

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

Atténuation du risque à la sécurité publique  
lié aux munitions explosives non explosées  
(UXO) au lac Saint-Pierre

Projet :

Numéro de dossier :

3211-02-314

**Liste par ministère ou organisme**

<b>no</b>	<b>Ministères ou organismes</b>	<b>Direction ou service</b>	<b>Signataire</b>	<b>Date</b>	<b>Nbre pages</b>
1.	Environnement Canada	Évaluations environnementales	Louis Breton	2021-04-14	6
2.	Pêches et Océans Canada	Division de la protection du poisson et de son habitat	Dominic Boula	2021-04-15	3
3.	Ministère des Affaires municipales et Habitation	Direction régionale du Centre-du-Québec	Pascal Beaulieu Céline Girard	2021-04-07	3
4.	Ministère de la Sécurité publique	Direction générale de la sécurité civile et de la sécurité incendie	Sylvain Gallant	2021-04-13	3
5.	Ministère de la Culture et des Communications	Direction régionale de la Mauricie, de l'Estrie et du Centre-du-Québec	Olivier Thériault Martin Paré	2021-04-08	3
6.	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation	Direction des pêches et de l'aquaculture	Ann-Julie Côté Vincent Moffet	2021-04-14	3
7.	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs	Direction de la planification et de la coordination	Monia Prévost	2021-04-26	15
8.	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles	Direction générale des mandats stratégiques - Secteur de l'énergie et secteur du territoire	Martin Breault	2021-03-17	3
9.	Ministère de la Santé et des Services sociaux	Direction de la santé environnementale - Direction régionale de santé publique du CIUSSS MCQ	Karine Martel Mélanie Manseau	2021-04-19	4
10.	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction régionale de la Mauricie et du Centre-du-Québec - Secteur hydrique	Cynthia Provencher	2021-04-14	6
11.	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de l'expertise climatique et économique et des relations extérieures	Carl Dufour	2021-04-15	3
12.	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de la qualité des milieux aquatiques	Lise Boudreau David Berryman	2021-04-21	4
13.	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de la protection des espèces et des milieux naturels	Michèle Dupont-Hébert Sylvain Dion	2021-04-16	5
14.	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels	Michel Duquette Mélissa Gagnon	2021-05-12	4
15.	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	DÉPMNÉES - Direction adjointe des affaires autochtones et des impacts sociaux	Carl Ouellet Mélissa Gagnon	2021-04-09	4



**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	Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosés au lac Saint-Pierre	
Initiateur de projet	Ministère de la Défense national (MDN)	
Numéro de dossier	3211-02-214	
Dépôt de l'étude d'impact	2019/07/10	
Présentation du projet : Le Lac Saint-Pierre, plus précisément la zone de tir CYR 606 a fait l'objet d'essais de tir effectués par le Centre d'essais et d'expérimentation en munitions Nicolet (CEMM). Plus de 500 000 projectiles ont été tirés de 1952 à 1999. Il est estimé que 300 000 projectiles pourraient toujours se retrouver au fond du lac, sur ce chiffre environ 7880 contiendraient de la matière explosive. Une analyse du MDN relève que la présence de ces projectiles représente un risque réel et significatif d'accident potentiellement mortel. Une zone d'intervention prioritaire a alors été établie. Le projet a donc pour objectif de réduire le risque à la sécurité publique dans la cette zone prioritaire. Pour ce faire, les projectiles seront localisés à l'aide de levés géophysiques, puis une équipe de techniciens UXO se déplacera in situ et utilisera un détecteur de métal manuel pour valider la présence d'un projectile ou non. Avenant la présence d'un projectile sécuritaire à déplacer, ce dernier sera retiré et transporté aux CEMM. Avenant la présence d'un projectile non sécuritaire à déplacer, il sera détonné dans le lac en utilisant des charges creuses.		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	Environnement et Changement climatique Canada	
Direction ou secteur	Évaluations environnementales	
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	
Région	06 - Montréal	
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.

<b>1</b>	<b>Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact</b>		
Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.	Choisissez une réponse		
Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Thématiques abordées :</li><li>• Référence à l'étude d'impact :</li><li>• Texte du commentaire :</li></ul>			
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.

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

**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 ?

- 

**Signature(s)**

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

**Clause(s) particulière(s) :**

**ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET**

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

**3**

**Avis d'acceptabilité environnementale du projet**

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

**Références :**

GHD. 2019. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac Saint-Pierre. Rapport principal. Dossier 3211-02-314. 487 pages.

GHD. 2020-1. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac Saint-Pierre. Addenda – Réponses aux questions et commentaires. Dossier 3211-02-314. 101 pages.

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

GHD. 2020-2. Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac Saint-Pierre. Études additionnelles (végétation aquatique et impacts des travaux). Dossier 3211-02-314. 101 pages.

GHD. 2021-1. Programme de surveillance des travaux de détonation. Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac Saint-Pierre. Rapport principal. 7 pages.

GHD. 2021-2. Programme de surveillance et de suivi de la reprise de la végétation dans les trouées. Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac Saint-Pierre. Rapport principal. 7 pages.

Ministère de la Défense nationale. 2021. Projet d'atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées au lac Saint-Pierre par le Ministère de la Défense nationale  
Réponses aux questions soulevées par le MELCC - Courriel de Mélissa Gagnon à Anne-Marie Coutu (17 décembre 2020)  
Questions du document intitulé 'DI\_3211-02-314'. 8 pages.

### Oiseaux migrateurs et espèces en péril

ECCC a analysé le projet en fonction de ses mandats concernant les oiseaux migrateurs (*Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*) (LCOM) et les espèces en péril (*Loi sur les espèces en péril*) (LEP).

Le présent avis tient également compte du fait qu'une partie des travaux est prévue sur des terres fédérales appartenant au ministère de la Défense nationale et où se trouve de nombreux milieux humides d'importances (i.e. site RAMSAR) de même que le Refuge d'oiseaux migrateurs (ROM) de Nicolet. Le lac Saint-Pierre est reconnu comme une halte migratoire d'importance pour la sauvagine.

#### Commentaires sur l'état de référence et l'analyse des impacts

De façon générale, ECCC est d'avis que les renseignements fournis permettent de dresser un portrait suffisant de l'utilisation de la zone d'étude par la faune aviaire. À cet effet, ECCC prend note des données supplémentaires fournies par le promoteur notamment en ce qui concerne la répartition et l'abondance des espèces d'oiseaux susceptibles de fréquenter l'aire des travaux.

ECCC considère que le promoteur a évalué les principales sources d'impacts de son projet pouvant affecter la survie et la reproduction de la faune aviaire.

Le promoteur s'engage à mettre en place les mesures suivantes pour atténuer ces effets (GHD, 2019, section 4.2.2) :

- réaliser les détonations entre le 1<sup>er</sup> août et le 31 décembre ou la prise des glaces afin de minimiser l'impact sur la période de nidification;
- vérifier la présence d'oiseaux dans un rayon de 50 mètres avant chaque détonation, entre le 1<sup>er</sup> août et le 1<sup>er</sup> septembre;
- déplacer les opérations vers un autre secteur, le cas échéant, si un nid est observé.

Le promoteur a déterminé les périodes générales de nidification des oiseaux migrateurs au Québec grâce à la meilleure information disponible. Ces périodes pourraient toutefois être modifiées selon l'évolution des connaissances sur les oiseaux migrateurs. Dans le cas du présent projet, le risque d'effets néfastes sur des nids ou des œufs d'oiseaux migrateurs est particulièrement élevé de la mi-avril à la fin août. Cependant, ces dates s'appliquent à un grand territoire. Il est donc possible que localement, la période de nidification commence et se termine plus tôt ou plus tard que les dates fournies en raison de conditions microclimatiques particulières à certains lieux, ou en raison de variations climatiques interannuelles (p. ex. : printemps hâtif, été froid et pluvieux). Ces dates sont fournies uniquement à titre indicatif pour aider à la planification d'activités dans le but de réduire le risque d'effets néfastes sur les oiseaux migrateurs, leurs nids ou leurs œufs. ECCC souligne que la responsabilité incombe au promoteur d'évaluer le niveau de risque de son projet en tenant compte des oiseaux migrateurs en présence et des mesures pertinentes d'évitement et d'atténuation prévus. Il n'y a donc pas de période d'autorisation et il est possible que des oiseaux nichent à l'extérieur des dates générales de nidification suggérées.

ECCC constate qu'une partie des travaux aurait lieu pendant cette période critique pour les oiseaux migrateurs. Le promoteur mentionne notamment que les dérangements associés au projet pourraient affecter la reproduction d'un faible nombre de nids du Grèbe à bec bigarré, une espèce qui place son nid sur la végétation aquatique flottante et qui pourrait nicher dans l'aire visée par les activités de détonation in situ. ECCC rappelle qu'afin d'être conforme à la LCOM et au Règlement sur les oiseaux migrateurs, le projet doit être réalisé de manière à protéger les oiseaux migrateurs et à éviter de blesser, de tuer ou de déranger des oiseaux migrateurs ou encore de détruire et de perturber leurs nids et leurs œufs ou de les prendre.

En fonction des informations disponibles et malgré les mesures d'atténuation prévues en lien avec la détonation ou le transport des projectiles, ECCC est d'avis qu'il demeure toujours un risque non négligeable, particulièrement au mois d'août, que le projet ait des effets néfastes sur les oiseaux migrateurs. À cette époque de l'année, les oisillons de plusieurs espèces présentes n'auraient pas tous quitté les nids. Même si une partie des oisillons de certaines espèces susceptibles d'être présentes pourraient avoir quitté les nids au mois d'août, comme la Gallinule d'Amérique et le Grèbe à bec bigarré, il n'est pas certain que ceux-ci auraient atteint le stade de maturité nécessaire pour faire face au dérangement associé au projet. Par ailleurs, l'inspection visuelle proposée par le promoteur afin de s'assurer de l'absence de nids n'est généralement pas une

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

méthode recommandée par ECCC. En effet, il est difficile de repérer la majorité des nids. Leurs emplacements sont cachés et les oiseaux adultes évitent d'approcher leurs nids d'une façon qui mènerait des prédateurs à leurs œufs ou à leurs oisillons.

**Recommendations**

- ECCC recommande que toutes les activités à risque d'entrainer des effets néfastes sur les oiseaux migrateurs soient réalisées en dehors de la période de nidification qui s'étend de la mi-avril à la fin août pour ce secteur. Il s'agit de la méthode la plus efficace pour atténuer les effets néfastes du projet sur la faune aviaire.
- Durant les travaux, si des nids d'oiseaux migrateurs étaient détectés dans la zone des travaux, il faudra arrêter les activités, établir un périmètre de sécurité afin de les protéger et contacter le Service canadien de la faune (SCF). La zone de protection devrait alors être maintenue en place jusqu'au moment où les jeunes auront quitté le nid.
- Advenant la présence d'oiseaux migrateurs à proximité des sites de détonation in situ, des chemins de déplacement ou du site de détonation terrestre sélectionné pour la détonation des projectiles sécuritaires, s'assurer que les oiseaux aient le temps de se déplacer ailleurs avant de réaliser les détonations ou les déplacements.
- ECCC recommande au promoteur de consulter le site Internet du Gouvernement du Canada pour plus d'information sur les moyens d'éviter les effets néfastes pour les oiseaux migrateurs. On y retrouve notamment de l'information sur les pratiques de gestion bénéfiques pour les oiseaux, des lignes directrices en matière d'évitement, notamment les lignes directrices pour éviter de déranger les oiseaux marins et aquatiques ainsi des renseignements techniques sur les oiseaux (p.ex. périodes générales de nidification) : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs.html>.

**Espèces aviaires en péril**

Selon les données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), deux espèces d'oiseaux en péril seraient présentes dans la zone d'étude ou à proximité de celle-ci, soit le Hibou des marais et le Petit Blongios. De plus, des inventaires menés en 2017 ont permis de confirmer la présence d'autres espèces en péril entre les aires de travaux No. 2 et No. 3, soit la Grive des bois, le Pioui de l'Est, le Goglu des prés et l'Hirondelle rustique. Par ailleurs, huit individus d'Engoulevent d'Amérique auraient aussi été entendus en 2014 en périphérie de la zone d'étude (GHD, 2019).

Parmi ces espèces, ECCC note que certains secteurs dénudés pourraient être favorables à la nidification de l'Engoulevent d'Amérique. Il est donc possible que des nids se trouvent au sol, notamment près des chemins utilisés lors du transport des projectiles, tout dépendant du moment où les activités seraient réalisées. Cette espèce est menacée et inscrite à l'annexe 1 de la LEP. Ainsi, afin de se conformer à la LEP et à la LCOM qui interdisent le dérangement et la destruction de nid, le promoteur devrait prévoir des mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi particulières pour l'Engoulevent d'Amérique.

**Recommendations**

- ECCC recommande de développer et mettre en œuvre des mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi environnemental spécifiques à l'Engoulevent d'Amérique. Ces mesures pourraient inclure notamment :
  - sensibiliser les travailleurs à la présence potentielle de nids d'Engoulevent d'Amérique au sol dans le secteur des travaux;
  - mettre en place un plan de gestion en cas de découverte de nids. Le cas échéant, les actions comprises dans ce plan devraient permettre d'éviter le dérangement du nid et des œufs. Le promoteur devrait alors documenter la mise en œuvre du plan et le suivi de l'efficacité des mesures de protection mises en place.

ECCC est d'avis que si les mesures d'atténuation prévues pour la faune aviaire, de même que les recommandations additionnelles fournies dans le présent avis sont mises en œuvres, les risques d'effets néfastes sur les espèces aviaires en péril seraient réduits de façon significative. En raison de leur statut de protection, une attention particulière devrait toutefois être portée à l'impact des activités sur les espèces aviaires en péril.

- ECCC recommande qu'un volet faune aviaire soit ajouté au programme de suivi environnemental et qu'une attention particulière y soit accordée aux espèces aviaires en péril. Le suivi effectué devrait avoir comme objectif de vérifier les prédictions faites dans le cadre de l'évaluation des impacts du projet et de déterminer si des mesures de gestion adaptative devraient être mises en œuvre.

**ROM de Nicolet et le Lac St-Pierre**

Certaines des activités du projet auraient lieu dans le ROM de Nicolet et le Lac St-Pierre. L'examen de la figure 8 de l'étude d'impact environnemental révèle que le ROM chevauche la zone d'intervention potentielle, une zone où des interventions comprenant des détonations pourraient être effectuées (GHD, 2019). Le ROM comprend également l'aire des travaux no. 2 au sein de laquelle se retrouvent les sentiers servant au transport des projectiles.

ECCC rappelle que dans un refuge d'oiseaux migrateurs, il est interdit d'exercer une activité nuisible aux oiseaux migrateurs, à leurs œufs, à leurs nids ou à leur habitat, si ce n'est en vertu d'un permis. Par conséquent, conformément au *Règlement*

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

sur les Refuges d'oiseaux migrateurs, un permis pourrait être requis pour des activités qui nuisent à l'habitat des oiseaux (p.ex. modification de l'habitat, retrait de végétation, etc.).

#### Milieux humides

ECCC a examiné la composante environnementale des milieux humides en lien avec la présence de terres fédérales et l'application de la Politique fédérale sur la conservation des terres humides (PFCTH). Cette politique exige aux gestionnaires de terres fédérales et aux autorités fédérales responsables d'évaluer les effets environnementaux d'un projet et de prendre en compte la PFCTH dans leur prise de décision en ce qui a trait aux effets du projet sur les terres humides. Les effets environnementaux négatifs doivent être identifiés et considérés en intégrant une démarche séquentielle visant en premier lieu à éviter les dégradations ou les pertes de fonctions des terres humides, puis à les réduire au minimum et en dernier lieu, à les compenser.

ECCC est d'avis que l'état de référence pour les milieux humides a été décrit de façon satisfaisante afin de procéder à l'analyse environnementale du projet. Le promoteur a documenté la présence des milieux humides dans les aires d'étude et il a réalisé des inventaires qui visaient notamment à identifier, caractériser et cartographier les terres humides sur sa propriété (terres fédérales). Les secteurs sur terres fédérales où sera notamment réalisé le transport des projectiles vers le site de détonation terrestre sont presque entièrement recouverts de milieux humides. On peut lire à la page 28 de l'étude d'impact environnemental (GHD, 2019) que « les herbiers aquatiques, milieux humides, marais, marécages et prairies humides présents dans les aires des travaux no. 1 et no. 2, ainsi que sur la majorité du territoire du CEEM de Nicolet forment donc une mosaïque de milieux humides naturels continu couvrant une grande superficie et qui ont tous une valeur écologique importante puisque cette valeur est amplifiée du fait qu'ils sont tous adjacents et interconnectés ». Le promoteur a par ailleurs brièvement décrit les différentes fonctions biophysiques exercées par les milieux humides présents (GHD, 2019, p.29).

ECCC constate que plusieurs activités du projet et leurs impacts potentiels sur les milieux humides sont exclus de la portée de l'étude d'impact environnemental, qui se limite à celles ayant lieu dans les aires sous juridiction provinciale, spécifiquement le lac Saint-Pierre. C'est le cas notamment des activités de détonation au site de détonation sécuritaire.

En ce qui concerne les activités sur terres fédérales dont les impacts ont été évalués, comme le transport des projectiles, ECCC n'anticipe pas d'impact négatif important sur les milieux humides compte tenu des mesures d'atténuation qui sont prévues (par exemple l'utilisation d'un sentier unique). Le projet tel que proposé respecterait l'objectif principal la PFCTH, soit aucune perte nette de fonction des milieux humides.

#### Sédiments

##### Remaniement des sédiments

Selon le promoteur, les travaux d'investigation, d'identification et d'enlèvement des anomalies causeraient un remaniement des sédiments, mais ne devraient pas avoir d'incidence sur leur nature ou leur qualité. En réponse à la question QC-3 (GHD, 2020), le promoteur a expliqué que les volumes de sédiments déplacés lors des investigations à l'aide d'une pompe à succion hydraulique seraient faibles et, par conséquent, aucune gestion de sédiments n'est considérée nécessaire. Les travaux de détonation in situ sont la seule composante du projet pouvant générer des impacts sur la nature et la qualité des sédiments, mais ils seraient faibles (GHD, 2019).

ECCC est d'avis que ces travaux n'auraient pas d'effet négatif important sur les sédiments. Bien que les teneurs en métaux de certains échantillons soient supérieures à la concentration d'effet occasionnel (CEO), et dans deux cas, supérieures à la concentration d'effet probable (CEP), l'étude d'Environnement Canada (Cusson et Latreille, 2003) indique que les échantillons présentant les concentrations les plus élevées en métaux seraient liés à la présence d'argile marine (teneur naturelle plus riche en certains métaux). De plus, aucun matériau énergétique n'a été détecté dans les échantillons de sédiments situés dans la zone d'intervention potentielle (GHD, 2019).

##### Qualité de l'eau

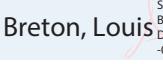
ECCC est d'avis que les travaux généreront une remise en suspension des sédiments qui affectera ponctuellement la qualité de l'eau. En effet, il est indiqué à la section 4.4 du rapport des études additionnelles (GHD, 2020-2) : « Les observations visuelles réalisées pendant les travaux de simulation d'investigation et d'enlèvement, ainsi que les mesures de turbidité indiquent que l'impact de ces travaux est très faible, puisque la zone perturbée par ces travaux est très restreinte (de l'ordre de moins d'un mètre de diamètre), et que la nature des travaux (méthode de creusement) porte à croire qu'un faible volume de sédiments est remis en suspension. ». Il est également mentionné qu'aucun effet sur la turbidité n'a été observé aux stations positionnées à une distance de 50, 100, 200 et 300 m des travaux d'investigation au jet d'eau. Dans le cas des détonations sur place, il n'y a pas eu de surveillance de la turbidité lors des campagnes pilotes de 2016 à 2018 (GHD, 2020-1, QC-51, 52, 53). Cependant, il est mentionné que les effets sur la qualité de l'eau des munitions de petit calibre sont similaires à ceux des travaux d'investigation. Pour les plus gros calibres, le promoteur indique qu'il est possible que l'effet soit plus grand, mais il est considéré que les panaches de turbidité seront de faible ampleur et de courte durée. Le promoteur est d'avis que les recommandations pour la gestion des MES lors des activités de dragage pourront être respectées (augmentation des MES de moins de 25 mg/L à 100 m et de moins de 5 mg/L à 300 m).

Étant donné la faible contamination des sédiments de la zone d'intervention et que la remise en suspension des sédiments sera limitée, ECCC est d'avis qu'il ne devrait pas y avoir d'effet négatif important sur la qualité de l'eau.

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

- ECCC recommande toutefois une surveillance de la turbidité lors des travaux, surtout ceux de détonation sur place, de manière à pouvoir ajuster les mesures d'atténuation proposées au besoin. ECCC recommande de consulter la référence suivante : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et Environnement et Changement climatique Canada, 2016. Recommandations pour la gestion des matières en suspension (MES) lors des activités de dragage. Québec. 64 pages et annexes.

**Signature(s)**

Nom	Titre	Signature	Date
Louis Breton	Gestionnaire intérimaire, Évaluations environnementales Environnement et Changement climatique Canada	 Signature numérique de Breton, Louis Date : 2021.04.14 08:14:58 -04'00'	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



Pêches et Océans  
Canada

Fisheries and Oceans  
Canada

Gestion des écosystèmes  
Région du Québec

Ecosystems Management  
Quebec Region

Classif. sécurité / Security

Le 15 avril 2021

**Par courriel seulement**

Votre réf. / Your ref.  
3211-02-314

Madame Mélissa Gagnon  
Direction de l'évaluation environnementale des projets hydrauliques et industriels  
Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques  
Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7

Notre réf. / Our ref.  
19-HQUE-00220

**Objet : Acceptabilité environnementale du projet – Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées au Lac Saint-Pierre**

---

Madame,

La présente fait suite à votre correspondance du 15 mars dernier demandant l'avis de Pêches et Océans Canada (MPO) relativement à l'acceptabilité environnementale du projet cité en objet.

Nous rappelons d'abord que le projet est assujetti à la *Loi sur les pêches* et que des autorisations seront requises préalablement à la réalisation des travaux. Par conséquent, le MPO poursuivra ses discussions avec le ministère de la Défense nationale (MDN) afin de raffiner les mesures d'atténuation et de documenter adéquatement les éléments listés ci-dessus, et ce préalablement à l'émission des prochaines autorisations du MPO. De plus, l'acquisition de connaissances découlant des suivis réalisés à chacune des campagnes sera prise en considération de façon itérative dans les autorisations à venir du MPO.

Voici les principaux commentaires du MPO en lien avec les enjeux du projet :

*Estimation des mortalités projetées par le programme de détonation*

Un des enjeux principaux du projet de détonation de projectiles dans le lac Saint-Pierre est le risque de générer des mortalités de poissons. L'évaluation des mortalités repose sur diverses hypothèses et données comme les suppressions enregistrées par MDN pendant la campagne 2020 et des densités de poissons estimées par le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). L'évaluation des mortalités de l'ensemble du programme du MDN au lac Saint-Pierre comporte inévitablement plusieurs incertitudes. Le suivi réalisé dans le cadre de la campagne de détonation de 2020 a permis de répondre à certaines questions. Cependant, certaines interrogations demeurent pour le moment comme la validité de l'extrapolation de l'effet des détonations de projectiles de gros calibre (p. ex. :105 et 155 mm), et ce en raison du fait qu'aucun de ces projectiles n'a été détoné en 2020.

### *Obovarie olivâtre*

L'évaluation du potentiel de présence d'obovarie olivâtre, une espèce de mulette inscrite comme en voie de disparition dans la *Loi sur les espèces en péril* susceptible d'être présente dans le secteur des détonations, n'a pas été réalisée. Les impacts potentiels des détonations sur cette mulette n'ont également pas été documentés. Ces éléments devront être documentés lors des prochaines phases réglementaires du projet.

### *Efficacité des mesures d'atténuation*

Différentes mesures d'atténuation, visant principalement à réduire la dispersion de surpressions létale pour les poissons, ont été évaluées dans le cadre de la campagne de détonations 2020. Le rideau de bulles à haute pression représente la mesure la plus efficace. Bien qu'inférieure, la mise en place de sacs de sable au-dessus des projectiles semble également avoir un effet sur l'ampleur de la dispersion des surpressions.

À la lumière de la campagne de détonations 2020, la mise en place d'un rideau de bulles pourrait cependant être impossible dans certaines circonstances (faibles profondeurs d'eau, proximité de certains projectiles, bris du rideau, etc.). Considérant l'effet significatif de cette mesure sur la réduction des rayons létaux, une emphase particulière devrait être apportée pour maximiser les situations où des rideaux de bulles efficaces sont en place lors des détonations. Selon le MPO, d'autres mesures d'atténuation (p. ex. : modification de la séquence des travaux), devraient être aussi planifiées pour éviter toute détonation sans mesure d'atténuation efficace pour réduire les risques de mortalités aux poissons. Aucune mesure d'atténuation additionnelle ou alternative n'est actuellement proposée par le MDN.

Enfin, la séquence des travaux, notamment de détonations *in situ*, devra tenir compte des périodes sensibles pour les poissons. Dans le secteur projeté des travaux, les détonations devraient être réalisées le plus tard possible en période estivale (p. ex. : après le 1<sup>er</sup> septembre), et ce pour réduire l'incidence de celles-ci sur les mortalités de poissons.

### *Effets des détonations sur l'habitat du poisson*

Les suivis des effets sur l'habitat du poisson semblent indiquer que la reprise végétale est partielle à différents sites de détonations passées, et ce plus de trois ans après les détonations. Certaines espèces en particulier (p. ex. : scirpes) semblent moins représentées après qu'avant les détonations. Cependant, les suivis réalisés en 2020 ont été faits dans une période non favorable à l'observation d'herbiers (p. ex. : période automnale et turbidité élevée). De plus, l'état de référence de chacun des sites n'est pas comparé à l'état relevé lors des suivis (espèces de végétaux, densité, pourcentage de recouvrement, etc.) si bien qu'il est difficile de conclure sur l'effet des détonations sur cette composante de l'habitat.

### *Compensation d'habitat du poisson*

Le programme de compensation proposé doit viser à compenser les mortalités de poissons de même que les perturbations d'habitat probables dues à la lente reprise végétale aux sites de détonations, et ce pour l'ensemble du programme de nettoyage du MDN.

Le projet proposé vise à réduire les mortalités de poissons générées par les cormorans à aigrette, qui utilisent les structures d'aide à la navigation du lac Saint-Pierre comme aire

de repos et de dortoir. Ce projet est intéressant puisqu'il permet de compenser des mortalités de poissons par une réduction de la prédation (mortalité) par les cormorans. D'autre part, l'intérêt d'aménager ces îlots fait consensus entre les intervenants (MFFP, MPO, nation Waban-Aki). Le nombre d'îlots à aménager et la méthode d'aménagement ne sont pas encore définis, mais à la lumière des informations connues à ce jour, le projet aurait le potentiel d'être suffisant pour compenser l'ensemble des mortalités encourues par le projet.

