génératrices lorsque possible.

- d) L'initiateur devra présenter un plan de surveillance des émissions de GES. Il pourrait par exemple s'agir du suivi de la consommation mensuelle des carburants utilisés par les équipements et les camions. Le plan de surveillance et de suivi devra être déposé lors de la demande d'autorisation 22, mais il n'est pas requis que les données recueillies en cours de projet soient transmises au MELCC. Ce plan est surtout utile pour l'initiateur afin de voir les sources d'émissions de GES les plus importantes et de réduire leurs impacts en cours de projet.

QC2-24 Réponse à la QC-72 b)

En réponse à la question 72 b), l'initiateur réfère aux éléments fournis à sa réponse à la QC-13 b) à titre de réponse. À la QC-13 b), il affirme que les infrastructures proposées sont de nature résiliente aux aléas climatiques et il affirme que les critères de conception finaux tiendront compte ou pourront tenir compte des changements climatiques. Par ailleurs, dans sa réponse à la question 12 du même document, l'initiateur énumère, de manière générale, les impacts des changements climatiques.

Cependant, pour que le projet soit recevable l'initiateur doit :

- a) décrire comment les changements climatiques sont pris en considération dans la conception des ouvrages et des aménagements proposés et comment ils risquent d'affecter le milieu d'implantation, un milieu urbanisé.
- b) décrire les impacts de différents événements extrêmes qui ont affecté le secteur, comme les inondations qui ont eu cours en 2017, et ce, malgré la présence d'un barrage.
- c) indiquer comment les ouvrages proposés sont résilients, c'est-à-dire comment ils pourront continuer de jouer leur rôle efficacement dans des conditions climatiques futures et pour un horizon de temps proportionnel à leur durée de vie.

Une analyse des impacts des changements climatiques sur le milieu et sur le projet permet ultimement de protéger les ouvrages et les investissements publics de la Ville, mais aussi de saisir les opportunités de réduire les vulnérabilités du milieu face aux impacts actuels et anticipés qu'ils représentent.

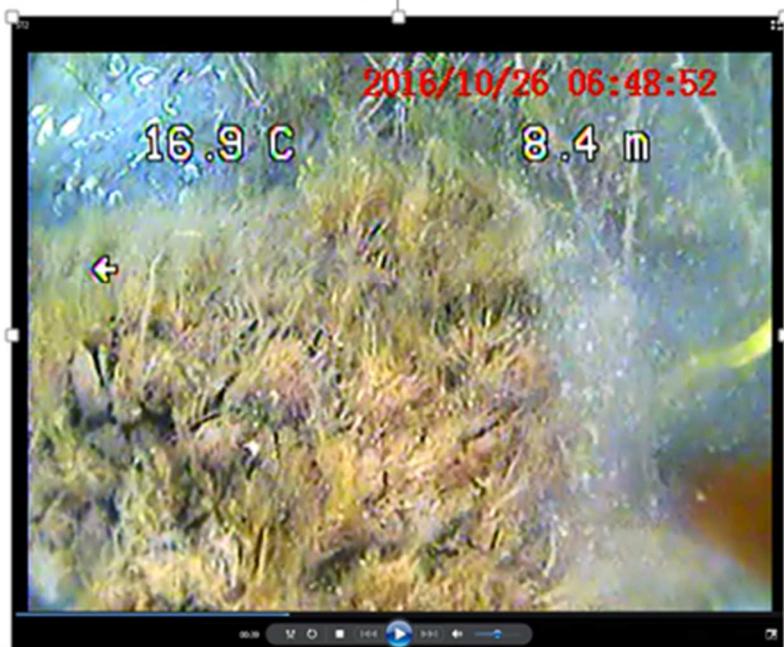
Guillaume Thibault, M.Sc. Eau, M.Sc. Biologie végétale

Chargé de projets

Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels

ANNEXE 1 EXTRAIT DES VIDÉOS DE MULETTES, COLONIES DE MULETTES INDIGÈNES

Annexe 1. Extraits des vidéos de mulettes, colonies de mulettes indigènes (Annexe H, addenda mai 2019).





ANNEXE 2 GUIDE DE QUANTIFICATION DES GES

Calcul des émissions des systèmes de combustion mobiles

Les sources visées sont tous les équipements mobiles sur le site d'une installation ou d'un établissement utilisés pour le transport ou le déplacement de substances, de matériaux ou de produits, ainsi que tout autre équipement mobile tels les tracteurs, les grues mobiles, l'équipement de transbordement, les équipements miniers, les niveleuses, les chargeuses-pelleteuses, les bulldozers, et autres équipements mobiles industriels utilisés lors des activités de construction, d'exploitation ou de démantèlement du projet à autoriser.