Aucun projet de compensation n'est cependant proposé pour le moment pour contrebalancer les impacts à l'habitat du poisson. Cependant, selon les dernières discussions tenues avec le MDN, il semble que des options de compensation d'habitat intéressantes seraient en élaboration du côté du MDN. Cet élément important n'a pas encore été présenté officiellement et devrait être documenté préalablement à l'émission des prochaines autorisations du MPO.

#### *Programme de suivi*

Les suivis des effets du projet et de l'efficacité des mesures d'atténuation et de compensation sont primordiaux. Considérant l'importance d'atténuer les effets du projet sur la mortalité de poissons du lac Saint-Pierre et des défis techniques associés, le suivi de l'efficacité des mesures d'atténuation et l'adaptation continue de celles-ci revêtent une importance particulière.

Le programme de suivi devrait inclure différents éléments, dont :

- Suivi des suppressions générées lors des détonations;
- Suivi de l'efficacité des mesures d'atténuation;
- Suivi de la reprise végétale aux sites de détonations passées et récentes;
- Suivi des mesures de compensation.

Les protocoles de suivi, incluant notamment la durée, la fréquence et les éléments à suivre seront détaillés ultérieurement, dans le cadre du processus d'autorisation du MPO. Soyez par ailleurs assurée de notre entière collaboration dans le cadre des prochaines étapes d'examen du projet.

Pour toute question, n'hésitez pas à communiquer avec nous en vous adressant à Marika Gauthier-Ouellet ou à l'adresse courriel [marika.gauthier-ouellet@dfo-mpo.gc.ca](mailto:marika.gauthier-ouellet@dfo-mpo.gc.ca).

Veuillez agréer, Madame, mes salutations distinguées.



Dominic Boula

Biogiste principal, Projets - Tronçon fluvial et estuaire du fleuve Saint-Laurent  
Division de la protection des pêches - Examens réglementaires

c.c. Jonathan Roger, Chargé de projet, Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

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

**RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

<b>Présentation du projet</b>		<b>MARCHE À SUIVRE</b>
Nom du projet	Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosés au lac Saint-Pierre	
Initiateur de projet	Ministère de la Défense national (MDN)	
Numéro de dossier	3211-02-314	
Dépôt de l'étude d'impact	2019/07/10	
Présentation du projet : Le Lac Saint-Pierre, plus précisément la zone de tir CYR 606 a fait l'objet d'essais de tir effectués par le Centre d'essais et d'expérimentation en munitions Nicolet (CEMM). Plus de 500 000 projectiles ont été tirés de 1952 à 1999. Il est estimé que 300 000 projectiles pourraient toujours se retrouver au fond du lac, sur ce chiffre environ 7880 contiendraient de la matière explosive. Une analyse du MDN relève que la présence de ces projectiles représente un risque réel et significatif d'accident potentiellement mortel. Une zone d'intervention prioritaire a alors été établie. Le projet a donc pour objectif de réduire le risque à la sécurité publique dans la cette zone prioritaire. Pour ce faire, les projectiles seront localisés à l'aide de levés géophysiques, puis une équipe de techniciens UXO se déplacera in situ et utilisera un détecteur de métal manuel pour valider la présence d'un projectile ou non. Advenant la présence d'un projectile sécuritaire à déplacer, ce dernier sera retiré et transporté aux CEMM. Advenant la présence d'un projectile non sécuritaire à déplacer, il sera détonné dans le lac en utilisant des charges creuses.		
<b>Présentation du répondant</b>		
Ministère ou organisme	Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation	
Direction ou secteur	Direction régionale du Centre-du-Québec	
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	
Région	17 - Centre-du-Québec	
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"><li>Thématiques abordées :</li><li>Référence à l'étude d'impact :</li><li>Texte du commentaire :</li></ul>	<p>Consultations</p> <p>2. Consultations</p> <p>L'initiateur mentionne au point 2.2 que les maires des trois municipalités avoisinantes (Nicolet, Baie-du-Febvre et Pierreville) ont été conviés à neuf rencontres d'information entre 2006 et 2012 de par leur implication dans le comité de concertation. Il mentionne ensuite que ce comité est devenu le Groupe d'intérêt sur la gestion des UXO au lac Saint-Pierre depuis 2016 et que les membres sont demeurés les mêmes. Des travaux en lien avec le projet à l'étude ont été présentés à ce groupe entre 2016 et 2018.</p> <p>Le milieu municipal aurait donc possiblement été consulté en 2018. Toutefois, au point 2.3.2, quand l'initiateur décrit les préoccupations soulevées par le groupe d'intérêt, il ne fait état que des préoccupations soulevées entre 2006 et 2012. De plus, il ne décrit pas les ajustements apportés au projet au cours des phases de planification ou les mesures d'atténuation prévues pour répondre à ces préoccupations ou à ces impacts. Il ne précise également pas s'il n'a pas été en mesure de répondre à certaines préoccupations.</p>

# AVIS D'EXPERT

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

• Thématiques abordées :	Pour répondre aux attentes exprimées au point 1.2 de la directive, l'initiateur devra faire état de l'ensemble des consultations qu'il a tenu dans le cadre du projet et compléter son portrait actuel des consultations tenues entre 2006 et 2012.
• Référence à l'étude d'impact :	Consultations
• Texte du commentaire :	2.2 Démarche de consultation L'initiateur mentionne que le public général a été informé de la tenue des travaux par le biais d'avis publiés dans les journaux locaux. Est-ce que ces avis ne visaient que les citoyens des trois municipalités voisines ou également ceux de l'ensemble de la zone d'étude ? On comprend que ces avis visaient à informer des campagnes pilotes. Est-ce que l'initiateur a consulté les citoyens en vue des travaux liés au présent projet ?
• Thématiques abordées :	Consultations
• Référence à l'étude d'impact :	2. Consultations On comprend que l'initiateur n'a pas consulté la MRC de Nicolet-Yamaska. Est-ce bel et bien le cas ? S'il a consulté la MRC, il devra faire état des retombées en fonction des attentes exprimées au point 1.2 de la directive.
• Texte du commentaire :	Description du milieu humain 3.2.3.3.1 Aménagement du territoire et zonage Dans cette section de l'étude, l'initiateur décrit les grandes affectations prévues dans le secteur visé par le projet au schéma d'aménagement et de développement de la MRC de Nicolet-Yamaska ainsi qu'au plan de zonage de la Municipalité de Baie-du-Febvre. Il ne mentionne pas si le projet respecte les usages et normes prévues dans les outils de planification et les règlements de ces organismes.
• Thématiques abordées :	Est-ce que l'initiateur a validé plus concrètement si l'utilisation qu'il entend faire du territoire respecte les outils de planification et les règlements de la MRC de Nicolet-Yamaska et de la Municipalité de Baie-du-Febvre ? Il devra apporter des précisions à l'étude pour répondre à cette question. S'il n'a pas fait cette validation, il serait préférable qu'il contacte les organismes concernés pour s'assurer qu'il n'y ait pas de conflits entre l'utilisation du territoire projetée par l'initiateur et celle désirée par le milieu municipal (MRC de Nicolet-Yamaska et Municipalité de Baie-du-Febvre).

### Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Pascal Beaulieu	Conseiller en aménagement du territoire   Urbaniste		2019/08/12
Céline Girard	Directrice régionale		2019/08/12

### Clause(s) particulière(s) :

La zone d'étude délimitée dans le cadre de l'étude d'impact couvre une partie du territoire de la Mauricie. La direction régionale du Centre-du-Québec a donc consulté la direction régionale de la Mauricie. Celle-ci a pris connaissance du présent avis et n'avait pas d'enjeux ou de questionnements particuliers à soumettre au sujet de ce 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 est recevable

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

L'initiateur a répondu convenablement aux questions que nous lui avions adressées. Les réponses qu'il a fournies aux autres questions qui lui ont été adressées n'ont pas modifié notre avis sur la recevabilité de cette étude d'impact en ce qui concerne les préoccupations du MAMH.

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

<b>Signature(s)</b>			
<b>Nom</b>	<b>Titre</b>	<b>Signature</b>	<b>Date</b>
Pascal Beaulieu	Conseiller en aménagement du territoire   Urbaniste		2020/09/01
Céline Girard	Directrice régionale		2020/09/01
<b>Clause(s) particulière(s) :</b>			

### **ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET**

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

## **3**

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

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

L'initiateur s'est assuré de consulter et d'impliquer le milieu municipal assez tôt dans l'élaboration de son projet. Il semble avoir pris des moyens adéquats pour être certain que le milieu municipal comprenne bien son projet. Il a impliqué la municipalité régionale de comté de Nicolet-Yamaska, la ville de Nicolet, ainsi que les municipalités de Baie-du-Febvre et de Pierreville. Il appert, selon les documents fournis, que les représentants de ces organismes sont en accord avec le projet. L'initiateur a également consulté des citoyens.

Les outils de planification régionaux et locaux, ainsi que les règlements qui en découlent, ont été pris en compte. Le projet respecte les dispositions prévues par ces documents.

Il semble que le projet ne devrait pas avoir de répercussions sur les infrastructures municipales.

Nous constatons également que le projet ne semble pas aller à l'encontre des priorités régionales identifiées par les intervenants de la région du Centre-du-Québec dans le cadre de la Stratégie gouvernementale pour assurer l'occupation et la vitalité des territoires.

En considérant l'ensemble de ces éléments, nous sommes d'avis que ce projet est acceptable en regard des préoccupations du MAMH.

<b>Signature(s)</b>			
<b>Nom</b>	<b>Titre</b>	<b>Signature</b>	<b>Date</b>
Pascal Beaulieu	Conseiller en aménagement du territoire   Urbaniste		2021-04-01
Céline Girard	Directrice régionale		2021-04-07
<b>Clause(s) particulière(s) :</b>			

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	Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées au lac Saint-Pierre	
Initiateur de projet	Ministère de la Défense national (MDN)	
Numéro de dossier	3211-02-214	
Dépôt de l'étude d'impact	2019/07/10	
Présentation du projet : Le Lac Saint-Pierre, plus précisément la zone de tir CYR 606 a fait l'objet d'essais de tir effectués par le Centre d'essais et d'expérimentation en munitions Nicolet (CEMM). Plus de 500 000 projectiles ont été tirés de 1952 à 1999. Il est estimé que 300 000 projectiles pourraient toujours se retrouver au fond du lac, sur ce chiffre environ 7880 contiendraient de la matière explosive. Une analyse du MDN relève que la présence de ces projectiles représente un risque réel et significatif d'accident potentiellement mortel. Une zone d'intervention prioritaire a alors été établie. Le projet a donc pour objectif de réduire le risque à la sécurité publique dans la cette zone prioritaire. Pour ce faire, les projectiles seront localisés à l'aide de levés géophysiques, puis une équipe de techniciens UXO se déplacera in situ et utilisera un détecteur de métal manuel pour valider la présence d'un projectile ou non. Avenant la présence d'un projectile sécuritaire à déplacer, ce dernier sera retiré et transporté aux CEMM. Avenant la présence d'un projectile non sécuritaire à déplacer, il sera détonné dans le lac en utilisant des charges creuses.		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	Ministère de la Sécurité publique	
Direction ou secteur	DGSCSI	
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	
Région	17 - Centre-du-Québec	
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"> <li>Thématisques abordées :</li> <li>Référence à l'étude d'impact :</li> <li>Texte du commentaire :</li> </ul>	Plan de mesures d'urgence Page 83, point 4.3 Ce projet sera rendu acceptable lorsque le plan de mesures d'urgence aura été complété et déposé.

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Sébastien Doire	Directeur régional		2019/08/02
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.

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

Clause(s) particulière(s) :

**2**

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

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

L'étude d'impact est recevable

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

- Thématisques abordées : Plan de mesures d'urgence
- Référence à l'addenda : Suite à de nouvelles informations reçues le 14 septembre 2020, l'étude d'impact est recevable. En effet, étant donné qu'un transport d'obus ne sera effectué en milieu urbain. De plus, si des obus nécessitent une détonation, celle-ci sera effectuée sur le site même de la défense nationale. Pour ces raisons, il ne nous paraît pas nécessaire d'avoir un plan de mesure d'urgence proprement dit. Cependant, l'initiateur devra voir à ce que les sous-traitants aient rédigé un plan de mesures d'urgence afin de répondre aux événements pouvant survenir lors de leurs travaux respectifs.
- Texte du commentaire :

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Sébastien Doire	Directeur régional		2020/09/15
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.

Clause(s) particulière(s) :

**ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET**

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

**3**

**Avis d'acceptabilité environnementale du projet**

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

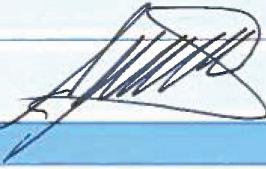
Le projet est acceptable tel que présenté

Justification : Document 3211-02-314-6.pdf, page 85, point 4.3, QC-69. L'engagement de l'initiateur à s'assurer qu'un plan de mesures d'urgence (PMU) devra être fourni par les entrepreneurs à qui des contrats seront octroyés, préalablement à la mobilisation sur le terrain convient au MSP.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date

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

Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Sylvain Gallant	Directeur régional		2021-04-13
Clause(s) particulière(s) :			

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

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

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

**RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

<b>Présentation du projet</b>		<b>MARCHE À SUIVRE</b>
Nom du projet	Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosés au lac Saint-Pierre	
Initiateur de projet	Ministère de la Défense national (MDN)	
Numéro de dossier	3211-02-214	
Dépôt de l'étude d'impact	2019/07/10	
Présentation du projet : Le Lac Saint-Pierre, plus précisément la zone de tir CYR 606 a fait l'objet d'essais de tir effectués par le Centre d'essais et d'expérimentation en munitions Nicolet (CEMM). Plus de 500 000 projectiles ont été tirés de 1952 à 1999. Il est estimé que 300 000 projectiles pourraient toujours se retrouver au fond du lac, sur ce chiffre environ 7880 contiendraient de la matière explosive. Une analyse du MDN relève que la présence de ces projectiles représente un risque réel et significatif d'accident potentiellement mortel. Une zone d'intervention prioritaire a alors été établie. Le projet a donc pour objectif de réduire le risque à la sécurité publique dans la cette zone prioritaire. Pour ce faire, les projectiles seront localisés à l'aide de levés géophysiques, puis une équipe de techniciens UXO se déplacera in situ et utilisera un détecteur de métal manuel pour valider la présence d'un projectile ou non. Advenant la présence d'un projectile sécuritaire à déplacer, ce dernier sera retiré et transporté aux CEMM. Advenant la présence d'un projectile non sécuritaire à déplacer, il sera détonné dans le lac en utilisant des charges creuses.		
<b>Présentation du répondant</b>		
Ministère ou organisme	Ministère de la Culture et des Communications	
Direction ou secteur	Direction régionale de la Mauricie, de l'Estrie et du Centre-du-Québec	
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	
Région	17 - Centre-du-Québec	
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**

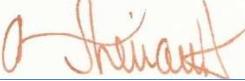
Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.	L'étude d'impact ne traite pas de manière 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"><li>• Thématiques abordées : Patrimoine archéologique</li><li>• Référence à l'étude d'impact : Section 4.1 Détermination et évaluation des impacts</li><li>• Texte du commentaire : Le promoteur doit réaliser une étude de potentiel archéologique. Cette étude est le minimum nécessaire pour le MCC afin de bien évaluer les impacts du projet, d'autant plus que la Nation Abénakis a émis des préoccupations par rapport à cet élément.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Thématiques abordées : Patrimoine archéologique</li><li>• Référence à l'étude d'impact : Section 1.3.5 Réalisation de levés géophysiques</li><li>• Texte du commentaire : Quelles mesures le promoteur a-t-il prévues si l'une des anomalies non identifiées relevées se révèle être un artefact de nature archéologique?</li></ul>	

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

<b>Signature(s)</b>			
<b>Nom</b>	<b>Titre</b>	<b>Signature</b>	<b>Date</b>
Olivier Thériault	Conseiller		2019/07/17
Martin Paré	Directeur		2019/07/17
<b>Clause(s) particulière(s) :</b>			

**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 ?			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Thématiques abordées :</li><li>• Référence à l'addenda :</li><li>• Texte du commentaire :</li></ul>			
<b>Signature(s)</b>			
<b>Nom</b>	<b>Titre</b>	<b>Signature</b>	<b>Date</b>
Olivier Thériault	Conseiller en développement culturel		2020/08/31
Martin Paré	Directeur		2020/08/31
<b>Clause(s) particulière(s) :</b>			

**ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET**

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

**3**

**Avis d'acceptabilité environnementale du projet**

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

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

<b>Signature(s)</b>			
<b>Nom</b>	<b>Titre</b>	<b>Signature</b>	<b>Date</b>
Olivier Thériault	Conseiller en développement culturel		2021-04-08
Martin Paré	Directeur		2021-04-08
<b>Clause(s) particulière(s) :</b>			

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	Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosés au lac Saint-Pierre	
Initiateur de projet	Ministère de la Défense national (MDN)	
Numéro de dossier	3211-02-314	
Dépôt de l'étude d'impact	2019/07/10	
Présentation du projet : Le Lac Saint-Pierre, plus précisément la zone de tir CYR 606 a fait l'objet d'essais de tir effectués par le Centre d'essais et d'expérimentation en munitions Nicolet (CEMM). Plus de 500 000 projectiles ont été tirés de 1952 à 1999. Il est estimé que 300 000 projectiles pourraient toujours se retrouver au fond du lac, sur ce chiffre environ 7880 contiendraient de la matière explosive. Une analyse du MDN relève que la présence de ces projectiles représente un risque réel et significatif d'accident potentiellement mortel. Une zone d'intervention prioritaire a alors été établie. Le projet a donc pour objectif de réduire le risque à la sécurité publique dans la cette zone prioritaire. Pour ce faire, les projectiles seront localisés à l'aide de levés géophysiques, puis une équipe de techniciens UXO se déplacera in situ et utilisera un détecteur de métal manuel pour valider la présence d'un projectile ou non. Advenant la présence d'un projectile sécuritaire à déplacer, ce dernier sera retiré et transporté aux CEMM. Advenant la présence d'un projectile non sécuritaire à déplacer, il sera détonné dans le lac en utilisant des charges creuses.		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation	
Direction ou secteur	<i>Direction des analyses et des politiques des pêches et de l'aquaculture</i>	
Avis conjoint	Direction régionale de l'Estuaire et des eaux intérieures	
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 ?	
Justification :	
Les impacts possibles sur l'environnement, le poisson et son habitat ne relèvent pas du champ de compétence du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ).	
Les interactions possibles avec les activités de pêche commerciale relèvent du champ de compétence du MAPAQ.	
Les intervenants ou mandataires du Ministère de la Défense national (MDN) agissent de façon responsable et collaborent avec les pêcheurs commerciaux.	
Par le passé, les activités du MDN liées à l'atténuation du risque à la sécurité publique en lien avec les munitions explosives non explosées n'ont pas eu d'influence négative sur les activités de pêche commerciale du lac Saint-Pierre car elles étaient principalement exercées à l'automne, période où les activités de pêche sont réduites dans le territoire visé par les travaux.	
L'étude révèle que depuis 2017, les travaux sont autorisés dès le mois d'août. Bien que nous ne soyons pas informés d'interactions problématiques, nous savons que l'effort de pêche déployé dans le territoire visé peut s'avérer plus important à cette période de l'année. Nous comptons toutefois sur la collaboration habituelle des intervenants et mandataires afin de minimiser l'impact de leurs travaux sur les activités de pêche commerciales autorisées dans ce secteur du Lac St-Pierre.	

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

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

**Signature(s)**

Nom	Titre	Signature	Date
Michel Bélanger	Conseiller		2019/08/19
Denis Desrosiers	Directeur		2019/08/19

**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) :**

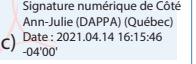
**ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET**

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**

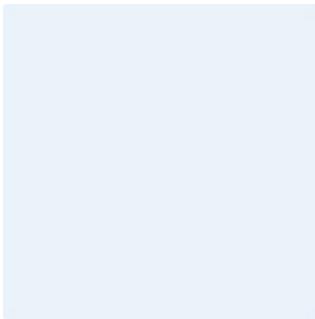
**Avis d'acceptabilité environnementale du projet**

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

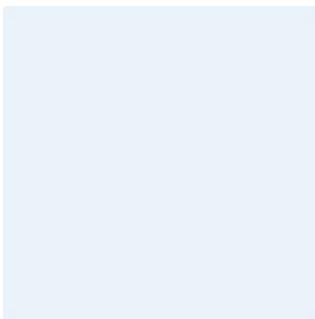
Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Le projet est acceptable tel que présenté		
<p>Sur le plan environnemental, le projet est acceptable étant donné les mesures d'atténuation qui sont prises par l'initiateur du projet pour diminuer l'impact lors de la détonation des projectiles <i>in situ</i> lorsque le déplacement sécuritaire des munitions n'est pas possible.</p> <p>Il est à noter qu'il y a un risque de tomber sur des munitions explosives non explosées lors de l'installation des engins de pêche de type verveux puisque des piquets et des perches sont plantés dans le sol au fond de l'eau afin de maintenir les engins en place. Afin de contribuer à la sécurité publique, il est important de contacter les pêcheurs qui installent ce type d'engin de pêche dans la zone où le niveau de risque de rencontrer des munitions explosives non explosées est élevé. Cette communication pourrait se faire via le représentant des pêcheurs ou via le MAPAQ ou la Direction de la protection de la faune (DPF) du MFFP.</p> <p>Toujours au niveau de la sécurité publique, il est souhaitable que les pêcheurs ou le représentant des pêcheurs soient informés des coordonnées des personnes à contacter en cas d'incident ou de découverte de projectiles.</p>			
<b>Signature(s)</b>			
Nom	Titre	Signature	Date
Ann-Julie Côté	Conseillère	Côté Ann-Julie (DAPPA) (Québec) 	Signature numéérique de Côté Ann-Julie (DAPPA) (Québec) Date : 2021.04.14 16:15:46 -04'00'
Vincent Moffet	Directeur par intérim	Moffet Vincent (DAPPA) (Québec) 	Signature numéérique de Moffet Vincent (DAPPA) (Québec) Date : 2021.04.14 16:58:07 -04'00'
<b>Clause(s) particulière(s) :</b>			

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

Titre de la figure



Titre de la figure



Titre de la figure

# AVIS D'EXPERT

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

### RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées au lac Saint-Pierre	
Initiateur de projet	Ministère de la Défense national (MDN)	
Numéro de dossier	3211-02-214	
Dépôt de l'étude d'impact	2019/07/10	
Présentation du projet : Le Lac Saint-Pierre, plus précisément la zone de tir CYR 606, a fait l'objet d'essais de tir effectués par le Centre d'essais et d'expérimentation en munitions Nicolet (CEMM). Plus de 500 000 projectiles ont été tirés de 1952 à 1999. Il est estimé que 300 000 projectiles pourraient toujours se retrouver au fond du lac. Sur ce chiffre, environ 7 880 contiendraient de la matière explosive. Une analyse du MDN relève que la présence de ces projectiles représente un risque réel et significatif d'accident potentiellement mortel. Une zone d'intervention prioritaire a alors été établie. Le projet a donc pour objectif de réduire le risque à la sécurité publique dans cette zone prioritaire. Pour ce faire, les projectiles seront localisés à l'aide de levés géophysiques, puis une équipe de techniciens UXO se déplacera in situ et utilisera un détecteur de métal manuel pour valider la présence d'un projectile ou non. Advenant la présence d'un projectile sécuritaire à déplacer, ce dernier sera retiré et transporté aux CEMM. Advenant la présence d'un projectile non sécuritaire à déplacer, il sera détonné dans le lac en utilisant des charges creuses.		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs	
Direction ou secteur	Direction de la planification et de la coordination	
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	
Région	17 - Centre-du-Québec	
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"><li>Thématisques abordées :</li><li>Référence à l'étude d'impact :</li><li>Texte du commentaire :</li></ul>	<p>Mise en contexte du projet Section 1</p> <p>1.3.4 Détonation sur propriété fédérale des projectiles sécuritaires à déplacer Les détonations sont prévues dans la zone d'inondation 0-20 ans. Lors de fortes inondations, comme en 2017 et 2019, l'eau de la plaine inondable du lac Saint-Pierre peut atteindre des sols potentiellement contaminés par des résidus d'explosifs. Aussi le ruissellement de contaminants vers les cours d'eau ou vers le lac Saint-Pierre pourrait avoir un impact sur l'habitat du poisson. Est-ce que l'initiateur prévoit vérifier la contamination des sols en fin de saison afin d'exclure tous les sols contaminés de la zone d'inondation et ainsi éviter la modification à l'habitat du poisson?</p> <p>1.7.2.1 Sélection du site de détonation des projectiles sécuritaires à déplacer Est-ce que l'étude d'impact peut présenter les zones qui ont déjà été nettoyées (et idéalement sur une carte)? Par ailleurs, est-ce que l'initiateur peut rendre disponibles les résultats de l'inventaire d'oiseaux nicheurs qui aurait été réalisé afin de déterminer l'utilisation, par les oiseaux, du futur</p>

## AVIS D'EXPERT

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

site de détonation? Selon cet inventaire, aucune espèce en péril n'était présente et aucun nid d'oiseau nicheur n'aurait été observé.

### 1.8.3 Construction et démolition de la structure temporaire de détonation

Considérant que la structure temporaire de détonation sera située dans la zone d'inondation 0-20 ans, est-ce que l'étude d'impact peut préciser dans quelle mesure celle-ci pourra résister aux inondations?

### 1.8.5 Entretien du chemin d'accès menant au site de détonation terrestre sur propriété fédérale

L'étude d'impact devra préciser la localisation du chemin d'accès, lequel semble se situer dans la zone d'inondation 0-20 ans, et peut-être même dans la zone d'inondation 0-2 ans, pour la portion de terrain appartenant au Centre d'essai et d'expérimentation des munitions (CEEM), la localisation des travaux d'entretien du chemin et si le chemin passe sur une digue du segment 6 de l'aménagement faunique à Baie-du-Febvre. Si c'est le cas, est-ce ce que les travaux d'entretien ou le passage de véhicules pourraient occasionner des impacts sur la digue?

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

Consultations

Section 2

#### 2.1 Intérêts et préoccupations des parties concernées

La consultation des pêcheurs sportifs, des piégeurs et de la corporation de gestion de l'Aire faunique communautaire ne semble pas avoir été réalisée. L'initiateur devra préciser si c'est bien le cas et pourquoi.

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

Description du milieu récepteur

Section 3

#### 3.2.2 Milieu biologique (3.2.2.1 Végétation et 3.2.2.2 Poissons)

Ces sections doivent être bonifiées pour tenir compte des pressions que subit l'écosystème du lac Saint-Pierre et principalement la perte d'herbiers aquatiques (voir de La Chenelière et al 2014, Mangan et al 2017, Mingelbier et al 2016).

À cet effet, l'étude d'impact devra présenter, pour la zone d'étude, une caractérisation détaillée et à jour de la végétation aquatique émergente et submergée, en période de croissance maximale (habitats de la faune). Il est aussi suggéré de procéder à une cartographie de la densité de la végétation aquatique sur toute la zone prioritaire d'intervention. Les résultats de la caractérisation à jour de la végétation devront être connus au moment de l'analyse d'acceptabilité environnementale du projet.

L'étude d'impact devra également décrire davantage le système du lac

Saint-Pierre et expliquer que la zone des travaux superpose l'un des secteurs les mieux préservés du plan d'eau. Il doit décrire la valeur relative du milieu face à la dégradation récente de l'écosystème en général. L'étude d'impact doit mettre en perspective le risque de perte de bons habitats pour le poisson.

#### 3.2.3 Milieu humain, utilisation du territoire

L'initiateur devra considérer le piégeage des animaux à fourrure. L'étude d'impact devra préciser quelle est l'utilisation du secteur pour le piégeage (en particulier du rat musqué) et les impacts du projet sur cette activité.

La zone chevauche l'Aire faunique communautaire du lac Saint-Pierre. L'étude d'impact devra considérer ce territoire faunique, sur lequel les droits exclusifs de pêche sportive, ont été octroyés à un organisme à but non lucratif, à des fins communautaires et présenter les impacts sur la pêche sportive.

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

Analyse des impacts du projet

Section 4

L'étude d'impact ne permet pas, actuellement, de trouver toutes les informations nécessaires pour juger de l'intensité et de la durée des impacts des travaux d'investigation et d'enlèvement ainsi que ceux des travaux d'enlèvement in situ sur la végétation, les poissons et les espèces fauniques en situation précaire, ainsi que sur les activités de mise en valeur de la faune (chasse, pêche et piégeage).

Les impacts (étendue, intensité, durée) sur la faune aquatique et ses habitats devront être mieux documentés, notamment les impacts des travaux de détonation in situ sur les poissons (ex. : est-ce que les travaux pourraient perturber ou blesser les poissons sans les tuer immédiatement?) et sur les herbiers.

## AVIS D'EXPERT

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

À cet effet, afin de préciser les impacts des travaux d'enlèvement et des travaux de détonation in situ sur les herbiers, l'initiateur caractérisera la végétation aquatique émergente et submersée en période de croissance maximale de la végétation (août) dans des sites de forte concentration de munitions non explosées déjà nettoyés (peuplement et densité au site des travaux comparés à des sites témoins aux alentours).

L'étude d'impact devra également être bonifiée en ajoutant les références qui ont été utilisées pour appuyer l'évaluation des impacts potentiels des travaux sur la faune et ses habitats. Un document de références important et pertinent (Lalonde et al. 2003) ne semble pas avoir été considéré en ce qui concerne les impacts sur la végétation aquatique (chemin d'accès, enlèvement et détonation in situ) et qui est disponible sur internet : <http://publications.gc.ca/collections/Collection/En154-6-2003F.pdf>

### 4.1.2 Évaluation de la valeur des ressources

L'initiateur devra fournir les éléments de références précis guidant son évaluation de la valeur de chacune des ressources et présenter une justification de son évaluation (ex. : pour quelles raisons les ressources poissons et végétation sont jugées de valeur moyenne dans cet herbier du lac Saint-Pierre). Par ailleurs, aucun inventaire de la faune benthique n'a été réalisé. L'initiateur devra préciser sur quoi sont fondés son évaluation et les impacts pour cette ressource, alors que des mortalités sont attendues sur ce groupe en particulier. Au besoin, l'évaluation des impacts sur chacune des ressources devra être revue.

### 4.1.6.1 Impacts des travaux d'investigation, d'identification et d'enlèvement

Une évaluation des impacts des travaux d'investigation, d'identification et d'enlèvement doit avoir lieu en 2019 et les résultats devront être ajoutés à l'étude d'impact. Il devrait donc être indiqué, dans cette section, que les impacts décrits sont seulement estimés pour le moment et que l'évaluation sera précisée par la suite. Un protocole de terrain pour évaluer les impacts des travaux d'investigation, d'identification et d'enlèvement sur les différentes composantes de l'écosystème doit également être développé et validé pour les essais de 2019. Ce protocole devra être adapté aux conditions particulières du milieu, lesquelles rendent souvent les évaluations visuelles difficiles. Enfin, il serait pertinent que la durée des impacts soit mieux définie : ex. : impacts de courte durée (heures, jours), de durée moyenne (un an ou moins) ou permanents.

#### 4.1.6.1.2.1 Impacts des travaux d'investigation, d'identification et d'enlèvement sur la végétation

L'étude d'impact devra considérer, pour la description et l'évaluation des impacts associés à ces travaux, les informations disponibles dans le rapport sur l'impact des travaux d'enlèvement des munitions explosives non explosées sur la végétation aquatique de 2003 qui est très complet (Lalonde et al. 2003).

#### 4.1.6.1.2.3 Impacts des travaux d'investigation, d'identification et d'enlèvement sur les poissons

L'étude d'impact devra préciser l'affirmation à l'effet que « La présence des travailleurs et de leurs équipements créera un léger dérangement des poissons. ». En effet, qu'en est-il si la présence des travailleurs dans les herbiers aquatiques est plus soutenue? Y a-t-il des risques de déranger les activités de reproduction de poissons, dont des espèces d'intérêt sportif (perchaude, grand brochet, maskinongé) et en situation précaire (méné d'herbe)? De plus, qu'est-ce qui permet de croire que le dérangement sera seulement « léger »? Puisque le secteur est important pour la reproduction du maskinongé au lac Saint-Pierre, il pourrait être recommandé d'éviter de faire des travaux pendant la période de reproduction de cette espèce.

Par ailleurs, il est mentionné que : « Puisque le lac Saint-Pierre subit des fluctuations naturelles de la turbidité de l'eau, qui est élevée en période de vents et de vagues, comme observée lors des travaux de détonation in situ en 2018 ..., l'intensité de la perturbation est considérée comme moyenne. ». L'étude d'impact devra préciser davantage quels sont les éléments qui permettent d'appuyer cette affirmation. De plus, cette section devrait documenter les effets du relargage de matières en suspension (MES) occasionnés par les activités d'investigation et d'enlèvement sur la reproduction et l'alimentation des poissons (évitement de site, changement de comportement, augmentation de la mortalité des œufs et des larves, etc.), tout en précisant que l'ampleur de cet impact n'est pas connue.

Enfin, l'étude d'impact devrait présenter les données qui permettent d'appuyer l'appréciation, par l'initiateur, de l'intensité de la perturbation (« Le degré de perturbation est donc considéré comme faible, ce qui a pour résultat un impact d'importance mineure étant donné la valeur moyenne accordée à la ressource. »).

## AVIS D'EXPERT

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

### 4.1.6.1.2.7 Impacts des travaux d'investigation, d'identification et d'enlèvement sur les espèces à statut précaire

L'étude d'impact devra également considérer, dans l'évaluation du degré de perturbation et de l'importance de l'impact, les effets potentiels du dérangement associés à la présence de travailleurs dans l'habitat des poissons en situation précaire et du relargage de MES sur les activités de reproduction et d'alimentation de ces poissons.

À cet effet, la période de restriction pour la réalisation des travaux (aspect abordé à la section 4.2.2.1 de l'étude d'impact) devra être revue en considérant :

- 1) la présence des espèces d'intérêt sportif qui utilisent les herbiers aquatiques pour se reproduire au printemps (perchaude et brochet);
- 2) la période de reproduction du maskinongé, puisque les données des suivis télémétriques, menés par le MFFP depuis 2017, ont démontré que le secteur visé par les travaux est le principal site de reproduction de cette espèce au lac Saint-Pierre;
- 3) la présence d'espèces en situation précaire;
- 4) le risque ou la probabilité que les très jeunes stades de poissons, des espèces qui se reproduisent plus tard en saison, ne soient pas encore aptes à se déplacer suffisamment pour sortir du rayon d'exclusion.

### 4.1.6.2.2 Impacts des travaux de détonation in situ sur le milieu biologique

L'étude d'impact devra distinguer plus clairement quels sont les impacts directs sur la faune (les individus) et quels sont les impacts sur ses habitats. Par exemple, pour la faune benthique, les mortalités appréhendées constituent, pour chaque individu, un impact permanent, alors que l'habitat subira un impact temporaire s'il est ensuite recolonisé par d'autres organismes benthiques.

### 4.1.6.2.1.5 Impacts des travaux de détonation in situ sur la qualité de l'eau de surface

L'initiateur devra fournir les données qui permettent d'affirmer que les sédiments se déposeront à proximité du site de chaque détonation dans la phrase suivante : « Puisque les sédiments de l'aire de travaux no 1 ne présentent pas de contamination (section 3.2.1.8) et que les sédiments se déposeront à proximité du site de chaque détonation, aucun impact sur la qualité chimique de l'eau ni des sédiments n'est appréhendé en lien avec la mise en suspension des sédiments ».

### 4.1.6.2.2.1 Impacts des travaux de détonation in situ sur la végétation

L'étude d'impact mentionne que les plantes pourront recoloniser les aires affectées après les travaux de détonation de munitions à l'intérieur des marais riverains et dans les herbiers aquatiques. Sur cette présomption, il est prévu que la durée de l'impact ne sera que temporaire. Comme il n'y a aucune donnée disponible pour appuyer cette hypothèse, l'initiateur devra donc prévoir un programme de suivi environnemental de la reprise de la végétation dans les troués et proposer des mesures de gestion (ex. : procédure d'arrêt des travaux, diminution de la densité des troués, etc.) en cas de non reprise de la végétation ou s'il y a invasion par des espèces exotiques envahissantes.

### 4.1.6.2.2.3 Impacts des travaux de détonation in situ sur les poissons

Cette section devra être bonifiée afin de fournir davantage de références sur les effets des surpressions sur les poissons, les limites létales et les autres lésions potentielles. Des références adaptées en condition de faibles profondeurs d'eau ou des références permettant de documenter la dispersion de l'onde de choc, en fonction de la profondeur d'eau du milieu, seront requises.

Considérant les difficultés rencontrées dans les prises de mesures de pression lors des travaux exploratoires des années précédentes, les résultats des prises de mesures devraient être comparés, au fur et à mesure, avec les pressions théoriques estimées et sur lesquelles sont basées les mesures d'atténuation qui ont été développées. Advenant l'obtention de mesures de pression plus élevées que celles attendues, l'initiateur devra prévoir un arrêt immédiat des détonations, une communication avec le MFFP et l'ajustement (bonification) des mesures d'atténuation. Il devra ensuite répéter cette séquence jusqu'à ce qu'il obtienne des mesures de pression qui correspondent au niveau attendu, ceci afin de s'assurer que les mesures d'atténuation seront adéquates.

### 4.1.6.3.2.1 Impacts du transport des projectiles sécuritaires à déplacer sur la végétation

Cette section devra prendre en compte le rapport de Lalonde et al. (2003), en particulier les informations et les recommandations qu'il contient sur les impacts des déplacements en véhicules à moteur sur la végétation aquatique. Par ailleurs, l'initiateur devra justifier davantage le besoin de circuler dans l'herbier (marais riverain) plutôt qu'en milieu terrestre en période de basses eaux.

## AVIS D'EXPERT

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

L'étude d'impact indique qu'il n'est pas possible de transporter autant de projectiles par voie terrestre en raison de limitations dues à la présence d'habitations. Par contre, elle ne précise pas si l'initiateur a envisagé des options alternatives, par exemple en réduisant les quantités de projectiles transportés dans un même chargement afin d'éviter la circulation dans le marais ou en limitant le transport à travers le marais aux seuls calibres qui ne pourraient pas être transportés de façon sécuritaire par la voie terrestre (certains calibres seulement). À défaut de pouvoir éviter la circulation dans l'herbier aquatique, l'étude d'impact devra présenter des mesures d'atténuation appropriées.

### 4.1.6.3.2.3 Impacts du transport des projectiles sécuritaires à déplacer sur les poissons

Cette section devra être bonifiée pour inclure l'impact potentiellement important sur la reproduction du maskinongé, notamment lorsque les travaux occasionneront davantage de dérangement. L'initiateur doit prévoir une mesure d'atténuation qui permettrait d'éviter les travaux pendant la période de reproduction de cette espèce, puisque le secteur visé, par les travaux, est une zone importante pour la reproduction de l'espèce au lac Saint-Pierre.

### 4.2 Atténuation des impacts

Cette section devra être bonifiée pour proposer des mesures visant à atténuer adéquatement les impacts sur la faune et sur les habitats fauniques, sur les espèces fauniques en situation précaire et pour limiter l'introduction et la propagation d'espèces envahissantes associées au passage des véhicules dans les herbiers pour le transport des projectiles sécuritaires à déplacer. À titre d'exemple (liste non exhaustive) : réaliser les travaux susceptibles d'entraîner le rejet de sédiments dans le réseau hydrographique en dehors de la période de reproduction des espèces de poissons présentes (pour tous les types de travaux, et pas seulement pour les détonations *in situ*); bonifier les mesures visant à limiter les impacts sur les poissons lors des détonations *in situ*, proposer des mesures visant à protéger les sites de reproduction des poissons, proposer des mesures supplémentaires à prendre en cas de non-reprise de la végétation après les détonations *in situ* ou en cas d'envahissement par des espèces exotiques envahissantes (arrêt des travaux, diminuer la densité des détonations *in situ*, etc.).

### 4.2.2.2 Travaux préparatoires et détonations

L'étude d'impact prévoit l'installation de seines de rivage autour des plus gros calibres de munitions à être détoné, de façon à créer une enceinte non accessible aux poissons autour du projectile à faire détoner. L'initiateur doit expliquer comment il procédera pour limiter la présence de poissons à l'intérieur de l'enceinte et quelles seront les méthodes d'effarouchement des poissons avant l'installation de la seine, le cas échéant. Il devra également préciser comment sera vérifiée l'absence de poissons dans l'enceinte de la seine de rivage avant chaque détonation et comment seront récupérés les poissons captifs (à noter qu'un permis SEG sera requis pour réaliser ce type de travaux).

Pour la détonation des plus petits calibres d'explosifs, puisque cela pourrait être réalisé de façon simultanée et sans utiliser la seine pour exclure préalablement les poissons, l'étude d'impact devra préciser comment l'initiateur déterminera qu'il n'y a pas eu de mortalité de poissons ou que les jeunes poissons auront réussi à fuir la zone.

Il n'est pas clair si des données réelles, qui permettraient de connaître le rayon d'impact et les pressions attendues, existent. Si oui, l'étude d'impact doit présenter ces données. Pour le moment, les quelques mesures prises en 2018 (voir le tableau 4.1 du document : « Suivi des travaux de détonation *in situ* 2018 et de l'efficacité des mesures d'atténuation mises en place Enlèvement et détonation des UXO au lac Saint-Pierre en 2018 Construction de Défense Canada. 16 avril 2019 ») ont permis de constater que la pression létale pour les poissons (qui serait de 100 kPa, selon le MPO) serait observée beaucoup plus loin que dans les estimations théoriques initiales présentées dans l'étude d'impact, et ce, pour tous les calibres d'explosifs (section 4.1.6.2.2.3 de l'étude d'impact). À titre d'exemple, il s'avère que cette pression létale (100 kPa) pourrait être atteinte jusqu'à 26 mètres de la détonation (en non pas seulement jusqu'à 6 mètres) pour les projectiles de « 3"50 ». Pour un projectile de 90 mm, la pression létale pourrait être ressentie jusqu'à 33 mètres (et non pas seulement jusqu'à 9 mètres). Les mesures d'atténuation visant la prévention de la mortalité devront donc être adaptées en conséquence. Actuellement, les rayons d'exclusion proposés seraient beaucoup trop petits, même pour les plus petits calibres.

Par ailleurs, considérant ces différences entre les distances théoriques et les tests réalisés en conditions réelles, l'initiateur devra évaluer la pertinence de réaliser des mesures pour les pressions des pré-détonations d'effarouchement des poissons.

# AVIS D'EXPERT

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

### 4.2.2.3 Mesures après les détonations

Cette section devra être bonifiée. L'initiateur prévoit qu'aucune mortalité de poissons ne devrait survenir pendant les différentes phases des travaux. Il devra toutefois mettre en place une procédure d'arrêt des travaux advenant que les activités occasionnent des mortalités de poissons au-delà d'une limite acceptable. Le cas échéant, il devra prévoir l'élaboration d'une méthode de moindre impact, en concertation avec les autorités impliquées, avant de procéder à d'autres détonations *in situ*. Ainsi, l'initiateur devra prévoir la réalisation de pêches expérimentales systématiques après chaque détonation pour valider l'absence d'individus morts ou avec lésions, considérant que la turbidité élevée de l'eau est limitante pour le suivi visuel uniquement. Le rayon de pêche devrait être conséquent des données de l'hydrophone et relatif à l'ensemble de la zone à risque. Cela n'a pas été fait dans les essais préliminaires et les données sont manquantes. L'initiateur devra donc tenir à jour un registre des données de l'hydrophone en continu sur le terrain. À défaut d'obtenir des données fiables après chaque détonation, il devra prévoir l'arrêt immédiat des travaux.

### 4.5 Compensation des impacts résiduels

L'étude d'impact propose qu' « à l'exception des impacts des détonations *in situ* sur la végétation et la faune benthique, les impacts résiduels du projet sont tous négligeables ou mineurs et ne nécessitent aucune compensation ». Les données présentées apparaissent toutefois insuffisantes pour en juger. Il devra donc être prévu que toutes pertes d'habitat du poisson, notamment les pertes d'herbiers aquatiques, à la fin des travaux devront être compensées. Un plan de compensation devra ainsi être déposé afin de pouvoir juger de l'acceptabilité environnementale du projet.

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

Surveillance environnementale

#### Section 5

L'étude d'impact devra justifier le choix d'un rayon de 15 mètres de distance pour le rayon de pêche expérimentale après détonation, plutôt qu'un rayon correspondant à l'ensemble de la zone à risque de lésions pour le poisson et déterminé selon les mesures prises par les hydrophones.

À cet effet, il est suggéré de détailler les mesures de suivi de la mortalité des poissons qui ont été appliquées lors des années précédentes et de présenter les résultats obtenus, ainsi que des limitations des techniques utilisées (au besoin). En complément, l'initiateur devra considérer la possibilité de valider la présence de poissons et leur état après détonation *in situ* dans les exclos (dé-nombrement à l'espèce et état) afin de juger de l'efficacité des mesures de retrait des poissons de la zone de détonation avant explosion.

Au cours de la surveillance des impacts sur le poisson et son habitat, l'initiateur devra prévoir la possibilité de conserver, pour analyse, tous les poissons (morts ou vivants) afin de vérifier, en laboratoire, la présence de lésions diverses, internes et externes. Les structures les plus sujettes aux lésions, suite à l'exposition à des surpressions, devront être examinées en particulier : vessie natatoire, système auditif, etc. Ce suivi nécessitera un arrimage avec le MFFP.

Considérant la nature particulière des travaux et du manque d'information sur les impacts appréhendés, il est essentiel que des protocoles de suivi rigoureux, adaptables et basés sur le principe de précaution soient développés pour ce projet. Les programmes de suivi (suivi de la mortalité des poissons après détonations *in situ*, suivi des impacts des détonations *in situ* sur la bathymétrie et la végétation aquatique et suivie de la reprise de la végétation) devront être connus au moment de l'analyse d'acceptabilité environnementale. Le MFFP propose de collaborer à l'élaboration de ces programmes de suivi pour la faune et ses habitats.

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

Références à ajouter

De La Chenelière, V., P. Brodeur et M. Mingerlbier. 2014. Restauration des habitats du lac Saint-Pierre : un prérequis au rétablissement de la perchaude. Naturaliste canadien, 138 (2) : 50-61.

Lalonde, S. B. Cusson et D. Longpré. 2003. État des connaissances sur la végétation de la rive sud du lac Saint-Pierre. Direction de la protection de l'environnement, Environnement Canada – Région du Québec. Travaux publics et Services gouvernementaux. ISBN 0-662-88562-7

Magnan, P., P. Brodeur, É. Paquin, N. Vachon, Y. Paradis, P. Dumont et Y. Mailhot. 2017. État du stock de perchaudes du lac Saint-Pierre en 2016. Comité scientifique sur la gestion de la perchaude du lac Saint-Pierre. Chaire de recherche du Canada en écologie des eaux douces, Université du Québec à Trois-Rivières et ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. vii + 34 pages + annexes.

# AVIS D'EXPERT

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

Mingelbier, M. Y. Paradis, P. Brodeur, V. de la Chenelière, Frédéric Lecomte, Daniel Hatin et Guy Verreault. 2016. Gestion des poissons d'eau douce et migrateurs dans le Saint-Laurent : mandats, enjeux et perspectives. Naturaliste Canadien, 140 (2) : 75-90.

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Francis Forcier	Directeur général		2019/08/08
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 : En fonction de son champ de compétence, le MFFP juge que l'étude d'impact est recevable, à certaines conditions, lesquelles sont présentées dans les paragraphes ci-dessous
- Référence à l'addenda : Des informations et mesures complémentaires demeurent encore à obtenir avant l'étape d'acceptabilité environnementale du projet, notamment des précisions sur les impacts des détonations in situ sur la faune aquatique et ses habitats ainsi que sur les mesures d'éloignement des poissons et de vérification de leur présence, avant et après détonation. Les paragraphes suivants précisent, par sujet, les éléments supplémentaires à obtenir.
- Texte du commentaire : Consultations  
QC-19  
En ce qui concerne les représentants d'organismes qui devraient être convoqués aux rencontres organisées par l'initiateur, mentionnons que l'organisme représentant officiellement les pêcheurs sportifs est la Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs (coordonnées disponibles sur le Web). Par ailleurs, il serait pertinent de convoquer à nouveau l'organisme de gestion de l'Aire faunique communautaire du lac Saint-Pierre (nouvelle administration).
- Thématiques abordées : Description des milieux biophysiques et humains  
QC-38  
Afin de faciliter la compréhension des lecteurs, toutes les cartes, les polygones des travaux et autres indications géographiques devraient être géoréférencés précisément, ce qui n'est pas le cas de la carte associée à cette question. Des coordonnées géographiques seraient à ajouter.
- Référence à l'addenda : Impacts du projet  
QC-40  
L'évaluation de l'impact cumulatif sur le poisson et son habitat (végétation) est basée sur la prémission que les mesures d'atténuation seront adéquates et efficaces. Toutefois, afin de s'assurer que c'est bien le cas, un suivi de la reprise de la végétation dans les cratères associés aux munitions de calibre 105 et 155 serait requis avant l'étape d'acceptabilité environnementale pour s'assurer qu'il n'y a effectivement pas d'impact résiduel sur l'habitat du poisson. Par ailleurs, puisque certaines perturbations sur la végétation aquatique pourraient durer plus longtemps que la durée du projet (9 ans) et que la durée est alors considérée comme permanente, un suivi à mi et à la fin du projet sera nécessaire afin de déterminer si le projet génère des pertes permanentes d'habitat du poisson et nécessite des compensations.
- Texte du commentaire : Par ailleurs, l'évaluation de l'impact cumulatif sur les espèces à statut précaire ne tient pas compte de la possible présence de mulettes en situation précaire dans le secteur visé par les travaux. Voir à cet effet le commentaire sur la QC-43 dans le présent avis. L'évaluation de l'impact cumulatif sur les espèces à

## AVIS D'EXPERT

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

- statut précaire devra être revue en conséquence avant de pouvoir évaluer l'acceptabilité environnementale du projet  
Impacts du projet  
QC-41 et QC-56  
En ce qui concerne les impacts des détonations *in situ* sur les poissons, l'initiateur reconnaît qu'il a peu d'informations disponibles et cite des valeurs variant entre 69 et 1999 kPa. Le lac Saint-Pierre est fréquenté par quelque 80 espèces de poissons à différents stades de vie. On peut donc présumer que la communauté de poisson est composée d'une très grande variété d'espèces d'âge et de tailles très variables. Dans ce contexte, l'initiateur peut-il expliquer pourquoi il ne met pas en place le principe de précaution en utilisant comme référence la plus faible surpression connue pour engendrer des dommages physiques aux poissons, soit 69 kPa? L'initiateur propose une surveillance et un suivi pour réduire ces incertitudes. Les détails de ce programme de surveillance et suivi devront être disponibles pour l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet  
Impacts du projet  
QC-43  
L'évaluation de la valeur attribuée à la ressource « poissons » par l'initiateur devrait être revue à la hausse, considérant que les travaux auront lieu dans un habitat de reproduction et d'alevinage important pour des espèces fortement recherchées pour la pêche, que des espèces fauniques en situation précaire sont présentes et que la population de perchaudes doit être protégée par un moratoire sur la pêche. La valeur de la ressource poissons devrait ainsi être considérée élevée. L'initiateur souligne d'ailleurs la grande valeur écologique du milieu à la section 4.6.3 du document principal de l'étude d'impact : « Cependant, étant donné la grande valeur écologique du milieu et l'importance des activités humaines dépendantes de la faune vivant dans les milieux visés, comme la chasse et la pêche, plusieurs mesures d'atténuation ont été identifiées pour réduire les impacts sur le milieu naturel à un niveau acceptable. »  
En ce qui concerne la faune benthique, il appert que l'information sur les espèces de mulettes présentes ou potentiellement présentes et sur les risques pour ce groupe pourrait assurément être bonifiée avant l'acceptabilité environnementale du projet. La source d'information sur les mulettes dont il est fait mention dans l'étude d'impact (Genovese, 2015) n'apparaît pas dans les références. L'information sur les espèces présentes est donc difficile à trouver pour le lecteur. De plus, des sources récentes d'information ne semblent pas avoir été prises en compte (ex. : PAQUET, A., N. DESROSIERS et A. L. MARTEL (2018). Rapport sur la situation de l'anodonte du gaspurreau (*Anodonta implicata*) au Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, 54 p. <https://mffp.gouv.qc.ca/nos-publications/ra-situation-anodonte-gaspurreau/>). Ainsi, l'initiateur devra, pour l'étape d'acceptabilité environnementale, présenter une liste détaillée des espèces de mulettes présentes et potentiellement présentes, en précisant leur statut de conservation. Au besoin, des inventaires devraient être réalisés dans les secteurs visés par les travaux afin de compléter l'état des connaissances et l'évaluation des impacts sur ce groupe. L'impact devra aussi être réévalué en conséquence avant l'analyse d'acceptabilité environnementale du projet.  
Impacts du projet  
QC-58  
L'initiateur devra fournir l'information sur le programme de surveillance et de suivi environnemental de la reprise de la végétation dans les trouées et proposer des mesures d'atténuation supplémentaires avant la délivrance de l'autorisation.  
Impacts du projet  
QC-59  
Les méthodes proposées pour exclure les poissons et effectuer les pêches de vérification devront être adaptées et testées en différentes conditions de profondeur et de densité de végétation afin de pouvoir évaluer l'acceptabilité environnementale du projet. La seine présentant des limites d'utilisation efficace en condition de forte densité de végétation, des méthodes alternatives devront potentiellement être développées et proposées. Un plan d'échantillonnage précis devra être présenté pour couvrir de manière représentative la zone avec effet de surpression. L'initiateur devra prévoir, avant le début des travaux, une validation terrain des protocoles afin de s'assurer que le suivi soit réellement efficace. Considérant le peu de données disponibles suite aux travaux des années antérieures, concernant les surpressions engendrées dans le milieu aquatique lors des détonations et l'ampleur des travaux projetés dans cette étude d'impact, il est impératif de mesurer adéquatement les surpressions occasionnées par les détonations et l'impact de celles-ci sur la faune aquatique, ceci avant l'étape d'acceptabilité environnementale du projet. Une fois que le rayon d'impact et les impacts sur les poissons seront connus, les mesures d'atténuation pourront être validées pour des travaux à long terme. Il importe donc de garder les mesures d'atténuation adaptables, suite aux investigations projetées. Ainsi, l'initiateur ne peut prétendre à ne prévoir aucun arrêt ou optimisation supplémentaire des travaux de détonation *in situ*. L'absence de prise de données sur les pressions dans le passé ne peut justifier que les travaux soient réalisés sans en connaître les impacts ni justifier l'application de mesures d'atténuation prédéfinies dont l'efficacité n'est pas confirmée au moment de l'analyse de l'acceptabilité environnementale. Autrement, l'initiateur devra, par principe de précaution, prévoir la mise en place de mesures de vérification *in situ* en temps réel, fournir les données et prévoir des arrêts de travaux pour ajuster les mesures d'atténuation, au besoin. Les mesures des pressions créées dans le milieu aquatique devront refléter la réalité des travaux projetés. C'est-à-dire que si l'initiateur prévoit faire des détonations simultanées d'une charge totale de huit kilogrammes, il devra déterminer la surpression totale engendrée par les détonations simultanées de charges similaires, afin d'être à même de définir l'impact occasionné sur le milieu récepteur. Des campagnes de mesures de pressions complémentaires devraient être réalisées avant l'étape

## AVIS D'EXPERT

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

d'acceptabilité environnementale afin de pouvoir préciser les surpressions ressenties dans les différentes situations, calibres et combinaisons et de pouvoir ainsi documenter les impacts appréhendés. Ces données sont à la base d'une grande partie de l'évaluation des impacts sur la faune aquatique et il est impératif de les préciser pour l'analyse d'acceptabilité environnementale du projet.