Bien que l'utilisation d'équipements mobiles soit ordinairement plus importante en période de construction, si pendant l'exploitation du projet l'initiateur était responsable directement ou indirectement (à travers de sous-traitants) de certaines activités comme le transport des travailleurs, des matières premières ou des produits finis, ces émissions doivent être également quantifiées.

Les émissions des activités de combustion mobiles sont estimées à partir de l'équation 2 pour chaque type de combustible (i) (adaptation de l'équation 1 pour les systèmes de combustion fixes) :

Équation 1. Émissions de GES attribuables à l'utilisation d'équipements mobiles

$$\text{Émissions de gaz à effet de serre} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Quantité de carburant } i \text{ consommée} \times \text{Facteur d'émission}_i$$

Pour ce qui est des facteurs d'émission de GES des carburants, veuillez référer aux tableaux suivants.

Tableau 1. Facteurs d'émission des carburants ou des combustibles, en équivalent CO ₂					
Carburants et combustibles liquides	gCO ₂ /litre	gCH ₄ /litre	gN ₂ O/litre	gCO ₂ e/litre	Référence
Essence automobile	2307	0,14	0,022	2317	*
Carburants diesel	2681	0,11	0,151	2729	*
Propane	1515	0,64	0,028	1539	*
Véhicules hors route à essence	2307	10,61	0,013	2576	*
Véhicules hors route au diesel	2681	0,073	0,022	2689	*
Véhicules au gaz naturel	1,9	0,009	0,00006	2,143	*, ***
Essence d'aviation	2365	2,2	0,23	2489	*
Carburacteur	2560	0,029	0,071	2582	*

Carburants et combustibles liquides	gCO ₂ /litre	gCH ₄ /litre	gN ₂ O/litre	gCO ₂ e/litre	Référence
Trains alimentés au diesel	2681	0,15	1	2983	*
Bateaux à essence	2307	0,22	0,063	2331	*
Navires à moteur diesel	2681	0,25	0,072	2709	*
Navires au mazout léger	2753	0,26	0,073	2781	*
Navires au mazout lourd	3156	0,29	0,082	3188	*

Biocarburants liquides	Émissions biogéniques	Émissions non biogéniques		Référence
	Facteur d'émission (gCO ₂ /litre)	Facteur d'émission (gCH ₄ /litre)	Facteur d'émission (gN ₂ O/litre)	
Éthanol (100 %)	1508	0,14	0,022	*
Biodiesel (100 %)	2474	0,11	0,151	*
Biocarburants gazeux	Émissions biogéniques	Émissions non biogéniques		Référence
	Facteur d'émission (gCO ₂ /m ³)	Facteur d'émission (gCH ₄ /m ³)	Facteur d'émission (gN ₂ O/m ³)	
Biogaz	1887	0,037	0,033	**

* Rapport d'inventaire national (RIN) 1990-2016. Partie II. Tableau A6-12 – *Emission Factors for Energy Mobile Combustion Sources*.

** RIN 1990-2016. Partie II. Tableaux A6-1 et A6-2.

*** Aux conditions standards de température et pression.

Les émissions biogéniques de CO₂ dues à l'utilisation de biocarburants, lorsqu'applicable, doivent être présentées à part dans les tableaux de résultats.

Pour ce qui est des émissions de GES attribuables à l'utilisation d'équipements mobiles hors route, l'initiateur a aussi la possibilité d'estimer la consommation de combustible à partir du facteur BSFC¹ qui représente la consommation du diesel des équipements par puissance (HP) et par heure d'utilisation. Ce facteur est exprimé en livres de diesel par HP et par heure et peut être déterminé à partir des tableaux A4, C1 et C2 du document « Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Engine Modeling-Compression-Ignition in MOVES201X », publié par l'United States Environmental Protection Agency (USEPA)².

Calcul des émissions de GES attribuables au transport des matériaux de construction (et équipements)

Les émissions attribuables au transport sur le site du projet des matériaux et équipements nécessaires à la construction du projet doivent être calculées en utilisant la méthodologie présentée à la section précédente « Système de combustion mobile ».

Calcul des émissions de GES attribuables au transport des matériaux d'excavation et de remblai

Les émissions attribuables au transport des matériaux d'excavation et de remblai nécessaires à la construction du projet doivent être calculées en utilisant la méthodologie présentée à la section précédente « Système de combustion mobile ».

¹ Brake-Specific Fuel Consumption.

² https://cfpub.epa.gov/si/si_public_file_download.cfm?p_download_id=534575.
<https://nepis.epa.gov/EPA/html/DLwait.htm?url=/Exe/ZyPDF.cgi/P10005BI.PDF?Dockkey=P10005BI.PDF>