À défaut de bien connaître les impacts des différentes surpressions, le principe de précaution devrait être appliqué et l'échantillonnage des poissons devrait inclure toute la zone dans laquelle une surpression de 69 kPa ou plus pourra être ressentie.

Les données sur l'analyse des blessures (internes et externes) sur les poissons lors des travaux projetés devront également être fournies pour la phase d'acceptabilité environnementale du projet. Ces données permettront de déterminer si les mesures d'atténuation proposées sont pertinentes et adéquates pour minimiser les impacts des travaux de détonation sur les poissons.

- Thématiques abordées : Atténuation des impacts

QC-62

L'initiateur indique qu'il entend procéder aux activités d'investigation et d'enlèvement des anomalies de juin à novembre. S'il ne peut le garantir, il devra prévoir des mesures d'atténuation supplémentaires pour les espèces de poissons d'intérêt dont la reproduction a lieu entre décembre et mai, notamment le maskinongé qui fraye en mai. Par ailleurs, est-ce que l'initiateur peut s'engager à (et non pas seulement envisager) mettre en place des mesures supplémentaires, si les résultats des suivis futurs montraient une absence de recolonisation par la végétation indigène environnante ou une recolonisation par des espèces envahissantes à l'intérieur des aires affectées par les détonations les plus fortes?

- Thématiques abordées : Atténuation des impacts

QC-64

L'initiateur devra préciser les paramètres du protocole de surveillance de la mortalité des poissons. Par exemple, pour quels calibres ce protocole sera utilisé? Est-ce que ce sera pour tous les calibres en 2020 afin de déterminer le seuil d'impacts? Quels paramètres seront mesurés et quelles analyses physiologiques ou morphométriques seront réalisées sur les poissons conservés pour examen? L'initiateur peut-il fournir le détail des structures anatomiques qui seront examinées et le protocole précis qui sera utilisé? Est-ce que des pêches de vérification seront effectuées à l'intérieur des exclos après détonation? Si tel est le cas, voir la note à la question QC-59 sur la difficulté d'utilisation de la seine en milieu de forte densité de végétation. Sinon, quelle sera la méthode de validation de la présence de poissons, compte tenu de l'absence de visibilité? Tous les détails des protocoles et méthodes proposés devront être présentés lors de l'acceptabilité environnementale du projet et avoir été validés au préalable, dans des conditions représentatives.

- Thématiques abordées : Compensation des impacts résiduels

QC-70

L'initiateur devra préciser et définir la perte d'habitats fauniques au moment de l'acceptabilité environnementale du projet.

Suivis environnementaux - surveillance des impacts sur le poisson et son habitat

QC-72

Voir les commentaires pour la QC-59 et la QC-64. Par ailleurs, la réponse de l'initiateur à la question QC-72 demeure générale et incomplète. Les engagements de l'initiateur et des précisions concernant les suivis à développer et à réaliser seront requis pour l'analyse de l'acceptabilité environnementale. L'initiateur devra entre autres prévoir un suivi à mi-travaux et à la fin des travaux pour s'assurer qu'il n'y a pas d'impact sur la reprise de la végétation.

Considérant la sensibilité du milieu récepteur, la nature particulière des travaux, le manque d'information sur certains impacts appréhendés ainsi que de nouvelles données démontrant des impacts potentiels du projet à moyen et à long terme sur l'habitat du poisson (GHD, 2020) des protocoles de suivi environnementaux rigoureux, adaptables et basés sur le principe de précaution doivent être développés et appliqués pour ce projet.

Les autorités compétentes (ou ministères impliqués) devront être impliquées dans le développement de ces protocoles et ceux-ci devront être expérimentés afin d'en démontrer leur efficacité avant leur mise en place. Les suivis devront comprendre, sans s'y limiter, un suivi de la mortalité des poissons après détonations in situ, un suivi des impacts des détonations in situ sur la bathymétrie et sur la végétation aquatique et un suivi de la végétation submergée et émergente dans l'ensemble de la zone des travaux. Les modalités de ces suivis et leur efficacité devront être connues au moment de l'analyse d'acceptabilité environnementale du projet.

### Signature(s)

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

### Clause(s) particulière(s) :

# AVIS D'EXPERT

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

### ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

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

## 3

### Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?  
POUR RÉPONSE, SVP voir à la fin de la section 3.

Choisissez une réponse

#### Contexte

L'analyse du projet a été réalisée en se basant sur les documents déposés par l'initiateur, de même que sur l'état de santé et la fragilité de l'écosystème du lac Saint-Pierre (LSP).

L'état de santé de l'écosystème du LSP est très préoccupant. Il témoigne de l'impact des activités humaines qui s'exercent depuis des décennies dans son bassin versant et sa plaine inondable. En 2017, un moratoire sur la pêche à la perchaude au LSP a été reconduit jusqu'en 2022 en raison de l'état de santé préoccupant de son stock.

Dans le cadre de la Stratégie maritime du Québec, le gouvernement s'est engagé à poursuivre les efforts de la Stratégie d'intervention pour l'avenir du lac Saint-Pierre. Une mesure budgétaire de 14 M\$ sur 5 ans, pour une aide à la conservation du LSP, a été mise en place en 2017 afin d'intensifier les mesures permettant de diminuer les pressions sur l'écosystème et de restaurer les milieux prioritaires du LSP.

#### Constats concernant le projet

Malgré des campagnes de caractérisation complémentaires et des essais préliminaires, des données sont encore manquantes et de nombreuses incertitudes demeurent sur les espèces fauniques présentes et sur les impacts des travaux sur la faune et ses habitats. L'avis du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) est basé sur la prémissse que des informations complémentaires sur les espèces fauniques, sur les impacts potentiels des travaux et sur les mesures d'atténuation seront obtenues pendant la réalisation des travaux, lesquels s'étendent sur plusieurs années.

Ainsi, en raison de la nature exceptionnelle des travaux et malgré la grande sensibilité du milieu récepteur, le MFFP est d'avis que le projet peut quand même être jugé acceptable pour la faune et ses habitats dans la mesure où l'initiateur s'engagera à compléter les connaissances manquantes et d'adapter, au besoin, les travaux à réaliser, les méthodes de travail et les mesures d'atténuation, concernant notamment :

Les rayons d'impacts létaux et sublétaux sur la faune aquatique (poissons et mulettes) qui sont occasionnés par les détonations *in situ* pour l'ensemble des types de munitions de même que l'efficacité des mesures d'atténuation;  
-les effets cumulatifs des travaux d'investigation et de retrait des anomalies et munitions sécuritaires à être déplacées ainsi que des détonations *in situ* sur l'habitat du poisson;  
-les pertes résiduelles d'habitat du poisson et la reprise de la végétation;  
-les mortalités de poissons et de mulettes;  
-l'adaptation des méthodes de travail et des mesures d'atténuation en fonction de l'évolution des connaissances et des résultats des suivis qui seront réalisés.

Pour ce faire, il devra :

- déposer un programme de surveillance et de suivi des impacts sur l'habitat du poisson :  
(suivi des impacts cumulatifs des travaux, suivi des pertes d'habitats et de la reprise végétale, surveillance et détection des espèces exotiques végétales envahissantes, suivi de l'efficacité du projet de compensation pour pertes d'habitats);
- déposer un programme de suivi des impacts sur les poissons :  
(suivi des suppressions et de l'efficacité des mesures d'atténuation, suivi du projet de compensation des mortalités);
- prévoir un inventaire de mulettes;
- prévoir l'adaptation des méthodes de travail et des mesures d'atténuation en cours de travaux, afin de réduire les impacts sur la faune aquatique (poisson, mulette);
- assurer une veille constante permettant de favoriser des méthodes de travail et des mesures d'atténuation plus efficaces et de moindre impact.

# AVIS D'EXPERT

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

De plus, le MFFP est d'avis que les travaux devraient faire l'objet d'une demande d'autorisation ministérielle annuelle pour que les conditions de réalisation des travaux de même que les éléments de suivi exigés puissent être ajustés à chaque autorisation, en prenant en compte les nouvelles informations disponibles. Ceci pourrait mener à un allégement ou à l'ajout d'une ou de plusieurs mesures d'atténuation, exigences de suivi et mesures compensatoires supplémentaires.

L'initiateur devra également s'engager à compenser toutes pertes résiduelles d'habitat du poisson de même que les mortalités de mulettes, d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et les mortalités de poissons qui seront engendrées par les travaux.

Des commentaires spécifiques suivent pour expliquer la position pour chaque enjeu et les éléments à considérer pour le programme de suivi.

### Commentaires spécifiques

#### 1. Période de réalisation des travaux dans l'habitat du poisson

Afin de protéger la reproduction de plusieurs espèces de poissons qui utilisent la zone prioritaire d'intervention et la zone de circulation (GHD Rapport n° 13 avril 2020), les activités d'investigation des anomalies pourront être réalisées à partir du mois de juin et terminer au plus tard en décembre. Les activités de retrait des anomalies et des munitions sécuritaires à être déplacées pourront être réalisées à partir du 15 juillet et terminer en décembre. Pour ce qui est des détonations *in situ*, ces travaux pourront être réalisés à partir du 1er septembre et devront cesser dès la prise des glaces.

#### 2. Impacts sur l'habitat du poisson, mesures d'atténuation, compensation des pertes permanentes et suivis

##### A) Suivi des impacts cumulatifs de tous les travaux sur l'habitat du poisson

Considérant la sensibilité du milieu récepteur, la nature particulière des travaux, et le manque d'information sur les effets cumulatifs des nombreuses sources de perturbation de l'habitat du poisson occasionnées par les différents travaux (investigation, enlèvement des anomalies et des munitions sécuritaires à être déplacées, détonations *in situ*, etc.), l'initiateur doit s'engager à réaliser un suivi des impacts cumulatifs de tous les travaux sur l'habitat du poisson. Ce suivi environnemental devra prévoir, sans s'y restreindre, les éléments suivants :

- le suivi devra être réalisé une fois à l'an 5 et une fois à l'an 9;
- le suivi devra être réalisé en période de croissance maximale de la végétation (juillet, aout) et dans des conditions météorologiques et de turbidité permettant la prise de données fiables et adéquates;
- le suivi devra comprendre une caractérisation de la végétation aquatique submergée et de la végétation émergente pour l'ensemble de la zone prioritaire et de la zone de circulation, comme celles qui ont été réalisées en avant-projet (GHD Rapport n° 13 avril 2020);
- les données récoltées devront permettre :
  - o d'identifier et de caractériser les changements survenus dans la végétation aquatique submergée et dans la végétation émergente entre l'avant-projet et le mi de même que la fin du projet;
  - o d'identifier et de détecter la présence de cyanobactéries benthiques et de plantes aquatiques envahissantes en portant une attention particulière à *Lyngbya wollei*, *Gloeotrichia pisiūm* (deux cyanobactéries benthiques présentes au LSP), au myriophylle à épis, à l'alpiste roseau et au roseau commun (localisés dans la zone des travaux) de même qu'à la châtaigne d'eau (présente sur la rive sud du LSP);
  - o de connaître dans quelles conditions météorologiques et de turbidité les données ont été récoltées.
- le protocole de suivi devra être acheminé au MFFP au moins trois mois avant le début des activités de caractérisation de la végétation afin d'être validé et approuvé. S'il y a lieu, l'initiateur devra réaliser les ajustements demandés au protocole;
- le rapport de ce suivi environnemental devra être acheminé au MFFP au plus tard trois mois après la fin du suivi;
- en cas d'impacts non appréhendés ou dépassant ceux estimés, l'initiateur doit s'engager à effectuer des ajustements à la réalisation des travaux, incluant les méthodes de travail, notamment l'ajout de nouvelles mesures d'atténuation et de compensation qui pourraient être recommandées par le MFFP, avant la reprise des travaux.

##### B) Compensation des pertes permanentes d'habitat du poisson

Il est estimé, par l'initiateur, qu'au moins 37 670,8 m<sup>2</sup> d'habitat du poisson seront affectés par le projet (GHD, rapport n° 11 15 février 2021). L'initiateur doit s'engager à compenser adéquatement toutes les pertes permanentes d'habitat du poisson.

La nature du projet de compensation de l'habitat du poisson, sa superficie, sa localisation et les fonctions écologiques rétablies devront être précisées avant le décret. L'initiateur doit s'engager à réaliser le projet de compensation de l'habitat du poisson dans un délai de deux ans suivant le début des travaux ou selon ce qui aura été convenu entre l'initiateur et le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

L'efficacité du projet de compensation de l'habitat du poisson devra être évaluée par des suivis déployés un an, trois ans et cinq ans suivant la mise en place du projet de compensation. Ces suivis devront comprendre, sans s'y restreindre, les éléments suivants :

- une cartographie de la communauté végétale;
- une évaluation de la stabilité des habitats (ex. : érosion);
- une estimation de l'utilisation printanière et estivale par les poissons aux stades œufs, juvénile et adulte.

Le protocole de suivi du projet de compensation devra être acheminé au MFFP au moins trois mois avant le début de chacun des trois suivis afin d'être validé et approuvé. S'il y a lieu, l'initiateur devra réaliser les ajustements demandés au protocole.

Le rapport de chacun des trois suivis du projet de compensation d'habitat devra être acheminé au MFFP au plus tard trois mois après la fin de chaque suivi. L'initiateur doit s'engager à apporter les correctifs requis, au besoin, afin que l'ensemble des pertes permanentes d'habitat soient adéquatement compensées.

# AVIS D'EXPERT

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

### C) Suivi des pertes d'habitat du poisson

L'évaluation des pertes permanentes d'habitat du poisson est basée sur la prémissse que l'estimation des superficies qui seront perturbées est valide et que les mesures d'atténuation proposées par l'initiateur seront adéquates et efficaces.

Afin de s'en assurer, l'initiateur doit s'engager à réaliser un suivi de la reprise de la végétation suite aux détonations *in situ* afin de garantir l'absence d'impact résiduel sur l'habitat du poisson après compensation. Ce suivi devra prévoir, sans s'y restreindre, les éléments suivants :

- le suivi doit être réalisé en période de croissance maximale de la végétation (juillet, aout) et dans des conditions météorologiques et de turbidité permettant la prise de données fiables et adéquates;
- pour l'ensemble des détonations d'explosifs de calibre 105 à 155, le suivi devra comprendre une caractérisation des cratères et de la végétation après deux ans. Si des perturbations sont identifiées, un suivi devra se poursuivre ensuite chaque année (jusqu'à ce que cela ne soit plus jugé nécessaire par le MFFP) afin de déterminer 1) si des perturbations sont toujours présentes à la fin des travaux et 2) leur ampleur;
- pour l'ensemble des détonations des calibres autres que 105 à 155, contenant des explosifs et des charges creuses seulement, le suivi devra également comprendre la caractérisation, après deux ans, pour un sous-échantillon seulement, en priorisant les détonations localisées dans les zones les plus à risque de perturber la végétation aquatique (zone peu profonde, forte densité de végétation avant détonation, etc.). Si des perturbations sont identifiées, un suivi devra se poursuivre ensuite chaque année afin de déterminer 1) si des perturbations sont toujours présentes à la fin des travaux et 2) leur ampleur;
- les données récoltées lors des suivis devront permettre :
  - o de connaître la mesure du rayon et de la profondeur de chaque cratère;
  - o de savoir s'il y a présence de résidus (débris, sable, sac entier, etc.) produite par l'utilisation de sacs de sable, si applicable;
  - o de connaître le pourcentage de recouvrement par la végétation et les espèces de végétaux présentes;
  - o de connaître la superficie d'herbier aquatique affectée par les travaux;
  - o d'identifier et de détecter la présence de cyanobactéries benthiques et de plantes aquatiques envahissantes, en portant une attention particulière à *Lyngbya wollei* et *Gloeotrichia pismum* (deux cyanobactéries benthiques présentes au LSP), au myriophylle à épis (localisé dans la zone des travaux) à l'alpiste roseau et au phragmite (localisés dans la zone des travaux) de même qu'à la châtaigne d'eau (présente à l'embouchure des tributaires de la rive sud du LSP);
  - o de connaître dans quelles conditions météorologiques et de turbidité les données ont été récoltées;
- les protocoles de suivi devront être acheminés au MFFP au moins trois mois avant le début des activités de suivi de la reprise de la végétation afin d'être validés et approuvés. S'il y a lieu, l'initiateur devra réaliser les ajustements demandés aux protocoles;
- le rapport de ce suivi environnemental devra être acheminé au MFFP au plus tard trois mois après la fin de chaque suivi annuel;
- en cas d'impacts non appréhendés ou dépassant ceux estimés, l'initiateur doit s'engager à effectuer des ajustements dans la réalisation des travaux, incluant les méthodes de travail, notamment l'ajout de nouvelles mesures d'atténuation et de compensation qui pourraient être recommandées par le MFFP, avant la reprise des travaux.

### D) Surveillance des espèces exotiques végétales envahissantes

Puisque le passage de véhicules dans la zone de circulation pourrait favoriser l'implantation d'espèces exotiques végétales envahissantes, particulièrement le phragmite (roseau commun), l'initiateur doit mettre en place un programme annuel de surveillance et de détection d'espèces exotiques végétales envahissantes le long du sentier principal pour le transport des projectiles (GHD Rapport n° 13 avril 2020) et sur 10 mètres de part et d'autre de celui-ci. Un rapport de suivi environnemental comprenant les activités de surveillance réalisées ainsi qu'une cartographie des espèces exotiques végétales envahissantes répertoriées (incluant leur localisation et le recouvrement) devra être acheminé au MFFP au plus tard trois mois après la fin des travaux pour chaque année de suivi. En cas d'implantation d'une espèce exotique végétale envahissante (autre que l'alpiste roseau), l'initiateur doit s'engager à intervenir rapidement pour limiter la propagation de cette plante (ex. : modifier ses méthodes de travail ou ajouter des mesures de précaution) et ultimement la retirer du milieu.

## 3. Impacts des surpressions sur les poissons, mesures d'atténuation, compensation des mortalités et suivis

### A) Impacts des surpressions et adaptation des mesures d'atténuation

En fonction des informations fournies par l'initiateur, l'impact des surpressions sur la faune aquatique qui seront occasionnées par les détonations *in situ* demeure difficile à évaluer. Dans le document : « Surveillance des travaux de détonation *in situ* 2020 (6.2.3.1) », l'équation empirique a été développée à partir de quelques observations réalisées dans des conditions physiques particulières (un seul calibre d'obus, faible étendue de niveaux d'eau, topographie particulière du site choisi, design de sacs de sable, etc.) et n'est pas transférable à d'autres conditions physiques ni à d'autres calibres d'obus qui ont d'autres formes géométriques et des charges plus élevées. Malgré le fait que les relations « Pression x Distance » soient exprimées sur une échelle exponentielle, les résultats montrent encore une importante variabilité. Dans cette situation, il est difficile d'évaluer la fiabilité des résultats des simulations réalisées pour les autres charges plus élevées qui n'ont pas été testées. Pour avoir une compréhension appropriée des impacts acoustiques des détonations et valider en particulier le rayon d'impact au-delà duquel la faune aquatique ne subira pas de blessures, il serait nécessaire d'effectuer des tests *in situ* avec les autres calibres d'obus qui ont d'autres formes géométriques et des charges plus élevées (1, 2 et 8 kg), et de se référer à une façon unique de disposer les sacs de sable et les contreplaqués, correspondant à la protection la plus efficace.

La littérature scientifique (Dahl et al 2020) indique qu'une explosion non protégée de TNT de 4,66 kg provoque des blessures importantes aux poissons présents à 150 m de la source et qu'il est nécessaire de faire un suivi acoustique à pas régulier (ex. : tous les 50 m) et au moins jusqu'à 250 m de la source. Cette même littérature scientifique démontre que les blessures ne diminuent pas toutes en fonction de la distance à la source, à cause de la propagation complexe des ondes acoustiques et des interactions avec le substrat et la surface.

Dans leur rétrospective scientifique sur les effets du bruit anthropogénique sur les poissons, Popper et Hawkins (2019) proposent les seuils suivants à ne pas dépasser, au-delà desquels il y a risques de mortalité ou de blessures. Selon ces auteurs, il est nécessaire de considérer à la fois les effets immédiats de l'exposition au son, mais également les effets à plus long terme sur les poissons. Pour ce faire, les seuils à ne pas dépasser pour éviter la mortalité des poissons varient de 22,4 kPa à 31,6 kPa, selon qu'il s'agit d'œufs ou larves et de poissons dont la vessie natatoire est, ou non, impliquée dans l'ouïe. Afin d'éviter des blessures, les seuils à ne pas dépasser varient quant à eux entre 14,1 kPa et 22,4 kPa, dépendamment si la vessie natatoire est impliquée ou non dans l'ouïe.

## **AVIS D'EXPERT**

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

Ces résultats indiquent que des protections devraient être installées systématiquement sur toutes les charges afin d'éviter de dépasser le seuil de 22,4 kPa. Advenant que des valeurs supérieures à 14,1 kPa soient prédictes ou observées, les poissons qui y seraient exposés risquent des blessures récupérables dans la mesure où cette exposition ne serait pas répétée dans les jours ou semaines suivant la première exposition.

Considérant le peu de données disponibles sur les surpressions engendrées dans le milieu aquatique lors des détonations *in situ*, la nature des travaux et la sensibilité du milieu récepteur (la présence confirmée et potentielle dans la zone prioritaire des travaux de nombreuses espèces de poissons en situation précaire et d'espèces d'intérêt sportif et commercial de même que le moratoire en vigueur sur la pêche à la perchaude au LSP), le principe de précaution doit être appliqué.

L'initiateur doit s'engager à appliquer systématiquement les mesures d'atténuation pour réduire le plus possible les surpressions et le rayon d'impact des détonations, ceci afin de limiter les impacts sur les poissons. Ces mesures incluent, sans s'y restreindre :

- débuter les détonations *in situ* à partir du 1er septembre et les terminer avant la prise des glaces ou au plus tard le 31 décembre;
- pour chaque détonation *in situ*, utiliser un rideau de bulles efficace à 100 % fonctionnant à pression élevée (suivant les recommandations du fabricant), déployé uniformément et inspecté entre chaque détonation;
- adapter le rideau de bulles et son utilisation lorsque plusieurs munitions doivent être traitées simultanément ou lorsque plusieurs munitions sont présentes dans un même secteur;
- déployer, à chaque détonation, le nombre nécessaire de sacs de sable faits de matériel biodégradable permettant d'assurer la protection la plus efficace;
- lorsque possible, retirer les sacs de sable demeurés intacts suite aux détonations.
- Il doit également s'engager à réaliser un suivi de l'efficacité des mesures d'atténuation qui seront mises en place pour réduire l'impact des surpressions occasionnées par les détonations *in situ*. Ce suivi environnemental devra prévoir, sans s'y restreindre, les éléments suivants :
  - le suivi devra être réalisé jusqu'à l'obtention d'une banque de données représentative de chaque type de milieu et conditions, des différents calibres et des différentes mesures d'atténuation et jugée suffisamment exhaustive par le MFFP;
  - le suivi devra comprendre la prise de données systématique de surpressions à l'aide d'hydrophones, en se basant sur une méthodologie adéquate (ex. : Dahl et al 2020) afin de permettre à l'initiateur d'estimer adéquatement les rayons d'impacts des bruits subaquatiques générés par chaque calibre d'explosif et dans les différentes conditions environnementales (voir ci-dessous);
  - les données récoltées *in situ* devront permettre de caractériser le plus précisément possible l'environnement acoustique ainsi que les moyens déployés pour atténuer les détonations, notamment :
    - o les conditions environnementales (ex. : niveau d'eau, état, densité et type de la végétation, direction et intensité du vent et des vagues, type de substrat, épaisseur des sédiments, etc.) qui prévalaient à chaque détonation *in situ*;
    - o la profondeur de l'eau au site de chaque détonation;
    - o la profondeur de la colonne d'eau totale à l'emplacement de chaque hydrophone ainsi que la profondeur de l'hydrophone au moment des mesures;
    - o les mesures d'atténuation déployées pour chaque détonation, incluant le détail des équipements (type de tuyau, pression d'air, rayon du rideau de bulles, nombre de sacs de sable, etc.) de même que tout élément susceptible d'influencer l'efficacité de la mesure d'atténuation;
    - o l'état (bon fonctionnement et intégrité) du rideau de bulles pour chaque utilisation;
    - o les justifications détaillées lorsqu'il n'a pas été possible d'appliquer une ou plusieurs mesures d'atténuation.
- l'initiateur est invité à considérer la possibilité de prévoir des stations de suivi situées en dehors de la zone des travaux pour vérifier les impacts dans des milieux sensibles (pour les moules et les poissons) plus éloignés (le MFFP pourrait proposer des sites);
- le protocole de suivi devra être présenté chaque année au MFFP au moins trois mois avant le début des activités afin d'être validé et approuvé. S'il y a lieu, l'initiateur devra réaliser les ajustements demandés au protocole;
- le rapport de ce suivi devra être acheminé au MFFP au plus tard trois mois après la fin de chaque suivi;
- en cas d'impacts non appréhendés ou dépassant ceux estimés, l'initiateur doit s'engager à effectuer des ajustements à la réalisation des travaux, incluant les méthodes de travail, notamment l'ajout de nouvelles mesures d'atténuation et de compensation qui pourraient être recommandées par le MFFP, avant la reprise des travaux.

Pour toute modification qui pourrait être apportée aux mesures d'atténuation des impacts des détonations *in situ*, par exemple l'utilisation d'équipements différents pour la création du rideau de bulles, l'initiateur devra valider l'efficacité de la mesure d'atténuation à l'aide de nouvelles données *in situ* de surpressions.

#### **B) Compensation des mortalités de poissons**

Malgré la mise en place de mesures d'atténuation lors des détonations *in situ*, des mortalités de poissons surviendront. En se basant sur des données préliminaires (et partielles de rayons d'impact des surpressions et avec l'application stricte des mesures d'atténuation), l'initiateur estime que les 1 743 projectiles qui seront détonés *in situ* au fil des neuf années que dureront les travaux engendreront des mortalités sur 547 302 m<sup>2</sup> (GHD, rapport n11 15 février 2021). En se basant sur la densité de poissons mesurée dans la zone prioritaire des travaux (données du MFFP), les mortalités de poissons engendrées par le projet pourraient s'élever à 1 056 293 individus, dont 405 003 perchaudes (poissons mesurant 100 mm et moins et jeune perchaude de l'année, données de densité provenant d'échantillonnages à la seine) (GHD, rapport n11 15 février 2021). Il est important de souligner que cette estimation ne considère que les mortalités qui pourraient être occasionnées par un niveau de bruit de 30 kPa ou plus, alors que des niveaux plus faibles (22,4 kPa) pourraient aussi occasionner des mortalités chez certaines espèces ou stades de maturité.

Sachant que le seuil létal de surpression pour les poissons est de 22,4 kPa et plus lors des détonations *in situ*, l'initiateur doit s'engager à compenser, dès la deuxième année, les mortalités de poissons, estimées de façon préliminaire avec un seuil de 30 kPa et les compléter avec une nouvelle estimation des milieux exposés à des valeurs de 22,4 kPa et plus.

Si des protections sont mises en place pour éviter de dépasser 22,4 kPa, le nombre prévu de mortalités de poissons pourrait être revu à la baisse, de même que les compensations.

Ces mortalités pourraient être compensées par un projet d'aménagement des structures d'aide à la navigation appartenant à la Garde côtière canadienne. Le projet vise à les rendre inhospitaliers pour les cormorans à aigrettes, qui les occupent actuellement, et ainsi réduire la prédation qu'exercent ces oiseaux sur les poissons au LSP. Puisqu'il existe de nombreuses sources d'incertitude quant à l'efficacité et la pérennité du projet proposé et à l'estimation des gains attendus, un suivi du projet de compensation des mortalités de poissons devra être déployé dès que possible après sa mise en place. Des suivis subséquents pourraient être nécessaires. La planification

# AVIS D'EXPERT

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

plus détaillée devra être déterminée lors de la mise en place du projet. Le rapport de ce suivi pourra être ajusté en fonction de la nature du projet de compensation. Des correctifs au projet de compensation pourraient être nécessaires. En cas d'impacts non appréhendés ou dépassant ceux estimés, l'initiateur devra s'engager à effectuer des ajustements à la réalisation des travaux, incluant les méthodes de travail, notamment l'ajout de nouvelles mesures d'atténuation et de compensation qui pourraient être recommandées par le MFFP, avant la reprise des travaux.

### 4. Impacts des travaux sur les mulettes en situation précaire, mesures d'atténuation, compensation des mortalités et suivis

Selon l'initiateur, le creusage pour l'investigation et l'enlèvement des projectiles auront comme effet de déranger et déplacer les organismes benthiques présents à l'endroit du trou créé. Il pourrait également y avoir une certaine mortalité d'individus d'organismes plus fragiles. De plus, la détonation de munitions à l'intérieur des marais riverains et herbiers aquatiques aura comme effet de tuer tous les invertébrés benthiques dans un rayon autour de chaque détonation, minimalement à l'intérieur des cratères de 1 à 2 mètres de diamètre. La mortalité causée par l'onde de choc de l'explosion pourrait s'étendre sur un rayon plus grand et qui est variable selon le calibre de la munition et les mesures d'atténuation déployées. L'étude d'impact présente peu de détails sur les espèces de mulettes présentes ou potentiellement présentes et sur les risques pour ce groupe. L'évaluation de l'impact cumulatif sur les espèces fauniques à statut précaire ne tient pas compte de la possible présence de mulettes en situation précaire.

Les observations complémentaires réalisées par caméra en septembre 2020 et rapportées dans les tableaux et photographies du document : « Études additionnelles (végétation aquatique et impacts des travaux) », confirment la présence de mulettes (vivantes, coquilles ou morceaux de coquilles) un peu partout dans la zone d'intervention prioritaire des travaux et dans la partie inventoriée de la zone d'intervention potentielle. Cependant, les observations ont été réalisées dans une période moins propice pour la détection de plusieurs espèces de mulettes (certaines ayant déjà commencé à migrer dans le substrat). L'obovarie olivâtre fait partie de ces espèces, la majorité des individus sont déjà enfouis, presque en totalité en septembre, ce qui rend difficile ou impossible leur détection par caméra, même avec une turbidité faible. La période de juillet et août est la plus favorable pour la détection de ces espèces. L'abondance réelle de mulettes vivantes est donc probablement plus forte que celle constatée lors des relevés.

Le MFFP estime, qu'il y a un fort potentiel que des espèces de mulettes en situation précaire soient présentes dans la zone d'intervention prioritaire des travaux et dans la zone d'intervention potentielle et que des mesures d'atténuation auraient dû être proposées par l'initiateur pour réduire l'impact sur ce groupe.

En effet, la présence de plusieurs d'entre elles a été confirmée au LSP : leptodée fragile (*Potamilus fragilis*, autrefois *Leptodea fragilis*), potamile ailé (*Potamilus alatus*) anodonte du gaspareau (*Utterbackiana implicata*), ellipio à dents fortes (*Elliptio crassidens*), ellipio pointu (*Eurybia dilatata*) et obovarie olivâtre (*Obovaria olivaria*). Un signal positif de cette dernière espèce a été détecté à une station située dans l'aire des travaux ainsi qu'à plusieurs autres sites à proximité lors d'inventaires réalisés par le MFFP en 2018 à l'aide de la méthode basée sur l'ADN environnemental (ADNe). Évidemment, cela ne signifie pas que l'espèce est présente exactement au site d'échantillonnage, mais sinon, elle est possiblement présente à proximité. Sur la rive nord (Pointe-du-Lac), l'anodonte du gaspareau, le potamile ailé et la leptodée fragile ont été trouvés dans des habitats en partie similaires à ceux de l'aire d'étude. Des espèces qui ne sont pas encore désignées menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, mais qui sont peu communes (rang de précarité S3) ont également été répertoriées au LSP, comme la ligumie noire (*Ligumia recta*) la lampsile cordiforme (*Lampsilis cardium*) et la lasmigone cannelée (*Lasmigona costata*).

Les données de profondeur de l'eau documentées de la zone d'étude prioritaire lors des relevés par caméra (annexes A et B) sont adéquates pour y retrouver des espèces de mulettes en situation précaire, particulièrement la leptodée fragile, le potamile ailé et l'anodonte du gaspareau. Les secteurs de faible profondeur, pouvant possiblement être exondés une partie de l'année, offrent toutefois un faible potentiel pour ces espèces de même que ceux où la couverture végétale est entre 80 et 100 %.

Les habitats sont favorables à la présence d'espèces de mulettes en situation précaire et la présence des poissons-hôtes de ces mulettes a été confirmée dans la zone ou à proximité au LSP.

#### A) Inventaire de mulettes

L'initiateur doit prévoir des inventaires de mulettes dans les habitats favorables à ces espèces afin de valider leur présence et évaluer leur densité. L'inventaire peut se limiter aux secteurs jugés sécuritaires (exemple zones de 50 m par 50 m ne contenant aucune anomalie après investigation) dans la mesure où les secteurs échantillonés seront représentatifs des différents types de milieux et de profondeurs de la zone des travaux. Le protocole d'inventaire devra être validé par le MFFP avant le début des travaux, il devra prévoir la récolte des coquilles vides et l'identification des spécimens vivants. En complément, dans les secteurs jugés non sécuritaires pour des inventaires traditionnels, des transects par caméra pourraient également être réalisés en juillet ou en aout, quand les conditions de turbidité le permettent en priorisant les habitats favorables. Certaines espèces en situation précaire telles que le potamile ailé et leptodée fragile sont facilement identifiables par caméra (présence d'aile dorsale). L'obovarie est plus difficile à identifier par caméra, selon son positionnement, mais il pourrait être possible de la détecter et de confirmer sa présence.

L'initiateur doit également appliquer le principe de précaution en présumant que des mulettes, en situation précaire, sont présentes et ainsi appliquer la séquence « éviter, minimiser, compenser ». Cela est justifié entre autres par le fait que les moules d'eau douce sont un des groupes d'espèces les plus en déclin en Amérique du Nord et que leur situation au Canada et au Québec est très préoccupante. (Stein et Flack 1997; Metcalfe-Smith et Cudmore-Vokey 2004; Groupe national sur la situation générale 2016).

La nature particulière du projet ne permet pas de déplacer celui-ci afin d'éviter les mortalités. L'initiateur doit donc appliquer des mesures d'atténuation afin de rendre le projet acceptable pour la faune benthique.

#### B) Mesures d'atténuation

La relocalisation est la principale mesure d'atténuation permettant de limiter les impacts directs sur les individus (blessures, mortalités) lors des travaux. Elle ne serait possible que dans les secteurs où il n'y aurait pas de risques pour les travailleurs. Si cette option est envisageable, le protocole de référence pour ces travaux est celui de Mackie et coll. 2008 et un suivi devra être réalisé.

Étant donné la sensibilité des mulettes, des mesures pourraient être mises en place afin de contrôler la quantité de matières en suspension (MES) lors des travaux. En effet, bien que cela ne soit pas mentionné dans les documents déposés par l'initiateur, la pompe à succion utilisée lors du retrait des munitions jugées sécuritaires à transporter est toujours utilisée en mode inverse, donc en poussée de pression plutôt qu'en succion, ce qui générera une mise en suspension de sédiments. L'initiateur pourrait s'assurer qu'il n'y aura pas, dans

# AVIS D'EXPERT

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

les secteurs ou des espèces de mulettes en situation précaire sont présentes, d'augmentation des matières en suspension (MES) au-delà de 25 mg/L à 100 m.

### C) Compensations et suivis

Le projet va causer une perte d'habitat et la mortalité de nombreuses mulettes et fort probablement d'espèces en situation précaire. La compensation pour les mulettes est habituellement intégrée dans le plan de compensation pour le poisson. Il est de même pour les suivis.

### Références

DAHL et al. (2020). Physical effects of sound exposure from underwater explosions on Pacific sardines (*Sardinops sagax*), The Journal of the Acoustical Society of America 147, 2383 (2020), 13 p. <https://doi.org/10.1121/10.0001064>

GROUPE DE TRAVAIL NATIONAL SUR LA SITUATION GÉNÉRALE (2016) [En ligne] [<http://www.wildspecies.ca>]

HAWKINS, A.D., JOHNSON, C. et Popper A.N. (2020). How to set sound exposure criteria for fishes. The Journal of the Acoustical Society of America 147, 1762 (2020); 16 p. <https://doi.org/10.1121/10.0000907>

MACKIE, G., MORRIS, T.J., and MING, D. 2008. Protocole pour la détection et détournement des espèces de moules d'eau douce en péril en Ontario et des Grands Lacs. Rapport manuscrit canadien des Sciences halieutiques et aquatiques. 2790: vi +50 p.

METCALFE-SMITH, J. L. et B. CUDMORE-VOKEY (2004). National general status assessment of freshwater mussels (Unionacea), Environment Canada, National Water Research Institute Contribution, No. 04-027, 163 p.

PAQUET, A., N. DESROSIERS et A. L. MARTEL (2018). Rapport sur la situation de l'anodont du gaspareau (*Anodonta implicata*) au Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, 54 p.

POPPER, A.N., HAWKINS, A.D. (2019). An overview of fish bioacoustics and the impacts of anthropogenic sounds on fishes. J Fish Biol. 2019; 94: 692-713, 21 p. <https://doi.org/10.1111/jfb.13948>

STEIN, B. A. et S. R. FLACK (1997). Species report card: The state of U.S. plants and animals, The Nature Conservancy, Arlington, Virginia, 28 p.

**Selon les champs de compétence, les lois et les règlements du Ministère, les impacts du projet peuvent être gérés de manière satisfaisante par l'application des conditions précisées dans l'avis.**

### Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Monia Prévost	Directrice	Original signé par Monia Prévost	2021-04-26
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	Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosés au lac Saint-Pierre	
Initiateur de projet	Ministère de la Défense national (MDN)	
Numéro de dossier	3211-02-214	
Dépôt de l'étude d'impact	2019/07/10	
<p>Présentation du projet : Le Lac Saint-Pierre, plus précisément la zone de tir CYR 606 a fait l'objet d'essais de tir effectués par le Centre d'essais et d'expérimentation en munitions Nicolet (CEMM). Plus de 500 000 projectiles ont été tirés de 1952 à 1999. Il est estimé que 300 000 projectiles pourraient toujours se retrouver au fond du lac, sur ce chiffre environ 7880 contiendraient de la matière explosive. Une analyse du MDN relève que la présence de ces projectiles représente un risque réel et significatif d'accident potentiellement mortel. Une zone d'intervention prioritaire a alors été établie. Le projet a donc pour objectif de réduire le risque à la sécurité publique dans la cette zone prioritaire. Pour ce faire, les projectiles seront localisés à l'aide de levés géophysiques, puis une équipe de techniciens UXO se déplacera in situ et utilisera un détecteur de métal manuel pour valider la présence d'un projectile ou non. Advenant la présence d'un projectile sécuritaire à déplacer, ce dernier sera retiré et transporté aux CEMM. Advenant la présence d'un projectile non sécuritaire à déplacer, il sera détonné dans le lac en utilisant des charges creuses.</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; Secteur du territoire	
Région	03 - Capitale-Nationale	
Région	17 - Centre-du-Québec	
Numéro de référence	Cliquez ici pour entrer du texte.	

**RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT**

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

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

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

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

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

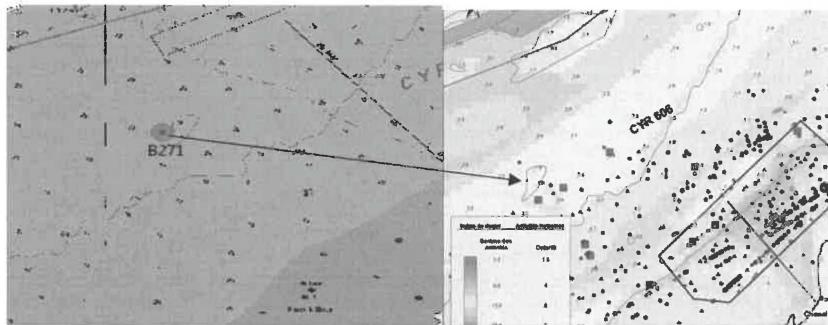
- Thématisques abordées : Présence d'un puits d'hydrocarbures dans la zone CYR-606
- Référence à l'étude d'impact : Description du milieu récepteur et analyse des impacts du projet
- Texte du commentaire : Le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) tient à préciser qu'un puits d'hydrocarbures est situé dans la zone de tir militaire CYR-606. Le puits B271, nommé PSP Lac Saint-Pierre N° 2, a été foré en 1988 pour la compagnie Pétro St-Pierre inc. et se situe à la coordonnée approximative suivante : 46° 10' 54,5" -072° 49' 22,8" (Nad 83). Selon les registres du MERN, le puits aurait atteint une profondeur de forage de 104,5 m et aurait rencontré des indices de gaz. Le MERN ne possède pas d'information sur l'élévation du collet du puits à la fin du forage. Autrement dit, le collet du puits peut être soit enfoui sous la surface du fond du lac, ou être apparent au-dessus du fond du lac.

Bien qu'il soit présumé que le puits B271 se trouve à l'extérieur de la ZPI, il pourrait se trouver dans la zone d'intervention potentielle (3.1). Selon la figure 2 de l'avis de projet fourni par le MDN, la coordonnée approximative du puits B271 correspond à un emplacement à proximité de projectiles et de fusées contenant de la matière explosive. Il

## AVIS D'EXPERT

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

faut aussi prendre en compte que l'anomalie magnétique générée par le puits pourrait être confondue avec une anomalie associée à un UXO.



Il convient de tenir compte de la présence du puits B271 dans la description du milieu récepteur ainsi que dans l'analyse des impacts du projet. En effet, la dégradation de l'intégrité d'un puits d'hydrocarbures pourrait entraîner des fuites de contaminants dans le milieu récepteur. Advenant que des UXO doivent être détonnées à proximité du puits B271, il est primordial que le MERN soit préalablement avisé afin d'établir conjointement un protocole qui permettra d'assurer la sécurité du puits, notamment en établissant la distance acceptable entre un site de détonation et le puits.

En parallèle des opérations prévues de retrait et d'élimination de projectiles du MDN, le MERN effectue, à l'été 2019, le repérage de la position de puits, dont le puits B271, à l'aide de levés magnétométriques, puis avec des plongeurs qui vont identifier précisément la position du puits à l'aide d'un détecteur magnétique sous-marin. Une fois le puits positionné sur le fond du lac, une inspection visuelle sera effectuée et documentée afin de déceler d'éventuelles fuites d'hydrocarbures. Le résultat de cette inspection du MERN pourra servir d'état initial du site du puits B271, et ce, avant l'exécution des travaux prévus par le MDN. Le MERN pourra ainsi fournir toutes les informations pertinentes qu'elle détient concernant la présence de ce puits dans la zone CYR-606

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Marc Leduc	Directeur général	original signé	2019/08/07
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 et le projet est acceptable dans sa forme actuelle, donc je ne souhaite plus être consulté sur ce projet

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 : Présence d'un ancien puits d'hydrocarbures
- Référence à l'addenda : RQC-45
- Texte du commentaire : Le MERN souhaite porter à l'attention de l'initiateur du projet que les activités de repérage du puits ont été réalisées en 2019 et qu'ainsi une mise à jour de la situation du puits est produite à la section 1 du présent avis. Ainsi, il appert important que, bien que l'étude d'impact soit jugée recevable, l'initiateur considère lors de ses travaux que le puits B271 peut être plus près de la zone en raison de certains paramètres de localisation pouvant influer sur la localisation réelle de ce dernier. Par conséquent, le MERN souhaite être informé avant la réalisation des travaux afin d'établir si un protocole doit être mis en place afin d'assurer la sécurité du puits et ainsi, assurer la sécurité des personnes et des biens et la protection de l'environnement.

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Martin Breault	Directeur général		2020/09/02
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) :			

**ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET**

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

3 Avis d'acceptabilité environnementale du projet			
Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?		Le projet est acceptable tel que présenté	
<p><b>Justification :</b> Le MERN souhaite porter à l'attention de l'initiateur que les activités de repérage du puits ont été réalisées en 2019 et qu'ainsi, une mise à jour de la situation du puits est produite à la section 1 du présent avis. Ainsi, il appert important que, bien que le projet est acceptable tel que présenté, l'initiateur considère lors de ses travaux que le puits B271 peut être plus près de la zone en raison de certains paramètres de localisation pouvant influer sur la localisation réelle de ce dernier. Par conséquent, le MERN souhaite être informé avant la réalisation des travaux afin d'établir si un protocole doit être mis en place afin d'assurer la sécurité du puits et ainsi, assurer la sécurité des personnes et des biens et la protection de l'environnement.</p>			
Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Martin Breault	Directeur général		2021-03-17
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) :			

# AVIS D'EXPERT

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

### RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosés au lac Saint-Pierre	
Initiateur de projet	Ministère de la Défense national (MDN)	
Numéro de dossier	3211-02-214	
Dépôt de l'étude d'impact	2019/07/10	
Présentation du projet : Le Lac Saint-Pierre, plus précisément la zone sud nommée CYR 606, a fait l'objet d'essais de tir par le Centre d'essais et d'expérimentation en munitions Nicolet (CEEM) de 1952 à 1999. Plus de 500 000 projectiles ont été tirés, dont 300 000 pourraient toujours se retrouver au fond du lac. De ce nombre, environ 7880 contiendraient de la matière explosive. Une analyse du Ministère de la défense nationale (MDN) révèle que la présence de ces projectiles représente un risque réel et significatif d'accident potentiellement mortel. Une zone prioritaire d'intervention (ZPI) a été établie. Le projet a pour objectif de réduire les risques à la sécurité publique dans cette zone. Pour ce faire, les projectiles seront localisés à l'aide de levés géophysiques, puis une équipe de techniciens UXO se déplacera in situ et utilisera un détecteur de métal pour valider leur présence. Advenant la présence d'un projectile sécuritaire à déplacer, ce dernier sera retiré et transporté au CEEM pour détonation ultérieure. Advenant la présence d'un projectile non sécuritaire à déplacer, il sera détonné dans le lac en utilisant des charges creuses.		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	Ministère de la Santé et des Services sociaux	
Direction ou secteur	Direction de la santé environnementale	
Avis conjoint	Direction régionale de santé publique du CIUSSS MCQ	
Région	17 - Centre-du-Québec	
Numéro de référence	Cliquez ici pour entrer du texte.	

### RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

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

### 1

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

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

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

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

- Thématiques abordées : Description du projet, solutions de recharge, distances séparatrices, bruit et vibrations, émissions de GES
- Référence à l'étude d'impact : Voir dans le texte.
- Texte du commentaire :

#### Description du projet :

Afin de faciliter la compréhension du projet et son analyse, l'étude d'impact doit faire une description des projectiles, notamment leur composition, dimensions, contenu, etc.

Des travaux d'enlèvement des projectiles ont eu lieu non seulement dans la phase pilote de 2016 à 2018, mais également en 2013, 2014 et 2015. L'étude doit inclure une description de ces travaux, notamment le nombre de projectiles retirés, le nombre de détonations effectuées, les calibres retirés, les méthodes utilisées, les mesures d'atténuation en place, les plaintes reçues, etc. Est-ce que les travaux qui ont été faits de 2013 à 2018 sont représentatifs des travaux qui auraient lieu dans le présent projet et est-ce que les impacts vécus par les résidents et utilisateurs du lac St-Pierre seront similaires à ceux prévus?

Il est mentionné à la page 7 qu'une dizaine de travailleurs seront requis et qu'ils pourront retirer de 10 à 75 anomalies par jour. Quelle est la fréquence anticipée des détonations? Selon la section 4.1.6.1.2.3, il pourrait y avoir 130 détonations *in situ*

## AVIS D'EXPERT

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

par an, pour une période de travail de 70 jours (p. 8). Nous pouvons donc estimer qu'il y aurait 2 détonations *in situ* par jour en moyenne. Quel est le maximum de détonations pouvant être réalisées dans une journée de travail?

Est-ce la même équipe de travailleurs qui effectuera les détonations à l'OP-4? Comment seront planifiées les détonations sur terre, est-ce qu'elles se feront en une seule fois ou à plusieurs moments au cours des travaux? Est-ce qu'il serait possible que les détonations à l'OP-4 se fassent en même temps de celles effectuées *in situ*?

### Analyse des solutions de rechange au projet :

Quelle est la distribution des anomalies sur le territoire à l'extérieur de la ZPI? Afin d'être en mesure de bien évaluer les solutions de rechange au projet, la figure 3 doit présenter non seulement la localisation des anomalies géophysiques de la ZPI, mais également celles de l'ensemble de la zone CYR606.

Le promoteur doit fournir plus de précisions sur les critères utilisés pour classifier les zones comme étant de risque faible, moyen ou élevé. Quelle est la densité de projectiles et la profondeur de l'eau pour chaque zone? Y'a-t-il d'autres critères qui ont été considérés, comme par exemple l'utilisation du secteur à des fins récréatives?

### Distances séparatrices

L'étude n'identifie pas les résidences et les chalets à proximité des travaux. Ces informations doivent être ajoutées à la description du milieu récepteur, avec les distances précises par rapport aux différentes zones des travaux. Ces éléments doivent être localisés sur une carte géographique, qui inclura les différents lieux d'intérêts du milieu humain, notamment les zones de villégiature et les aires d'intérêts récréatifs, esthétiques, éducatifs, historiques et culturels.

La section 1.5.1 mentionne que des rayons d'exclusion doivent être maintenus en tout temps pendant les travaux, la distance variant selon le type d'activité. Quels sont ces rayons d'exclusion pour les différentes phases du projet et pour les différents calibres? Ont-ils été établis sur la base de scénarios d'accidents? Quelles sont ces accidents possibles et quelles pourraient être leurs conséquences et les distances d'impact?

À la section 4.1.6.3.3.2, il est fait mention de la zone d'exclusion d'au moins 151 m pour le transport des charges sécuritaires. Quel serait le périmètre d'impact en cas d'explosion durant le transport pour les différents calibres et selon le nombre de charges transportées? Est-ce que la distance de 151 m est basée sur le pire scénario d'accident?

### Bruit et vibrations

L'étude ne présente aucune caractérisation du bruit ambiant sur le site des travaux (3.2.1.11, p. 27). Cela doit faire partie de la description du milieu récepteur afin d'être en mesure de bien évaluer les impacts du projet.

Bien que les travaux liés aux détonations sur terre à l'OP-4 se fassent sur un terrain de juridiction fédérale, ils peuvent avoir des répercussions à l'extérieur du site, notamment au niveau du bruit et des vibrations. Ces impacts font partie intégrante du projet et doivent donc être pris en compte dans la présente analyse.

L'étude mentionne à la section 1.7.2.1 qu'en 2013, lors de l'explosion des charges sur le site OP-6, le CEEM de Nicolet a reçu des plaintes de citoyens concernant les vibrations ressenties. Le site de l'OP-4 qui sera utilisé cette fois-ci n'est pas plus éloigné des résidences de Pointe-du-Lac (où les plaintes se situaient en majorité) que le site OP-6. Est-ce que le promoteur prévoit des mesures de mitigation supplémentaires pour réduire l'impact des vibrations sur la population?

À la section 4.1.6.2.3.5 à la page 67, l'étude mentionne que les vibrations des détonations *in situ* sont ressenties sur de "bonnes distances". Cette affirmation doit être précisée et quantifiée. Est-ce que les vibrations ressenties lors de la phase pilote étaient représentatives de ce qui peut être attendu avec le présent projet? Par ailleurs, l'absence de plainte lors des travaux antérieurs n'est pas une preuve suffisante de l'absence d'impact lié à ces vibrations. Cet élément doit donc être quantifié et l'impact potentiel doit être évalué adéquatement.

La section 4.1.6.2.1 à la page 63 présente sommairement les résultats de mesures de bruit fait à deux stations en bordure du lac St-Pierre. Ces mesures doivent être davantage détaillées : la distance entre l'explosion et la station d'échantillonnage doit être présentée avec chaque résultat de mesure de bruit. Est-ce que les mesures d'atténuation présentées à la section 4.2.2 pour limiter le bruit étaient appliquées et si oui, lors de quelles explosions? Considérant ces résultats, quel niveau de bruit est attendu aux résidences les plus rapprochées des travaux et en bordure du lac St-Pierre, et à quelle fréquence peut-on estimer que ces niveaux seront atteints? L'évaluation de l'impact du projet sur le climat sonore et la population devra être revue en fonction de ces précisions.

### Émissions de GES

Concernant les émissions de GES, l'étude a pris en compte le transport et les équipements, de même que les détonations des « projectiles détonés *in situ* qui devraient contenir de la matière explosive et exploser ». Cependant elle n'a pas considéré l'explosif donneur, qui contient également une petite quantité de RDX et qui a donc également une teneur en carbone qui doit être considérée. Le promoteur doit présenter l'impact de ces explosifs sur les émissions de GES du projet.

## AVIS D'EXPERT

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

Il aurait également été souhaitable que le promoteur inclue dans son évaluation les GES provenant des détonations sur terre, même si celles-ci sont faites en territoire fédéral. En effet, l'impact d'un projet sur les émissions de GES doit être pris de façon globale pour être représentatif.

### Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Karine Martel	Conseillère en santé et environnement, Direction de santé publique et responsabilité populationnelle, CIUSSS MCQ		2019/08/06
Chantal Gosselin	Chef de service - Évolution de la pratique en santé publique (Protection)		2019/08/07
<b>Clause(s) particulière(s) :</b>			

## 2

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

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

L'étude d'impact est recevable

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

- Thématisques abordées : Description du projet, solutions de recharge, distances séparatrices, bruit et vibrations, émissions de GES
- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire : Les réponses reçues concernant la description du projet, les solutions de recharge, les distances séparatrices et les émissions de GES sont satisfaisantes et nous n'avons pas de questions supplémentaires sur ces sujets.

Concernant le bruit et les vibrations, les réponses obtenues ne nous permettent pas d'évaluer les niveaux de bruit qui seront perçus par les résidences en bordure du lac St-Pierre. En effet, nous souhaitons connaître le niveau de bruit attendu aux résidences les plus rapprochées des travaux et en bordure du lac St-Pierre. Le promoteur doit fournir une modélisation des niveaux de bruit à partir des mesures effectuées en 2017 ou d'autres mesures jugées pertinentes, ainsi qu'une carte présentant les isocontours de bruit pour l'ensemble de la zone d'étude pour un scénario conservateur des conditions de propagation du bruit. Cette modélisation est requise afin que la Direction de santé publique soit en mesure d'évaluer les impacts sur la population riveraine. Nous aurons besoin d'avoir en mains cette information pour nous prononcer à l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet.

### Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Karine Martel	Coordonnatrice professionnelle en santé et environnement, Direction de santé publique et responsabilité populationnelle, CIUSSS MCQ		2020/09/03
Julie Bonin	Chef de service - Évolution de la pratique en santé publique (Protection)		2020/09/04
<b>Clause(s) particulière(s) :</b>			

## AVIS D'EXPERT

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

### ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

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

# 3

### Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Le projet est acceptable tel que présenté		
Justification : Le projet est acceptable d'un point de vue de santé publique. En effet, le projet répond à un besoin dans la communauté, il n'a pas d'impact appréhendé sur la santé de la population, les niveaux de bruit et de vibration qui ont été modélisés respectent les normes en vigueur et des consultations ont été menées dans le milieu afin de prendre en compte les préoccupations des parties concernées et de la population. Nous n'avons pas de questions ou de commentaires supplémentaires à formuler pour le projet.			
<b>Signature(s)</b>			
Nom	Titre	Signature	Date
Karine Martel	Coordonnatrice professionnelle en santé et environnement, Direction de santé publique et responsabilité populationnelle, CIUSSS MCQ		2021-04-19
Mélanie Manseau	Directrice adjointe en santé publique et responsabilité populationnelle		2021-04-19
<b>Clause(s) particulière(s) :</b>			
			

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

Titre de la figure

Titre de la figure

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

**RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

<b>Présentation du projet</b>		<b>MARCHE À SUIVRE</b>
Nom du projet	Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées au lac Saint-Pierre	
Initiateur de projet	Ministère de la Défense national (MDN)	
Numéro de dossier	3211-02-214	
Dépôt de l'étude d'impact	2019/07/10	
Présentation du projet : Le Lac Saint-Pierre, plus précisément la zone de tir CYR 606 a fait l'objet d'essais de tir effectués par le Centre d'essais et d'expérimentation en munitions Nicolet (CEMM). Plus de 500 000 projectiles ont été tirés de 1952 à 1999. Il est estimé que 300 000 projectiles pourraient toujours se retrouver au fond du lac, sur ce chiffre environ 7880 contiendraient de la matière explosive. Une analyse du MDN relève que la présence de ces projectiles représente un risque réel et significatif d'accident potentiellement mortel. Une zone d'intervention prioritaire a alors été établie. Le projet a donc pour objectif de réduire le risque à la sécurité publique dans cette zone prioritaire. Pour ce faire, les projectiles seront localisés à l'aide de levés géophysiques, puis une équipe de techniciens UXO se déplacera <i>in situ</i> et utilisera un détecteur de métal manuel pour valider la présence d'un projectile ou non. Advenant la présence d'un projectile sécuritaire à déplacer, ce dernier sera retiré et transporté aux CEMM. Advenant la présence d'un projectile non sécuritaire à déplacer, il sera détonné dans le lac en utilisant des charges creuses.		
<b>Présentation du répondant</b>		
Ministère ou organisme	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	
Direction ou secteur	Direction régionale de la Mauricie et du Centre-du-Québec	
Avis conjoint	Secteur hydrique	
Région	17 - Centre-du-Québec	
Numéro de référence	3211-02-314	

**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"><li>Thématiques abordées :</li><li>Référence à l'étude d'impact :</li><li>Texte du commentaire :</li></ul>	<p>Durée du projet Section 1.3.1 (p. 5 à 8)</p> <p>Le promoteur vise le retrait de 2 400 anomalies par an, pour un horizon de temps total de 9 ans. Pourtant, sur une période de trois ans (2016 à 2018), uniquement 2 233 anomalies ont été retirées. Considérant qu'au final la période permise pour l'enlèvement des UXO devrait couvrir la période d'août à la mi-novembre (ou la formation des glaces) et que les conditions sont changeantes au lac Saint-Pierre (vent, visibilité, turbidité, etc.), cet échéancier ne semble pas réaliste. Une justification de la faisabilité de cet échéancier devrait être fournie ou l'évaluation des impacts devrait être revue, pour tenir compte d'une durée bonifiée du projet. En complément, l'évaluation de la durée du projet devrait tenir compte de la zone maximale pour les travaux (Zone prioritaire d'intervention et zone d'intervention potentielle).</p>

# AVIS D'EXPERT

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

- Thématiques abordées : Investigation et identification des anomalies géophysiques et enlèvement des objets créant les anomalies
- Référence à l'étude d'impact : Section 1.3.1 (p. 6) et section 4.1.6.1.1.3 (p. 56)
- Texte du commentaire : Il est prévu qu'une pompe à succion hydraulique de faible capacité soit utilisée pour permettre d'atteindre les anomalies localisées à une profondeur de plus de 30 cm. Est-ce que cette méthode a été utilisée lors de travaux de 2016 à 2018? Quels sont les impacts de cette méthode comparativement au creusage manuel (turbidité, rayon d'impact, etc.)? Comment sont gérés les sédiments pompés?
  
- Thématiques abordées : Délimitation de la zone des travaux (investigation, enlèvement et détonation des projectiles)
- Référence à l'étude d'impact : Section 1.3.5 (p. 9)
- Texte du commentaire : Une zone prioritaire d'intervention (ZPI) est ciblée, car elle présente une densité élevée d'anomalies. Il est mentionné qu'il est possible que les frontières de la ZPI soient légèrement déplacées de façon à mieux répondre à l'objectif de réduction du risque. Ainsi, une zone d'intervention potentielle est fournie mais laisse place à des travaux d'investigation, de retrait et de détonation d'UXO beaucoup plus importants (figure 2). La zone d'intervention potentielle devrait être réduite ou l'étude d'impact devrait tenir compte de cette zone maximale pour les travaux afin d'évaluer les impacts cumulatifs sur les composantes environnementales.
  
- Thématiques abordées : Circulation dans les milieux humides riverains avec de la machinerie
- Référence à l'étude d'impact : Section 1.3.5 (p. 10) et section 4.1.6.4 (p. 73)
- Texte du commentaire : Aucun impact n'est appréhendé sur la végétation pour les levés géophysiques, car selon les informations fournies, ils sont réalisés sur l'eau à partir d'embarcations ou sur les glaces l'hiver, à l'aide de motoneiges ou de VTT. Considérant la faible profondeur d'eau retrouvée dans le secteur des travaux, est-il possible qu'en période d'étiage, les levés géophysiques soient réalisés en VTT ou autres véhicules dans certains secteurs et puissent occasionner un impact additionnel sur les marais présents? Afin d'éviter des impacts supplémentaires dans ces milieux, serait-il possible de n'effectuer les levés qu'en périodes d'eaux hautes? Depuis le début du projet, quelles ont été les périodes choisies pour réaliser les levés géophysiques?
  
- Thématiques abordées : Régime sédimentologique
- Référence à l'étude d'impact : Section 3.2.1.7 (p. 25), rapport QETE 20019 (sections 5.4.2.1 et 5.4.6)
- Texte du commentaire : Une courte description est fournie concernant le régime sédimentologique à la section 3.2.1.7 de l'étude d'impact, mais fournit peu de détails. Par la suite, selon l'étude de QETE 2009, l'accumulation de sédiments serait plus élevée dans la moitié sud du lac Saint-Pierre, notamment en raison des apports provenant de la rivière Saint-François et des cours d'eau agricoles. Il est aussi précisé que la sédimentation dans la zone côtière a lieu durant les mois d'été, en raison de la faible profondeur d'eau, du faible courant et de l'augmentation du couvert végétal. Considérant que les travaux de détonations auraient lieu en partie à l'automne, quelle sera la sédimentation observée (présence/absence, vitesse d'accumulation des sédiments, etc.)? Quel est l'influence du vent et des vagues sur la répartition des sédiments dans la zone des travaux, spécifiquement durant la période de réalisation des travaux?
  

Ces informations sont nécessaires pour évaluer les impacts liés aux trous creusés lors de l'investigation des anomalies et la détonation des projectiles non sécuritaires à déplacer.

  
- Thématiques abordées : Caractérisation des milieux humides et hydriques
- Référence à l'étude d'impact : section 3.2.2.1 (p. 27)
- Texte du commentaire : Des études de caractérisation du Centre d'essais et d'expérimentation des munitions (CEEM) ont été réalisées par GHD, il s'agit des documents «Inventaires des espèces exotiques et envahissantes prioritaires au CEEM de Nicolet» (**Document 1**) et «Inventaires des terres humides et mise à jour des données d'inventaires fauniques et floristiques au CEEM de Nicolet.» (**Document 2**)
  

En lien avec ces documents, certaines informations devraient être fournies :

  - Pour quelle raison certaines espèces floristiques exotiques et envahissantes reconnues par le MELCC, notamment sur l'outil de détection Sentinel, n'ont pas fait l'objet de recherche sur le territoire du CEEM? (Document 1);
  - Localiser l'OP-6 et l'OP-4 sur la figure 13 (Document 2);
  - Fournir la localisation des stations d'échantillonnage pour la délimitation des milieux humides (Document 2);
  - Fournir les fiches de caractérisation terrain spécifiquement pour l'OP-6 et l'OP-4 (Document 2);
  - Le sentier principal prévu pour le transport des projectiles sécuritaires à déplacer semble occasionner des empiétements supplémentaires dans des milieux humides. Le promoteur devrait fournir les fiches de caractérisation pour les milieux affectés par le passage de la machinerie dans ce sentier. Pour le sentier secondaire, nous comprenons que ce dernier est un chemin existant, donc sans impact additionnel sur les milieux humides (Document 2).

# AVIS D'EXPERT

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

- Thématiques abordées : Caractérisation des milieux humides et hydriques
- Référence à l'étude d'impact : Section 3.2.2.1 (p. 27-28)
- Texte du commentaire : Il est mentionné dans l'étude d'impact, qu'une caractérisation plus détaillée de la végétation aquatique émergente et submergée des aires des travaux numéros 1 et 2 est prévue à l'été 2019. Ce document devra être fourni afin de permettre l'évaluation des impacts dans ces milieux et inclure la caractérisation dans la zone des travaux maximale (incluant la zone d'intervention potentielle) et une caractérisation plus précise dans le chemin prévu pour le transport des projectiles sécuritaires à déplacer. Une recherche d'espèces floristiques à statut ayant un potentiel d'habitat dans le secteur des travaux devrait aussi être incluse. En fonction des informations colligées, l'évaluation des impacts devra être revue.
- Thématiques abordées : Évaluation des impacts cumulatifs
- Référence à l'étude d'impact : Section 4.1.6 (p. 55)
- Texte du commentaire : Une évaluation des impacts est fournie mais par type d'activité (investigation des anomalies, identification et enlèvement, détonation *in situ* des munitions jugées non sécuritaires à déplacer, transport des projectiles sécuritaires à déplacer, levés géophysiques de contrôle et entretien du chemin d'accès menant à l'OP-4). L'évaluation de l'impact cumulatif devrait être fournie par composante afin de juger des impacts globaux du projet, par exemple, l'effet cumulatif du passage de machinerie en plus des détonations *in situ*, sur la végétation.
- Thématiques abordées : Remise en état des sites perturbés par l'enlèvement des UXO
- Référence à l'étude d'impact : Section 4.1.6.1.1.3 (p. 56) et section 4.1.6.2.1.3 (p. 61)
- Texte du commentaire : Pour les travaux d'investigation, d'identification et d'enlèvement des anomalies ainsi que les travaux de détonation, aucune information n'est disponible concernant la durée de temps requise pour la remise en état des trous, c'est-à-dire le temps de remplissage par des sédiments et la reprise des herbiers. Un délai estimé de remise en état (retour à l'état initial) pour ces deux activités devra être fourni.
- Thématiques abordées : Impact des détonations sur la qualité de l'eau et des sédiments
- Référence à l'étude d'impact : Sections 4.1.6.2.1.4 et 4.1.6.2.1.5 (p. 62-63)
- Texte du commentaire : La détonation des munitions peut émettre des contaminants dans le milieu si la combustion est incomplète. Est-il possible pour les experts du ministère de la Défense nationale de juger si la détonation a été complète ou non, directement sur le terrain? Est-ce que des cas de combustion incomplète ont été observés de 2016 à 2018? Considérant que les tirs de projectiles ont pris fin en 1999 et que l'étude de QUETE a pris place en 2009, soit dix ans plus tard, est-il possible que directement après la détonation, des contaminants soient présents dans la colonne d'eau et les sédiments? Afin de documenter ce potentiel de contamination, l'initiateur devrait inclure la prise d'échantillon d'eau et de sédiments directement au site de détonation, dans son protocole de suivi.
- Thématiques abordées : Impact des détonations *in situ* sur la turbidité
- Référence à l'étude d'impact : Section 4.1.6.2.1.5 (p. 63), rapport QUETE 2009 (figures 16 et 17)
- Texte du commentaire : Selon l'étude de QUETE (2009), les sédiments de surface sont principalement composés de limon, d'argile et de sable, bien que les proportions varient d'un secteur à l'autre. En effet, certains secteurs présentent un plus fort pourcentage de limon et d'argile; ces derniers prennent plus de temps à sédimentier lorsqu'ils sont dans la colonne d'eau, que du sable en raison de la faible taille des particules. Afin de réduire le rejet de particules fines dans la colonne d'eau, serait-il possible d'utiliser un autre type d'enceinte, par exemple un rideau de turbidité? Serait-il possible d'adapter la méthode de travail pour favoriser une meilleure sédimentation avant le retrait de l'enceinte? Est-ce que le retrait des débris post-détonation pourrait être réalisé avec une enceinte fermé?
- Thématiques abordées : Effets des ondes de surpression dans l'eau
- Référence à l'étude d'impact : Section 4.1.6.2.2.3 (p. 64) et section 4.2.2.2 (p. 80)
- Texte du commentaire : Il est mentionné que, selon les résultats de suivis des pressions subaquatiques, réalisés à l'automne 2018, le rayon autour de chaque détonation équivaut à une pression de 100 kPa, varie de 26 m à 62 m, selon le calibre du projectile. En fonction des rayons calculés pour l'installation des seines de rivage, la distance par rapport au projectile varie plutôt de 8,5 m à 17 m. En somme, malgré la présence de sacs de sable et de la sortie des poissons à l'intérieur de la seine de rivage, un risque demeure, de mortalité et de blessures, chez ces derniers. Est-ce que des mesures d'atténuation additionnelles ou des modifications aux mesures d'atténuation actuelles seront apportées pour réduire davantage ces risques? Un tableau résumé des mesures de pressions prises pour les travaux de 2016 à 2018 devrait être fourni et ce, par type d'explosif. Par la suite, considérant que la quantité maximale acceptée par détonation est de 8 kg, plusieurs explosifs peuvent être détonés simultanément (par exemple quatre 105 mm) ce qui pourrait causer un effet cumulatif au niveau de l'onde de surpression dans l'eau. Est-ce que cet effet a été mesuré? Serait-il plus sécuritaire de réduire le nombre de projectiles pouvant être détonés à la fois? Enfin, aucune mesure de l'onde de surpression n'a été prise avec le rideau de bulles. Afin de valider l'efficacité de cette méthode, des tests devraient être réalisés avant une utilisation généralisée.

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

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| • Thématiques abordées :         | Impact des travaux sur la qualité sonore  |
| • Référence à l'étude d'impact : | Section 4.1.6.2.3.5 (p. 67)   |
| • Texte du commentaire :         | Il est indiqué dans l'étude que la population de Pointe-du-Lac, à Trois-Rivières, est généralement celle qui est la plus affectée par les activités de détonations. Également, il est mentionné qu'il n'y a pas eu de plaintes liées aux détonations <i>in situ</i> lors des travaux de 2016 à 2018. Les seules plaintes étaient liées aux détonations passées dans un site ouvert sur la pointe de l'OP-6. Quel était le niveau de décibels observé lors de ces travaux? Quel est le pire scénario possible en termes de décibels durant les travaux, dans le cas où des activités pourraient être réalisées simultanément (par exemple, les détonations <i>in situ</i> et <i>ex situ</i> )?   |
| • Thématiques abordées :         | Circulation dans les milieux humides riverains avec de la machinerie  |
| • Référence à l'étude d'impact : | Section 4.1.6.3.2.1 (p. 70)   |
| • Texte du commentaire :         | Une justification devrait être fournie concernant le choix du sentier principal pour le transport des projectiles sécuritaires à déplacer. En effet, serait-il possible d'emprunter uniquement la trajectoire par bateau ou encore, d'accumuler les explosifs sur une barge durant la journée et de les amener au site de détonation <i>ex situ</i> à la fin de chaque journée de travail. Également, aucune évaluation de la reprise végétale, dans le sentier principal utilisé pour les travaux réalisés de 2016 à 2018, n'est fournie. De ce fait, il n'est pas possible d'évaluer l'intensité et la durée de l'impact. Enfin, l'impact de la circulation de la machinerie dans des tracés secondaires pour l'investigation des anomalies et la détonation de projectiles n'est pas évalué. |
| • Thématiques abordées :         | Entretien des chemins pour accéder à l'OP-4   |
| • Référence à l'étude d'impact : | Section 4.1.6.5 (p. 76)   |
| • Texte du commentaire :         | Des travaux d'entretien sont prévus pour les chemins existants sur les terrains du CEEM. Ces travaux consistent en la mise en place de matériel dans l'emprise existante du chemin d'accès. Est-ce que ces travaux pourraient occasionner un rehaussement de l'élévation du chemin et modifier la plaine inondable? Est-ce que ces travaux pourraient occasionner des empiétements supplémentaires en milieux humides?  |

**Signature(s)**

Nom	Titre	Signature	Date
Lara Ouellette-Plante	Analyste, secteur hydrique		2019/08/06
Cynthia Provencher	Directrice régionale		2019/08/06

**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 : Entretien des chemins pour accéder à l'OP-4 • Référence à l'addenda : Sections 1.8.5 et QC-61 • Texte du commentaire : L'initiateur ne détaille pas suffisamment les travaux prévus pour l'entretien du chemin d'accès secondaire. Ce chemin étant situé dans la zone de grand courant (0-20 ans) d'une plaine inondable, l'initiateur doit détailler davantage cet aspect du projet et préciser les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>• Rehaussement moyen (en cm) du chemin et identification des sections à entretenir (fournir la superficie en m<sup>2</sup>);</li><li>• Matériel utilisé pour le rehaussement (préciser le calibre de roche);</li></ul>	

# AVIS D'EXPERT

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

- Exposé, signé par un membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec, concernant les impacts hydrauliques associés à ce rehaussement, en portant une attention particulière aux éléments suivants :
  - a) Contrainte à la circulation des glaces;
  - b) Diminution de la section d'écoulement;
  - c) Risque d'érosion causée par les ouvrages projetés;
  - d) Augmentation du risque d'inondation en amont.

Si l'initiateur juge qu'il n'y aura pas d'impact significatif associé à l'entretien du chemin, il doit expliquer sommairement pourquoi cette partie du projet ne modifiera pas de façon significative les conditions d'écoulement en période de crues.

Cette information devrait être transmise à l'étape de l'acceptabilité environnementale.

- Thématisques abordées : Impact des détonations provenant des projectiles de 155 mm
- Référence à l'addenda : QC-50
- Texte du commentaire : L'initiateur mentionne qu' « à ce jour, aucun projectile 155 mm non sécuritaire à déplacer et contenant de l'explosif n'a été retrouvé et détonné dans le lac. L'impact précis d'une telle détonation n'est par conséquent pas connu ». Une campagne pilote visant à recueillir cette information au sujet des projectiles de 155 mm est prévue à l'automne 2020. À l'étape de l'acceptabilité, l'initiateur devra nous fournir les résultats (au moins préliminaire) de cette campagne. Si encore une fois, aucun calibre 155 mm ne pouvait être détonné *in situ*, cette information devrait être transmise, lorsque disponible, dans le cadre des demandes d'autorisation à venir.

### Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Hubert Plamondon	Analyste, secteur hydrique		2020/09/03
Cynthia Provencher	Directrice régionale		2020/09/04

### Clause(s) particulière(s) :

## ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

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

### 3

#### Avis d'acceptabilité environnementale du projet

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

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

Justification : Dans son ensemble, le projet est acceptable d'un point de vue environnemental. Le risque associé à la présence d'une quantité importante de munitions non explosées dans un secteur fréquenté par de nombreux utilisateurs (pêche, sports nautiques, pêche scientifique, etc.) supplante, à notre avis, les risques environnementaux associés aux détonations *in situ* engendrées par la prise en charge sécuritaire des munitions non explosées. Des questions subsistent toutefois concernant les mesures d'atténuation projetées et les impacts associés à la détonation des plus gros calibres (155 mm).

Le rapport de la campagne pilote de l'automne 2020 permet de constater l'efficacité importante du rideau de bulle sur l'atténuation des pressions engendrées par les détonations. L'installation du rideau de bulle avant chaque détonation apporte toutefois des défis logistiques importants. De nombreux bris ont aussi pu être constatés sur le rideau de bulle lors de sa manipulation, retardant à plusieurs reprises les travaux. Néanmoins, lorsque correctement installé et en bon état, l'efficacité de cette mesure a été démontrée. Dans ce contexte, il est attendu par le MELCC que l'initiateur se procure, lors des prochaines campagnes, un rideau de bulle plus résistant et potentiellement mieux adapté aux travaux prévus.

## AVIS D'EXPERT

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

Une augmentation du nombre de sacs de sable placés autour des projectiles semble également corréler avec une diminution des pressions hydrostatiques engendrées par la détonation. Néanmoins, l'utilisation d'un nombre important de sacs de sable dans le cadre du projet cause aussi des impacts sur l'environnement. Dans ce contexte, les sacs de sable devront être utilisés avec parcimonie et leur quantité projetée devra être connue avant chaque campagne d'enlèvement. Les sacs de sable n'ayant pas été déchiquetés à la suite d'une détonation devront, dans la mesure du possible, être retirés du littoral avant de passer au prochain projectile.

La dernière campagne pilote n'a pas non plus permis d'évaluer l'impact d'une détonation provenant d'un projectile de 155 mm contenant de la matière explosive. Néanmoins, le fait que l'initiateur n'ait toujours pas rencontré ce type de projectile dans le cadre des trois campagnes pilotes (2016-2018-2020) pourrait vouloir dire que ce type de projectile est plutôt rare à l'échelle de la zone visée par le projet. Pour documenter adéquatement cet enjeu, l'évaluation des impacts associés à ces projectiles devra évidemment se poursuivre lors des prochaines campagnes.

Par ailleurs, il a été constaté lors des campagnes pilotes que la reprise végétale au niveau des chemins d'accès temporaires empruntés par les véhicules tout-terrain se faisait naturellement et de façon rapide et efficace. Néanmoins, il sera important, dans le cadre des campagnes à venir, de poursuivre l'évaluation de cette reprise végétale au fil des ans et de l'utilisation de ces chemins d'accès temporaires. Au besoin, des mesures pourraient être mises en place pour accélérer la reprise végétale suivant une campagne. Finalement, malgré les défis que pose l'évaluation de la reprise des herbiers aquatiques suite à une détonation, cette mesure de suivi devrait également se poursuivre lors des prochaines campagnes pour mieux documenter cet enjeu et mettre en place, au besoin, des mesures visant à faciliter la restauration de ces herbiers.

Nous comprenons que ce projet est unique en son genre et qu'il implique une certaine part d'essai/erreur dans l'élaboration de mesures efficaces d'atténuation des impacts sur l'environnement. Les trois campagnes pilotes ont permis de tester ces mesures et d'évaluer leur efficacité en fonction du calibre des projectiles détonnés. Dans le cadre de la réalisation du projet, la DRAE 04-17 s'attend à ce que les mesures d'atténuation soient ajustées lors des prochaines campagnes en fonction de leur efficacité et des impacts constatés et décrits dans un rapport annuel des travaux transmis avant chaque printemps suivant une campagne. Ces rapports annuels devraient par la suite être considérés dans l'analyse de l'acceptabilité environnementale des demandes d'autorisations ministérielles en vertu de l'article 22 al.1 par.4 de la LQE qui seront déposés avant chaque campagne par l'initiateur.

### Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Hubert Plamondon	Analyste, secteur hydrique		2021-04-14
Cynthia Provencher	Directrice régionale		2021-04-14
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	Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosés au lac Saint-Pierre	
Initiateur de projet	Ministère de la Défense national (MDN)	
Numéro de dossier	3211-02-314	
Dépôt de l'étude d'impact	2019/07/10	
Présentation du projet : Le Lac Saint-Pierre, plus précisément la zone de tir CYR 606 a fait l'objet d'essais de tir effectués par le Centre d'essais et d'expérimentation en munitions Nicolet (CEMM). Plus de 500 000 projectiles ont été tirés de 1952 à 1999. Il est estimé que 300 000 projectiles pourraient toujours se retrouver au fond du lac, sur ce chiffre environ 7880 contiendraient de la matière explosive. Une analyse du MDN relève que la présence de ces projectiles représente un risque réel et significatif d'accident potentiellement mortel. Une zone d'intervention prioritaire a alors été établie. Le projet a donc pour objectif de réduire le risque à la sécurité publique dans la cette zone prioritaire. Pour ce faire, les projectiles seront localisés à l'aide de levés géophysiques, puis une équipe de techniciens UXO se déplacera in situ et utilisera un détecteur de métal manuel pour valider la présence d'un projectile ou non. Advenant la présence d'un projectile sécuritaire à déplacer, ce dernier sera retiré et transporté aux CEMM. Advenant la présence d'un projectile non sécuritaire à déplacer, il sera détonné dans le lac en utilisant des charges creuses.		
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	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

#### 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 ?	
<ul style="list-style-type: none"><li>Thématiques abordées :</li><li>Référence à l'étude d'impact :</li><li>Texte du commentaire :</li></ul>	<p>Émissions de GES du projet Section 4.1.5 Gaz à effet de serre. L'initiateur du projet a présenté une quantification des émissions de GES liées au projet. Selon cette quantification, les principales sources d'émission de GES du projet sont la combustion de carburant par les équipements mobiles et véhicules et les émissions liées à la détonation des munitions explosives non explosées. Au total, les émissions de GES du projet sont estimées à 20,8 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> par année dont 97% (20,2 tCO<sub>2eq</sub>/an) correspondent aux émissions des équipements mobiles et les véhicules utilisés dans le projet et 3% (0,618 tCO<sub>2eq</sub>/an) aux émissions dues à la détonation d'explosifs. La Direction de l'expertise climatique (DEC) juge acceptable la quantification présentée par l'initiateur et considère marginale la contribution du projet en termes d'émissions de GES. À partir de ce dernier constat, la DEC ne juge pas nécessaire d'être consultée pour la suite de ce projet.</p>

#### Signature(s)

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

# AVIS D'EXPERT

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

Sergio Cassanaz	Ingénieur		Cliquez ici pour entrer une date.
Annie Roy	Ingénierie, Coordonnatrice à la Direction de l'expertise climatique		Cliquez ici pour entrer une date.
Claudine Gingras	Ingénierie, Directrice par intérim – Direction de l'expertise climatique		Cliquez ici pour entrer une date.
<b>Clause(s) particulière(s) :</b>			

## 2

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

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?	Choisissez une réponse		
Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?			
<ul style="list-style-type: none"><li>Thématisques abordées :</li><li>Référence à l'addenda :</li><li>Texte du commentaire :</li></ul>			
<b>Signature(s)</b>			
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.
<b>Clause(s) particulière(s) :</b>			

### ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

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

## 3

### Avis d'acceptabilité environnementale du projet

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

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

Justification : La Direction de l'expertise en réductions des émissions de gaz à effet de serre (DER) juge acceptable la quantification présentée par l'initiateur et considère marginale la contribution du projet en termes d'émissions de GES (afin d'avoir plus de détails sur la quantification d'émissions de GES du projet, vous pouvez consulter la section 1 de ce formulaire).

**Signature(s)**

Nom	Titre	Signature	Date
Sergio Cassanaz	Ingénieur		2021-04-12
Annie Roy	Ingénieure		2021-04-12
Carl Dufour	Directeur de la DEC		2021-04-15

**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	Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosés au lac Saint-Pierre	
Initiateur de projet	Ministère de la Défense national (MDN)	
Numéro de dossier	3211-02-214	
Dépôt de l'étude d'impact	2019/07/10	
Présentation du projet : Le Lac Saint-Pierre, plus précisément la zone de tir CYR 606 a fait l'objet d'essais de tir effectués par le Centre d'essais et d'expérimentation en munitions Nicolet (CEMM). Plus de 500 000 projectiles ont été tirés de 1952 à 1999. Il est estimé que 300 000 projectiles pourraient toujours se retrouver au fond du lac, sur ce chiffre environ 7880 contiendraient de la matière explosive. Une analyse du MDN relève que la présence de ces projectiles représente un risque réel et significatif d'accident potentiellement mortel. Une zone d'intervention prioritaire a alors été établie. Le projet a donc pour objectif de réduire le risque à la sécurité publique dans la cette zone prioritaire. Pour ce faire, les projectiles seront localisés à l'aide de levés géophysiques, puis une équipe de techniciens UXO se déplacera in situ et utilisera un détecteur de métal manuel pour valider la présence d'un projectile ou non. Avenant la présence d'un projectile sécuritaire à déplacer, ce dernier sera retiré et transporté aux CEMM. Avenant la présence d'un projectile non sécuritaire à déplacer, il sera détonné dans le lac en utilisant des charges creuses.		
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 des milieux aquatiques	
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	DQMA-17322	

**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"><li>Thématiques abordées :</li><li>Référence à l'étude d'impact :</li><li>Texte du commentaire :</li></ul>	<p>Description du milieu – qualité des sédiments section 3.2.1.8</p> <p>L'étude de la qualité des sédiments et de l'eau de surface du lac saint-Pierre (QTE, 2009) a porté sur l'ensemble de l'ancienne zone de tir CYR 606. Toutefois, les résultats présentés à l'annexe C ne permettent pas de distinguer la zone d'intervention où les sédiments seront remaniés lors de l'enlèvement des objets ou des détonations in situ de l'ensemble du secteur caractérisé. Aussi, contrairement à ce qui est indiqué au chapitre 5 de l'annexe C, les données brutes relatives aux teneurs mesurées dans l'eau, dans les sédiments, dans l'eau interstitielle et dans les élutriats ne sont pas présentées à l'annexe F de cette étude.</p> <p>L'initiateur doit regrouper les résultats qui concernent la zone prioritaire d'intervention (ZPI) et la zone d'intervention potentielle (ZIP) et présenter le portrait détaillé de la qualité des sédiments de ces secteurs. Les stations d'échantillonnage établies dans ces deux zones doivent être clairement identifiées sur une carte,</p>

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

avec leurs numéros respectifs. Les résultats de la caractérisation pour ces deux zones doivent être présentés dans un tableau. Pour chaque échantillon analysé, les valeurs obtenues pour chaque paramètre (y compris les substances non détectées), la granulométrie, ainsi que la profondeur des sédiments, doivent être présentées. La limite de détection de chacun des paramètres doit être indiquée. Les valeurs mesurées doivent être comparées aux critères de qualité des sédiments ([EC et MDDEP, 2007](#)).

Aussi, les résultats des caractérisations d'eau interstitielle et d'éluviats qui se rapportent à des sédiments prélevés dans la ZPI ou la ZIP doivent également être regroupés et présentés, de même que les résultats des essais de toxicité et de bioaccumulation qui se rapportent à ces deux zones.

L'initiateur doit également déposer les documents suivants :

National Research Council of Canada. Biotechnology Research Institute, Montreal, QC. Characterization of energetic materials at METC-Lake Saint-Pierre: Evidence for in-situ natural attenuation. 2007. By Fanny Monteil-Rivera. Final Report NRC # 49033.

National Research Council Canada, Applied Ecotoxicology Group Biotechnology Research Institute, Montreal. 2008. Ecotoxicological Assessment of Sediments from the METC Site at Nicolet: In-Situ Field Bioassays with Caged Mussels – Fall 2007. P.-Y. Robidoux, V. Bérubé, P.-M. Bergeron, K. Kalomiris and G. I. Sunahara. NRC# 49932.

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

Description du milieu – qualité de l'eau  
section 3.2.1.10

L'initiateur indique que les matériaux énergétiques n'ont pas été détectés dans l'eau de surface. Le tableau 7 présenté à la section 5.3.2 de l'Annexe C présente la liste des composés explosifs et de leurs produits de dégradation qui ont été analysés dans l'eau, ainsi que les limites de détection, exprimées en µg/kg. Ces unités n'étant pas celles habituellement utilisées pour les concentrations dans l'eau, l'initiateur doit vérifier s'il s'agit d'une erreur et présenter les limites de détection corrigées, s'il y a lieu, sinon, expliquer.

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

Impacts des travaux de détonation in situ  
section 4.1.6.2.1.4

L'initiateur indique que lorsque la combustion du produit explosif est incomplète, des métaux provenant du corps des projectiles ainsi que des contaminants organiques peuvent être émis dans le milieu.

L'initiateur doit préciser dans quelles conditions la combustion risque d'être incomplète et comment il s'assurera de faire en sorte que les combustions soient complètes. L'initiateur doit estimer le risque que les substances associées aux explosifs (TNT et RDX) soient libérées dans l'eau après les détonations et estimer les concentrations attendues ou potentielles dans l'eau, notamment des produits azotés (nitrates, nitrites, azote ammoniacal).

L'initiateur doit déposer l'étude suivante :

CIMA+/Arcadis Canada Inc. (2016). *Caractérisation environnementale des sols pré et postdétonation de projectiles à l'endroit de la structure Hesco-Bastion du secteur de l'OP-4 localisé sur le CEEM Nicolet, route 132, Baie-du-Febvre, QC.*

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

Impacts des travaux sur la qualité de l'eau  
section 4.1.6.2.1.5 et 4.1.6.3.1.4

Les travaux d'enlèvement des objets, de transport ou de détonation des explosifs vont provoquer la mise en suspension des sédiments dans la colonne d'eau. L'initiateur indique que les sédiments en suspension se déposeront à proximité du site de chaque détonation, qu'aucun impact sur la qualité de l'eau n'est appréhendé et que le degré de perturbation associé à cet impact est jugé très faible.

L'initiateur doit préciser si la qualité de l'eau, notamment l'augmentation de la concentration des matières en suspension (MES), a fait l'objet de surveillance à la suite des détonations effectuées in situ durant les campagnes pilotes de 2016 à 2018. Dans l'affirmative, il doit rapporter les observations effectuées à ce sujet

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

(concentrations mesurées, distances par rapport à la source d'impact ou étendue de la zone d'impact, durée, etc.). Dans la négative, il doit estimer l'étendue de la zone qui sera affectée par des augmentations de MES (par rapport aux teneurs ambiantes) et estimer les concentrations attendues à diverses distances de la source d'impact. Nous rappelons que les [Recommandations pour la gestion des matières en suspension \(MES\) lors des activités de dragage](#) peuvent aider à gérer les MES associées à tous travaux effectués en cours d'eau, autres que le dragage.

L'initiateur doit déposer les deux rapports suivants :

GHD (2019). *Rapport de détermination des effets environnementaux (DEE) – Enlèvement et disposition d'UXO, Lac Saint-Pierre, Québec, 19 mars 2019. 49 p. + annexes.*

GHD (2019b). *Suivi des travaux de détonation in situ 2018 et de l'efficacité des mesures d'atténuation mises en place – Enlèvement et détonations des UXO au lac Saint-Pierre en 2018, 16 avril 2019, 18 p, + annexes*

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

Surveillance des impacts sur la qualité de l'eau  
section 5.3

L'initiateur indique qu'un programme de surveillance de la qualité de l'eau sera mis en œuvre durant les travaux d'investigation et d'enlèvement des objets et les travaux de détonation in situ afin de mesurer les effets sur la turbidité de l'eau.

Nous recommandons que le programme de surveillance de la qualité de l'eau soit déposé auprès du MELCC pour approbation avant les travaux. Comme indiqué plus haut, l'initiateur trouvera des renseignements utiles à ce sujet dans le guide [Recommandations pour la gestion des matières en suspension \(MES\) lors des activités de dragage](#).

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Lise Boudreau	analyste impacts milieu aquatique		2019/08/02
Caroline Boiteau	Directrice de la qualité des milieux aquatiques		2019/08/02
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 :

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

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Guillaume Tétrault	Analyste d'impact des contaminants toxiques		2020/09/04
Caroline Boiteau	Directrice		2020/09/04
Clause(s) particulière(s) :			

### ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

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

## 3

### Avis d'acceptabilité environnementale du projet

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

#### Justification :

Notre évaluation nous amène à conclure que le projet devrait avoir peu d'impacts négatifs sur la qualité de l'eau et des sédiments.

##### 1. Libération de matières énergétiques dans l'eau lors des détonations in situ:

Étant donné que le suivi des détonations in situ a montré que les charges creuses conduisent dans la presque totalité des cas (172 sur 174 détonations) à une combustion complète des projectiles (réponse du promoteur QC-51), on ne s'attend pas à ce que des concentrations importantes de matières énergétiques (TNT, RDX et HMX) se trouvent dans les eaux du lac Saint-Pierre. Les produits résiduels de la combustion complète des explosifs, soit les oxydes de carbone (CO et CO<sub>2</sub>) et l'azote (N<sub>2</sub>), sont des gaz qui seront libérés dans l'atmosphère et affecteront peu la qualité de l'eau. L'étude menée lors des détonations effectuées en milieu terrestre (CIMA+/Arcadis Canada inc. 2016) a montré l'absence de concentration importante de matières énergétiques résiduelles dans le sol après les détonations. L'étude des sédiments du lac Saint-Pierre (Cusson et Latreille, 2003) a également montré que les activités de tir et la présence des projectiles dans les sédiments ont eu peu ou pas d'impact sur la qualité physicochimique des sédiments.

##### 2. Mise en suspension des sédiments lors des travaux d'enlèvement des projectiles ou de détonations in situ :

Le suivi effectué lors de l'étude de simulation (GHD, 2020) a montré que le creusage par jet d'eau pour repérer les projectiles ou les anomalies n'entraîne pas d'augmentations préoccupantes des concentrations des matières en suspension (MES). Les teneurs mesurées lors de ce suivi respectent les balises de gestion recommandées pour les travaux de dragage. L'augmentation des concentrations de MES, susceptible d'être générée par les détonations in situ, n'a pas fait l'objet de suivi et il est probable qu'elle soit supérieure à celle engendrée par les jets d'eau. Toutefois, étant donné que le nombre de détonations in situ se limite à environ 2 à 3 par jour en moyenne, que les sédiments sont généralement peu contaminés et que le secteur du lac Saint-Pierre permet une bonne dilution, nous considérons que les augmentations de la concentration des MES seront de courte durée et n'entraîneront pas d'impact important sur la qualité de l'eau.

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Lise Boudreau	Analyste impacts milieu aquatique	<i>Lise Boudreau</i>	2021-04-21
David Berryman	Directeur par intérim	<i>David Berryman</i>	2021-04-21

**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	Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées au lac Saint-Pierre	
Initiateur de projet	Ministère de la Défense national (MDN)	
Numéro de dossier	3211-02-214	
Dépôt de l'étude d'impact	2019/07/10	
Présentation du projet : Le Lac Saint-Pierre, plus précisément la zone de tir CYR 606, a fait l'objet d'essais de tir effectués par le Centre d'essais et d'expérimentation en munitions Nicolet (CEMM). Plus de 500 000 projectiles ont été tirés de 1952 à 1999. Il est estimé que 300 000 projectiles pourraient toujours se retrouver au fond du lac; sur ce chiffre, environ 7880 projectiles contiendraient de la matière explosive. Une analyse du MDN relève que la présence de ces projectiles représente un risque réel et significatif d'accident potentiellement mortel. Une zone d'intervention prioritaire a alors été établie. Le projet a donc pour objectif de réduire le risque à la sécurité publique dans la cette zone prioritaire. Pour ce faire, les projectiles seront localisés à l'aide de levés géophysiques, puis une équipe de techniciens UXO se déplacera in situ et utilisera un détecteur de métal manuel pour valider la présence ou l'absence de projectile. Advenant la présence de projectiles sécuritaires à déplacer, ces derniers seront retirés et transportés aux CEMM. Advenant la présence de projectiles non sécuritaires à déplacer, ils seront détonnés dans le lac en utilisant des charges creuses.		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	
Direction ou secteur	Direction de la protection des espèces et des milieux naturels	
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	
Région	03 - Capitale-Nationale	
Numéro de référence	3211-02-214 / BDEI 621	

**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.

<b>1 Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact</b>	
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"><li>• Thématiques abordées : EFMVS et EEE</li><li>• Référence à l'étude d'impact :</li><li>• Texte du commentaire :</li></ul>	
Cet avis fait suite à la demande d'analyse de la recevabilité de l'étude d'impact pour le projet cité en objet. Les commentaires de la Direction de la protection des espèces et des milieux naturels (DPEMN) portent sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS) ainsi que la prévention de l'introduction et de la propagation d'espèces exotiques envahissantes (EEE).	
<b>1. RENSEIGNEMENTS FOURNIS EFMVS</b>	
Dans ses rapports, l'initiateur mentionne que les inventaires floristiques réalisés sur le territoire du CEEM ont permis de localiser quatre (4) espèces floristiques en situation précaire, soit la matteucie fougère-à-l'autruche, le lys du Canada, le	

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

noyer cendré et l'arisème dragon (Rapport d'inventaire, p. iii). Les deux premières espèces sont désignées susceptibles à la récolte et les interdictions prévues à l'article 16 de la LEMV ne s'appliquent pas. Les noyers cendrés ne sont pas situés dans la zone des travaux.

La figure 5 de l'étude d'impact montre des occurrences d'arisème dragon, une espèce menacée, près de l'aire des travaux et à proximité du sentier secondaire qui sera utilisé si le sentier principal est inondé.

**1.1 ÉVALUATION DES IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION POUR LES EFMVS**

L'initiateur mentionne qu'il prévoit établir et baliser le sentier en évitant les individus d'espèces végétales menacées ou vulnérables (étude d'impact p. 83).

**2. RENSEIGNEMENTS FOURNIS EEE**

Des inventaires d'EEE ont été réalisés en 2017 permettant d'identifier neuf (9) espèces végétales exotiques envahissantes dont le roseau commun (*Phragmites australis*) et le myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*). Une caractérisation plus détaillée de la végétation aquatique émergente et submergée des aires des travaux 1 et 2 est prévue à l'été 2019.

Des colonies de roseaux communs ont été répertoriées près du sentier secondaire qui sera utilisé si le sentier principal est inondé. La DPEMN recommande de mettre en place des mesures pour prévenir l'introduction et la propagation d'espèces exotiques envahissantes.

**3. CONCLUSION**

Après analyse, l'étude d'impact est jugée recevable eut égard aux EFMVS et le projet acceptable conditionnellement à la prise des engagements suivants :

- Localiser et baliser les occurrences de roseaux communs présentes sur les sites, à proximité des activités projetées, pour éviter les déplacements dans ces secteurs;
- Transmettre à la DPEMN un fichier de forme contenant la localisation et l'abondance des espèces menacées et vulnérables observées sur le site des travaux;
- S'assurer que les embarcations sont propres avant leur arrivée sur le site;
- Nettoyer les embarcations lorsqu'elles doivent quitter le site<sup>1</sup> :
  - o Vider et drainer toute eau qui peut se trouver dans l'équipement à même le plan d'eau;
  - o Nettoyer adéquatement l'équipement;
  - o Prévoir un temps de séchage d'eau moins 5 jours consécutifs.

Note 1 : Se référer au Guide des bonnes pratiques en milieu aquatique dans le but de prévenir l'introduction et la propagation d'espèces aquatiques envahissantes disponible à l'adresse suivante : [https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/GUIDE\\_nettoyage\\_embarcations\\_MFFP.pdf](https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/GUIDE_nettoyage_embarcations_MFFP.pdf)

**Signature(s)**

Nom	Titre	Signature	Date
Michèle Dupont-Hébert	Chargée de projet à la protection des espèces menacées ou vulnérables		2019/08/01
Sylvain Dion	Directeur de la protection des espèces et des milieux naturels		.

**Clause(s) particulière(s) :**

--

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

## 2

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

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 : EFMVS et EEE
- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire :

#### Volet EEE

À la question 29 du document *PR5.2 Réponses aux questions et commentaires*, il était demandé que l'initiateur du projet dépose les études de caractérisation de la végétation réalisées par GHD à l'été 2017. Ces études ont été fournies et font partie de l'annexe D du document *PR5.3 Réponses aux questions et commentaires - Annexes A à H*.

À la question 58, il était demandé à l'initiateur de prévoir un programme de suivi de la recolonisation végétale dans les cratères et de proposer des mesures d'atténuation supplémentaires advenant des difficultés dans la reprise de la végétation indigène. En fonction des données de suivi obtenues en 2019, l'initiateur répond que « le temps de recolonisation par les plantes varie en fonction de l'intensité de l'explosion, avec une recolonisation pouvant prendre quelques années pour les projectiles de plus gros calibres. Les principales espèces observées dans la recolonisation des aires fortement affectées étaient des espèces indigènes et aucune mesure particulière n'est requise pour éviter la recolonisation de ces endroits par des espèces exotiques envahissantes. Si les résultats des suivis futurs montrent une absence de recolonisation par la végétation indigène environnante ou une recolonisation par des espèces envahissantes à l'intérieur des aires affectées par les détonations les plus fortes, la mise en place de mesures supplémentaires pourrait être envisagée, telles qu'une transplantation de plantes indigènes à partir d'un banc donneur ou des méthodes de contrôles des plantes envahissantes. »

À la question 62, l'initiateur s'engage à exiger le nettoyage de la machinerie, des embarcations et des véhicules utilisés lors des travaux, afin d'éviter l'introduction de EEE au passage des véhicules dans les herbiers.

À la question 66, il était demandé à l'initiateur de « localiser, cartographier et baliser les occurrences de roseaux communs présentes sur les sites, à proximité des activités projetées, et éviter les déplacements dans ces secteurs afin de prévenir l'introduction et la propagation de cette espèce exotique envahissante. » L'initiateur s'engage à mettre en place les mesures d'atténuation suivantes dans les aires de travaux 1 et 2 :

- Informer l'entrepreneur de la problématique causée par la présence du roseau commun afin que ce dernier soit vigilant lors de ses déplacements et qu'il soit en mesure d'aviser le MDN advenant la découverte d'une autre occurrence.
- Baliser la colonie retrouvée près du tracé du sentier principal, avant le début des travaux, afin d'éviter tout déplacement à proximité.
- Dans la mesure du possible, éviter les déplacements dans les colonies de roseau commun.
- Localiser, cartographier et baliser toute colonie de roseau commun identifiée à proximité des travaux.

À la question 68, l'initiateur s'engage « à s'assurer que les embarcations ou autres moyens de transport (argo) utilisés dans le cadre du projet soient propres avant leur arrivée sur le site et nettoyer celles-ci lorsqu'elles quittent le site selon le Guide des bonnes pratiques en milieu aquatique dans le but de prévenir l'introduction et la propagation d'espèces aquatiques envahissantes », tel que demandé.

Après analyse des réponses et des documents fournis par l'initiateur, la DPEMN juge que l'étude d'impact est recevable en ce qui concerne la gestion des plantes exotiques envahissantes.

#### VOLET EFMVS

Dans le document PR5.2 *réponses aux questions et commentaires*, l'initiateur mentionne la présence de plusieurs colonies de la cormantine d'Amérique (*Justicia americana*), une espèce menacée au Québec et protégée en vertu de la Loi sur les espèces menacées et vulnérables (LEMV). En effet, à la réponse de la QC-67 l'initiateur précise que :

- Neuf colonies de cette espèce ont été observées dans le cadre des travaux (P.85).
- Afin de protéger les plants de cormantine d'Amérique présents dans les aires des travaux nos 1 et 2 la mesure suivante indiquée à la section 4.2.3 du rapport principal de l'étude d'impact sur l'environnement devra spécifiquement prendre en compte cette espèce : « Établir et baliser le sentier en évitant les individus d'espèces végétales menacées ou vulnérables, les huttes de rat musqué et les nids d'oiseaux observés. » De plus, une formation sera donnée aux

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

travailleurs pour s'assurer qu'ils puissent identifier cette espèce. Une fiche descriptive sur la carmantine d'Amérique sera fournie aux équipes de travail pour utilisation comme outil de référence durant les travaux. Une demande de permis en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* sera faite auprès d'ECCC afin d'encadrer tout travail pouvant affecter cette espèce (P.85).

Considérant cette découverte, la DPEMN souhaite obtenir des précisions quant aux impacts du projet sur les plants de carmantine d'Amérique.

La DPEMN souhaite rappeler que selon l'article 16 de la LEMV :

Nul ne peut, à l'égard d'une espèce floristique menacée ou vulnérable, posséder hors de son milieu naturel, récolter, exploiter, mutiler, détruire, acquérir, céder, offrir de céder ou manipuler génétiquement tout spécimen de cette espèce ou l'une de ses parties, y compris celle provenant de la reproduction.

Cette interdiction ne s'applique pas :

5° à une activité requise pour des fins éducatives, scientifiques ou de gestion exercée conformément aux conditions d'une autorisation du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Ainsi, si des impacts sont appréhendés sur les individus, l'initiateur devra obtenir une autorisation en vertu de la LEMV avant de commencer les travaux.

Dans le cas contraire, la DPEMN demande à l'initiateur de s'engager à éviter les colonies et ainsi démontrer que le projet n'a aucun impact sur celles-ci.

Après analyse, la DEPMN considère l'étude d'impact recevable conditionnellement à l'obtention des précisions demandées concernant les impacts sur la carmantine d'Amérique.

Pour toute information complémentaire, je vous invite à communiquer avec M<sup>me</sup> Michèle Dupont-Hébert au 418 521-3907, poste 4416.

**Signature(s)**

Nom	Titre	Signature	Date
Yann Arlen-Pouliot	Chargé de projets en matière de plantes exotiques envahissantes		2020/08/26
Michèle Dupont-Hébert	Chargée de projet à la protection des espèces floristiques menacées ou vulnérables		2020/09/02
Sylvain Dion	Directeur de la protection des espèces et des milieux naturels		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.

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

### 3

### Avis d'acceptabilité environnementale du projet

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

#### Justification :

Cet avis fait suite à la demande d'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet cité en objet. Les commentaires de la Direction de la protection des espèces et des milieux naturels (DPEMN) portent sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS) ainsi que la prévention de l'introduction et de la propagation d'espèces exotiques envahissantes (EEE).

#### Enjeu EFMVS

Dans l'analyse de la recevabilité de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne que, bien que des mesures d'atténuation soient mises en place, des impacts résiduels sont à prévoir sur des colonies de carmantine d'Amérique (*Justicia americana*), une espèce menacée au Québec et protégée en vertu de la Loi sur les espèces menacées et vulnérables (LEMV).

Considérant ceci, l'initiateur précise, dans le document de réponses du 12 mars 2021 que :

Le MDN s'engage à éviter les colonies de carmantine d'Amérique lorsque ceci est possible, c'est-à-dire lors des déplacements pour se rendre aux localisations des anomalies géophysiques. Cependant, il sera impossible d'éviter de détruire des colonies si elles sont localisées à l'endroit où un projectile non sécuritaire à déplacer devrait être détoné, soit environ 8 % de toutes les anomalies à investiguer. Pour cette raison, **une demande d'autorisation en vertu de la Loi sur les espèces menacées et vulnérables sera déposée avant le début des travaux.**

#### Enjeu EEE

L'initiateur s'est engagé à mettre en place les mesures d'atténuation demandées.

Après analyse, la DEPMN considère le projet acceptable relativement aux enjeux des espèces floristiques menacées ou vulnérables et les espèces exotiques envahissantes.

Pour toute information complémentaire, je vous invite à communiquer avec Mme Michèle Dupont-Hébert (EFMVS) : [michele.dupont-hebert@environnement.gouv.qc.ca](mailto:michele.dupont-hebert@environnement.gouv.qc.ca) ou avec M. Yann Arlen-Pouliot (EEE) : [yann.arlen-pouliot@environnement.gouv.qc.ca](mailto:yann.arlen-pouliot@environnement.gouv.qc.ca)

#### Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Michèle Dupont-Hébert	Chargée de projet à la protection des espèces floristiques menacées ou vulnérables / DPEMN		2021-04-14
Yann Arlen-Pouliot	Chargé de projets en matière de plantes exotiques envahissantes		Cliquez ici pour entrer une date.
Sylvain Dion	Directeur de la protection des espèces et des milieux naturels		2021-04-16
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.

#### Clause(s) particulière(s) :

--

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

**RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosés au lac Saint-Pierre	
Initiateur de projet	Ministère de la Défense national (MDN)	
Numéro de dossier	3211-02-214	
Dépôt de l'étude d'impact	2019/07/10	
Présentation du projet : Le Lac Saint-Pierre, plus précisément la zone de tir CYR 606 a fait l'objet d'essais de tir effectués par le Centre d'essais et d'expérimentation en munitions Nicolet (CEMM). Plus de 500 000 projectiles ont été tirés de 1952 à 1999. Il est estimé que 300 000 projectiles pourraient toujours se retrouver au fond du lac, sur ce chiffre environ 7880 contiendraient de la matière explosive. Une analyse du MDN relève que la présence de ces projectiles représente un risque réel et significatif d'accident potentiellement mortel. Une zone d'intervention prioritaire a alors été établie. Le projet a donc pour objectif de réduire le risque à la sécurité publique dans cette zone prioritaire. Pour ce faire, les projectiles seront localisés à l'aide de levés géophysiques, puis une équipe de techniciens UXO se déplacera in situ et utilisera un détecteur de métal manuel pour valider la présence d'un projectile ou non. Advenant la présence d'un projectile sécuritaire à déplacer, ce dernier sera retiré et transporté aux CEMM. Advenant la présence d'un projectile non sécuritaire à déplacer, il sera détonné dans le lac en utilisant des charges creuses.		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	
Direction ou secteur	Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels	
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.

<b>1 Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact</b>	
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"><li>• Thématiques abordées :</li><li>• Référence à l'étude d'impact :</li><li>• Texte du commentaire :</li></ul>	Risques d'accidents technologiques Chapitre 1 de l'étude d'impact sur l'environnement, section 1.7.2.1, p.14 L'initiateur fait mention dans cette section d'une zone d'exclusion pouvant atteindre 1 250 m autour du point de détonation pour les projectiles de 155 mm. L'initiateur doit préciser la méthodologie utilisée pour établir la distance qui délimite la zone d'exclusion. De plus, l'initiateur doit préciser le nombre de sentinelles requises pour surveiller la zone d'exclusion lors de l'opération de détonation des projectiles sécuritaires à déplacer.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Thématiques abordées :</li><li>• Référence à l'étude d'impact :</li><li>• Texte du commentaire :</li></ul>	Risques d'accidents technologiques Chapitre 4 de l'étude d'impact sur l'environnement, section 4.1.6.3.3.2, p.72 L'initiateur fait mention dans cette section d'une zone d'exclusion pouvant atteindre 151 m autour des trajets utilisés lors du transport des projectiles sécuritaires à déplacer. L'initiateur doit préciser dans quel type de contenant et la quantité maximale de matière explosive qui sera permis de transporter lors de chaque déplacement. De plus, l'initiateur doit préciser le niveau des conséquences potentielles (niveau de surpression et projection de fragments) et leurs distances respectives atteintes en cas d'explosion accidentelle lors du déplacement des projectiles sécuritaires à déplacer.

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

- Thématiques abordées : Risques d'accidents technologiques
- Référence à l'étude d'impact : Chapitre 4 de l'étude d'impact sur l'environnement, section 4.3, p.83
- Texte du commentaire : L'initiateur s'engage à déposer un plan des mesures d'urgence (PMU) au plus tard lors de la demande d'autorisation ministérielle. Cet engagement est conforme aux attentes du MELCC en ce qui concerne la version finale du PMU. Cependant, l'initiateur doit déposer dès maintenant la version préliminaire de son PMU afin de rendre l'étude d'impact sur l'environnement recevable.

**Signature(s)**

Nom	Titre	Signature	Date
Michel Duquette, ing.	Conseiller en analyse de risques technologiques		2019/07/29
Mélissa Gagnon	Directrice de l'évaluation environnementale des projets hydrauliques et industriels		2019/08/12

**Clause(s) particulière(s) :**

Cet avis porte uniquement sur le volet « Risques technologiques » et s'appuie sur le guide « Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs », délivré par le ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques qui définit et précise les attentes en matière d'analyse de risques d'accidents technologiques.

La responsabilité de l'analyse des risques technologiques et de ses conclusions demeure entièrement à la charge de l'initiateur et de son consultant. Les ingénieurs du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques ne peuvent attester que les résultats sont bons ou que les calculs faits sont exacts, puisqu'ils prendraient alors la responsabilité professionnelle de travaux qu'ils n'ont pas effectués ni supervisés personnellement.

## 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
Michel Duquette, ing.	Conseiller en analyse de risques technologiques		2020/09/04
Mélissa Gagnon	Directrice de l'évaluation environnementale des projets hydrauliques et industriels		2020/09/08

**Clause(s) particulière(s) :**

Cet avis porte uniquement sur le volet « Risques technologiques » et s'appuie sur le guide « Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs », délivré par le ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques qui définit et précise les attentes en matière d'analyse de risques d'accidents technologiques.

La responsabilité de l'analyse des risques technologiques et de ses conclusions demeure entièrement à la charge de l'initiateur et de son consultant. Les ingénieurs du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques ne peuvent attester que les résultats sont bons ou que les calculs faits sont exacts, puisqu'ils prendraient alors la responsabilité professionnelle de travaux qu'ils n'ont pas effectués ni supervisés personnellement.

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

**ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET**

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

## 3

### Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Le projet est acceptable, conditionnellement à l'obtention des éléments ci-dessous
L'objectif du projet est de réduire le niveau de risque, actuellement jugé élevé pour le public dans la zone prioritaire d'intervention (ZPI), en retirant les munitions explosives non explosées (UXO) qui y sont présentes dans les 30 premiers centimètres de sédiments, sachant que le risque de contact avec une UXO enfouie à plus de 30 cm est considéré faible. Selon les estimations actuelles de l'initiateur, environ 2 400 anomalies seront enlevées annuellement. Sur un horizon de 9 ans, le risque pour la sécurité du public sur l'ensemble de la ZPI passerait d'un niveau élevé à faible.	
Pour y parvenir, les méthodes de travail concernant les UXO sont régies par de nombreuses normes du Ministère de la Défense nationale (MDN) visant à assurer la sécurité du personnel et de la population. L'initiateur se réfère au <i>Manuel sur le nettoyage des champs de tir et les munitions explosives non explosées</i> et au <i>Manuel de sécurité sur les munitions et les explosifs</i> . Ainsi, les entrepreneurs qui seront appelés à intervenir dans la ZPI devront s'en tenir aux méthodes ayant été testées et utilisées par le MDN et les forces armées canadiennes.	
L'initiateur a établi les exigences suivantes pour l'exécution des travaux :	
<ul style="list-style-type: none"><li>Chacune des différentes tâches liées à l'investigation, l'identification, l'enlèvement, le transport et la détonation d'UXO requiert des qualifications et des expériences spécifiques. Par exemple, il faut plus de qualifications et d'années d'expérience pour pouvoir déclarer un projectile sécuritaire à déplacer que pour le manipuler.</li><li>Des rayons d'exclusion (zones au sein desquelles seul le personnel nécessaire a le droit d'être présent) doivent être maintenus en tout temps pendant des travaux UXO. La dimension de ces rayons d'exclusion varie en fonction du type d'activité (investigation, transport, détonation, etc.) et de la masse d'explosif. Ces zones d'exclusion doivent être maintenues à l'aide de sentinelles.</li><li>Lors de tout travail impliquant des UXO, un spécialiste en contrôle qualité UXO et un officier de sécurité UXO doivent être présents.</li></ul>	
Les projectiles sécuritaires à déplacer seront transportés du lac à un site d'entreposage temporaire situé près du poste d'observation no 6 (OP-6) sur la propriété du Centre d'essais et d'expérimentation en munitions (CEEM) de Nicolet pour y être entreposés jusqu'au moment de leur détonation. Le transport de projectiles doit se faire en respectant les procédures et règles de sécurité du MDN et le <i>Manuel de sécurité sur les munitions et les explosifs</i> . Selon les niveaux d'eau, les projectiles seront transportés par bateau ou par véhicules (amphibiens, véhicules tout terrain, véhicules de transport chenillés ou motoneiges). Le transport doit, entre autres, respecter des distances de sécurité entre les projectiles et les habitations. Ces distances varient selon la masse d'explosifs potentiellement transportée, considérant que tous les projectiles sont traités comme contenant de la matière explosive, jusqu'à confirmation après détonation. L'entreposage de projectiles est régi par des procédures du MDN et se fait sous licence émise par le MDN. Cette licence stipule les quantités maximales d'explosifs pouvant être entreposés et les modalités de sécurité à respecter. Le site d'entreposage temporaire doit se situer à des distances minimales d'équipes de travail, de structures bâties, etc. Les projectiles peuvent être entreposés dans des caissons de contre-plaqué scellés et mis sous surveillance 24 heures par jour, 7 jours par semaine, ou être entreposés dans des magasins scellés répondant aux exigences techniques du MDN. Enfin, au moment convenu de leur détonation, les projectiles seront transportés vers le site de détonation qui se trouve aux alentours de l'ancien poste d'observation no 4 (OP-4) sur la propriété du CEEM Nicolet.	
Tous les projectiles qui ne peuvent être identifiés sécuritaires à déplacer doivent être détruits à l'endroit même où ils ont été retrouvés et sans qu'ils ne soient manipulés. À cet effet, le MDN a établi des rayons d'exclusion en se basant sur le rayon maximal de fragmentation afin d'éviter les accidents qui seraient provoqués par la dispersion des fragments. Ces distances peuvent atteindre 1 860 m dans le cas de multiples projectiles de 155 mm. Pour la mise en place des zones d'exclusion selon les distances prescrites par le MDN, les sentinelles seront équipées d'un GPS et d'une radio afin de pouvoir communiquer entre elles ainsi qu'avec le technicien UXO responsable de la détonation. Advenant la présence d'un citoyen à proximité ou à l'intérieur de la zone d'exclusion, la détonation sera mise en attente jusqu'à ce que la zone d'exclusion soit libérée. L'initiateur mentionne que de façon générale, un nombre minimal de trois sentinelles sera utilisé afin de contrôler la zone d'exclusion. Pour les détonations <i>in situ</i> , les sentinelles devront assurer un contrôle à 360 degrés du point de détonation et une sentinelle sera également ajoutée à l'entrée du chenal Landroche afin d'aviser les plaisanciers des travaux en cours. L'initiateur mentionne également qu'en tout temps, lors des détonations <i>in situ</i> et <i>ex situ</i> , le technicien UXO responsable de la détonation sera positionné à l'extérieur de la zone d'exclusion, de sorte qu'il ait une visibilité du point de détonation.	
<b>Conclusion</b>	
La zone visée par le projet est située en milieu naturel et en retrait de la population. Peu d'habitations ou autres éléments sensibles se trouvent à proximité de la ZPI. La portion sud du lac Saint-Pierre, qui inclut la ZPI, est toutefois largement utilisée par le public, que ce soit pour des activités récréatives ou commerciales telles que la navigation de plaisance, la chasse ou la pêche, et ce, tout au long de l'année.	

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

De plus, la détonation des projectiles entraîne du bruit et des vibrations qui peuvent inquiéter ou incommoder la population. En raison des mesures d'atténuation mises en place, le risque engendré par le projet envers la population est jugé faible. Toutefois, les risques résiduels se doivent d'être bien maîtrisés par la mise en place de mesures d'urgence, appuyées par une bonne communication du risque. À cet effet et afin de rendre le projet acceptable sur le plan des risques d'accidents technologiques :

- 1- MDN doit s'engager, advenant l'autorisation du projet, à s'assurer que chacun des entrepreneurs à qui des contrats seront octroyés possède un plan des mesures d'urgence. Le plan des mesures d'urgence de chaque entrepreneur devra être déposé, auprès du ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, dès qu'il sera disponible et au plus tard 14 jours avant le début des travaux et de la mobilisation sur le terrain. Une copie de ces plans de mesures d'urgence devra également être fournie aux ministres de la Sécurité publique et de la Santé et des Services sociaux.
- 2- MDN doit s'engager, advenant l'autorisation du projet, à mettre en place un plan de communication des risques, notamment en émettant des avis publics avant les travaux de détonation, afin d'en informer la population. Ces avis devraient, notamment, préciser l'endroit et la durée des travaux de détonation, en plus d'indiquer à la population la distance sécuritaire à maintenir autour de la zone de ces travaux. L'approche retenue pour la communication du risque devra être déposée, auprès du ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, au moment de la demande visant l'obtention de l'autorisation ministérielle prévue à l'article 22 de la LQE relativement au projet d'atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées au lac Saint-Pierre.

**RÉFÉRENCES**

MDN (2020). Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques – Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac Saint-Pierre – Addenda – Réponses aux questions et commentaires. (PR5.2)

MDN (2019). Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques – Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac Saint-Pierre – Rapport principal. (PR3.1)

**Signature(s)**

Nom	Titre	Signature	Date
Michel Duquette, ing. #OIQ : 123672	Conseiller en analyse de risques technologiques	Original signé	2021-05-12
Mélissa Gagnon	Directrice de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers		2021-05-12

**Clause(s) particulière(s) :**

Cet avis porte uniquement sur le volet « Risques technologiques » et s'appuie sur le guide « Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs », délivré par le ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques qui définit et précise les attentes en matière d'analyse de risques d'accidents technologiques.

La responsabilité de l'analyse des risques technologiques et de ses conclusions demeure entièrement à la charge de l'initiateur et de son consultant. Les ingénieurs du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques ne peuvent attester que les résultats sont bons ou que les calculs faits sont exacts, puisqu'ils prendraient alors la responsabilité professionnelle de travaux qu'ils n'ont pas effectués ni supervisés personnellement.

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	Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosés au lac Saint-Pierre	
Initiateur de projet	Ministère de la Défense national (MDN)	
Numéro de dossier	3211-02-214	
Dépôt de l'étude d'impact	2019/07/10	
Présentation du projet : Le Lac Saint-Pierre, plus précisément la zone de tir CYR 606 a fait l'objet d'essais de tir effectués par le Centre d'essais et d'expérimentation en munitions Nicolet (CEMM). Plus de 500 000 projectiles ont été tirés de 1952 à 1999. Il est estimé que 300 000 projectiles pourraient toujours se retrouver au fond du lac, sur ce chiffre environ 7880 contiendraient de la matière explosive. Une analyse du MDN relève que la présence de ces projectiles représente un risque réel et significatif d'accident potentiellement mortel. Une zone d'intervention prioritaire a alors été établie. Le projet a donc pour objectif de réduire le risque à la sécurité publique dans la cette zone prioritaire. Pour ce faire, les projectiles seront localisés à l'aide de levés géophysiques, puis une équipe de techniciens UXO se déplacera in situ et utilisera un détecteur de métal manuel pour valider la présence d'un projectile ou non. Advenant la présence d'un projectile sécuritaire à déplacer, ce dernier sera retiré et transporté aux CEMM. Advenant la présence d'un projectile non sécuritaire à déplacer, il sera détonné dans le lac en utilisant des charges creuses.		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	
Direction ou secteur	DÉEPMNÉES	
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

#### 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 :	Contraintes environnementales et sociales
• Référence à l'étude d'impact :	Section 1.4; page 10
• Texte du commentaire :	L'étude d'impacts sur l'environnement indique que la présence des différents usagers du lac Saint-Pierre (plaisanciers, pêcheurs, chasseurs) ne représente que de faibles contraintes sociales par rapport au calendrier et à la méthodologie de travail. Selon l'initiateur, « ces contraintes sont facilement gérables »; il doit davantage fournir d'explications.
• Thématiques abordées :	Solutions de recharge au projet
• Référence à l'étude d'impact :	Section 1.6; pages 11 et suivantes
• Texte du commentaire :	L'initiateur indique avoir fait une comparaison de trois solutions de recharge au projet : <i>statu quo</i> en laissant les UXO en place, enlèvement des UXO de la zone CYR 606 et enlèvement des UXO de la ZPI (zone prioritaire d'intervention). Cette dernière solution a été retenue au regard de certains principes de développement durable. À l'égard d'un autre principe du développement durable, soit « participation et engagement », qui n'a pas été considéré d'emblée et à la lumière des résultats obtenus lors de sa démarche de consultation dans le cadre du projet, l'initiateur doit présenter la solution privilégiée par les parties rencontrées.
• Thématiques abordées :	Consultations
• Référence à l'étude d'impact :	Section 2.1; page 20

# AVIS D'EXPERT

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

- Texte du commentaire :

Il est mentionné dans l'étude d'impacts sur l'environnement les principales parties concernées rencontrées lors de la démarche de consultation. Il s'agit : des municipalités avoisinantes, de la nation autochtone Waban-Aki, des pêcheurs commerciaux, du regroupement des sauvaginiers, du comité ZIP du lac Saint-Pierre et de groupes environnementaux. L'initiateur doit mentionner s'il a rencontré également les résidents demeurant à proximité de la ZPI (communautés riveraines de Pointe-du-Lac, Baie-du-Febvre et Nicolet, principalement) pour les informer et prendre en compte leurs commentaires, au-delà d'informer le public sur la « tenue des travaux par le biais d'avis publiés dans les journaux locaux ».
- Thématiques abordées : Consultations
- Référence à l'étude d'impact : Section 2.2; page 20
- Texte du commentaire : L'un des principaux mécanismes pour informer et consulter les acteurs et les groupes d'acteurs a été, entre 2006 et 2016, un comité de concertation, devenu, depuis 2016, un Groupe d'intérêt sur la gestion des UXO au lac Saint-Pierre. L'initiateur doit mentionner si les résidents demeurant à proximité de la ZPI (communautés riveraines de Pointe-du-Lac, Baie-du-Febvre et Nicolet, principalement) sont représentés au sein de ce groupe, en plus des maires des trois municipalités (Nicolet, Baie-du-Febvre et Pierreville), les représentants du Grand Conseil de la Nation Waban-Aki, de la pêche commerciale, de la chasse à la sauvagine et de groupes environnementaux.
- Thématiques abordées : Consultations
- Référence à l'étude d'impact : Section 2.2; page 20
- Texte du commentaire : Depuis 2016, l'initiateur indique privilégier les échanges avec les acteurs concernés par le projet par la mise en place d'un Groupe d'intérêt sur la gestion des UXO au lac Saint-Pierre. L'initiateur doit indiquer combien des temps il prévoit maintenir actif ce groupe d'intérêt.
- Thématiques abordées : Consultations
- Référence à l'étude d'impact : Section 2.3; pages 21 et 22
- Texte du commentaire : Les résultats de la démarche de consultation menée par l'initiateur ont permis de lister un certain nombre de préoccupations face au projet de la part du Grand Conseil de la Nation Waban-Aki et des autres membres du Groupe d'intérêt sur la gestion des UXO au lac Saint-Pierre. L'initiateur doit préciser de quelle façon il a pris en compte ces préoccupations dans le cadre de l'élaboration de son projet. Ces renseignements viendraient également enrichir l'information de la section 3.2.3.2 de l'étude d'impacts sur l'environnement, qui indique simplement que les préoccupations, les opinions et les réactions des individus et des groupes ont été pris en compte par l'initiateur.
- Thématiques abordées : Impacts des travaux sur la navigation
- Référence à l'étude d'impact : Section 4.1.6.2.3.2; pages 67 et 72
- Texte du commentaire : Dans le but d'assurer la sécurité des travaux de détonation *in situ* et du transport des projectiles sécuritaires à déplacer sur la composante « navigation », l'initiateur indique que des zones d'exclusion de 1 240 m et de 151 m seront respectivement mises en place autour du projectile à faire détoner, dans un premier temps, et autour des trajets utilisés, dans un second temps. Il doit mentionner de quelle façon ou par quelle technique, il entend établir ces zones d'exclusion et les faire respecter par la population.
- Thématiques abordées : Impacts du projet sur la qualité de vie
- Référence à l'étude d'impact : Section 4; pages 50 et suivantes
- Texte du commentaire : L'ensemble des activités reliées au projet pourraient causer différents impacts sociaux et psychologiques pour les résidents et les autres utilisateurs du territoire (zones de villégiature, navigation, notamment) à proximité des sites de travaux. Plus précisément, les nuisances associées aux détonations et au transport (vibrations, poussières, bruit, etc.) pourraient altérer la qualité de vie de la population (résidents et utilisateurs du territoire). Dans ce contexte, l'initiateur doit présenter les moyens ou les mécanismes qu'il mettra en place pour recueillir les commentaires, les préoccupations et les plaintes du public lors des activités du projet (par exemple, comité de liaison, programme d'information et de consultation en continu, lien téléphonique ou lien Internet, etc.).
- Thématiques abordées : Modalités de réalisation du projet
- Référence à l'étude d'impact : Section 4.6.1; page 84
- Texte du commentaire : L'étude d'impacts sur l'environnement indique qu'au « cours des neuf prochaines années, environ 21 778 anomalies géophysiques représentatives de projectiles feront l'objet d'investigation, d'identification et d'enlèvement ». Dans un souci de clarté, l'initiateur doit fournir un calendrier prévisionnel plus détaillé des travaux à réaliser.

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Carl Ouellet, B.A. Sociologie	Conseiller en évaluation des impacts sociaux		2019/07/25
Dominique Lavoie	Directrice de la DÉEPMNÉES		Cliquez ici pour entrer une date.
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.

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

<b>Clause(s) particulière(s) :</b>

<b>2</b>	<b>Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires</b>		
Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?	L'étude d'impact est recevable		
Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Thématiques abordées : Aspects sociaux</li><li>• Référence à l'addenda : En complément aux renseignements contenus dans l'étude d'impact sur l'environnement (datée de juillet 2019), les renseignements supplémentaires fournis par l'initiateur du projet dans le document <i>Addenda – Réponses aux questions et commentaires du MELCC</i> (daté du 21 juillet 2020) répondent de manière satisfaisante à la directive ministérielle en ce qui concerne les aspects sociaux. (Les réponses de l'initiateur ici considérées réfèrent aux questions que nous avons posées au début de la recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement, soit celles paraissant à la section 1 du présent formulaire.)</li><li>• Texte du commentaire : Des renseignements additionnels ont donc été fournis notamment à propos :<ul style="list-style-type: none"><li>• Des contraintes environnementales et sociales (QC-9);</li><li>• Des solutions de rechange au projet et la consultation publique (QC-12);</li><li>• Des consultations publiques menées par l'initiateur (QC-19; QC-20; QC-21; QC-24);</li><li>• Des impacts des travaux sur la navigation (QC-33);</li><li>• Des impacts du projet sur la qualité de vie (QC-39);</li><li>• Des modalités de réalisation du projet (QC-71).</li></ul></li></ul>			
<b>Signature(s)</b>			
<b>Nom</b>	<b>Titre</b>	<b>Signature</b>	<b>Date</b>
Carl Ouellet, B.A. Sociologie	Conseiller en évaluation des impacts sociaux		2020/09/11
Dominique Lavoie	Directrice de la DÉEPMNÉES		Cliquez ici pour entrer une date.
<b>Clause(s) particulière(s) :</b>			

**ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET**

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

# AVIS D'EXPERT

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

### 3

### Avis d'acceptabilité environnementale du projet

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

Considérant que :

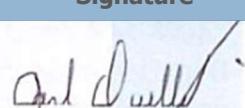
- L'initiateur de projet a répondu de manière satisfaisante à nos questions soulevées dans notre premier avis sur la recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement (25 juillet 2019), en particulier à propos des démarches de consultations publiques (réponses aux QC-19, QC-20, QC-21 et QC-24 du document Ministère de la défense nationale, 2020).
- L'objectif principal du projet « Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées au Lac Saint-Pierre » est de nature positive pour la population, c'est-à-dire de réduire le niveau de risque à la sécurité publique de la zone prioritaire d'intervention (ZPI) au lac Saint-Pierre de « élevé » à « faible » en retirant les munitions explosives non explosées qui y sont présentes dans les 30 premiers centimètres (Ministère de la défense nationale, 2019).
- Le projet ne semble pas susciter de préoccupations majeures parmi la population locale. De fait, aucune demande pour la tenue d'une consultation publique ou d'une médiation de la part d'un citoyen, d'un groupe, d'une municipalité ou d'un organisme n'a été adressée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Cette période d'information publique a eu lieu du 20 octobre au 19 novembre 2020.

#### Références consultées :

Ministère de la Défense nationale (2020). **Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac Saint-Pierre.** Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Addenda – Réponses aux questions et commentaires produit par GHD Consultants Ltée pour le ministère de la défense nationale. (Cote PR5.2 sur le RÉE.)

Ministère de la Défense nationale (2019). **Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac Saint-Pierre.** Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Rapport principal produit par GHD Consultants Ltée pour le ministère de la défense nationale. (Cote PR3.1 sur le RÉE.)

#### Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Carl Ouellet, B.A. Sociologie	Conseiller en évaluation des impacts sociaux		2021-04-08
Mélissa Gagnon	Directrice de la DÉPMNÉES		2021-04-09

#### 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