

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

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

**Questions et commentaires  
pour le 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**

**Dossier 3211-02-314**

**Le 11 septembre 2019**

**Environnement  
et Lutte contre  
les changements  
climatiques**

**Québec** 



# TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	1
QUESTIONS ET COMMENTAIRES .....	2
<b>1 MISE EN CONTEXTE ET DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>2</b>
1.3.1 Investigation et identification des anomalies géophysiques et enlèvement des objets créant les anomalies.....	2
1.3.4 Détonation sur la propriété fédérale des projectiles sécuritaires à déplacer.....	3
1.3.5 Réalisation de levés géophysiques .....	4
<b>1.4 PRINCIPALES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES.....</b>	<b>4</b>
<b>1.5 EXIGENCES TECHNIQUES ET ÉCONOMIQUES.....</b>	<b>4</b>
1.5.1 Normes et exigences relatives aux activités impliquant des UXO .....	4
<b>1.6 ANALYSE DES SOLUTIONS DE RECHANGE AU PROJET .....</b>	<b>5</b>
<b>1.7 DESCRIPTION DES VARIANTES DE RÉALISATION DU PROJET .....</b>	<b>5</b>
<b>1.8 AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES.....</b>	<b>6</b>
1.8.5 Entretien du chemin d'accès menant au site de détonation terrestre sur propriété fédérale ..	6
<b>2 CONSULTATIONS .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 DÉMARCHE DE CONSULTATION .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 RÉSULTATS DES CONSULTATIONS.....</b>	<b>8</b>
<b>3 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR.....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2 DESCRIPTION DES MILIEUX BIOPHYSIQUE ET HUMAIN.....</b>	<b>9</b>
3.2.1 Milieu physique .....	9
3.2.2 Milieu biologique .....	10
3.2.3 Milieu humain.....	12
<b>4 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET .....</b>	<b>14</b>
<b>4.1 DÉTERMINATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS.....</b>	<b>15</b>
4.1.2 Éléments du milieu .....	15
4.1.3 Identification des impacts .....	16
4.1.6 Description des impacts du projet .....	16
<b>4.2 ATTÉNUATION DES IMPACTS .....</b>	<b>23</b>

4.2.1	Mesure d'atténuation s'appliquant à toutes les composantes du projet.....	24
4.2.2	Mesures d'atténuation spécifiques visant la détonation <i>in situ</i> des munitions jugées non sécuritaires à déplacer.....	24
4.2.3	Mesures d'atténuation spécifiques visant le transport des projectiles.....	25
<b>4.3</b>	<b>PLAN DE MESURE D'URGENCE .....</b>	<b>26</b>
<b>4.5</b>	<b>COMPENSATION DES IMPACTS RÉSIDUELS .....</b>	<b>26</b>
<b>4.6</b>	<b>SYNTHÈSE DU PROJET.....</b>	<b>26</b>
4.6.1	Modalités de réalisation du projet.....	26
<b>5</b>	<b>SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE.....</b>	<b>26</b>
<b>5.3</b>	<b>SURVEILLANCE DES IMPACTS SUR LE POISSON ET SON HABITAT .....</b>	<b>26</b>

## INTRODUCTION

Conformément à l'article 31.3.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement, le présent document regroupe les questions auxquelles doit répondre le ministère de la Défense nationale (MDN) afin que l'étude d'impact concernant le projet d'atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées au lac Saint-Pierre déposée au ministère soit recevable.

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

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

En vertu des articles 118.5.0.1 de la LQE et 18 du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (RÉEIE), ces renseignements seront mis à la disposition du public et publiés au Registre des évaluations environnementales.

## QUESTIONS ET COMMENTAIRES

### 1 MISE EN CONTEXTE ET DESCRIPTION DU PROJET

#### 1.3 Description du projet

##### 1.3.1 Investigation et identification des anomalies géophysiques et enlèvement des objets créant les anomalies

###### QC - 1

L'initiateur doit inclure dans l'étude d'impact une description des travaux réalisés de 2013 à 2018, notamment le nombre de projectiles retirés, le nombre de détonations effectuées, les calibres retirés, les méthodes utilisées, les mesures d'atténuation en place, etc. Enfin l'initiateur doit mentionner si les travaux qui ont été réalisés de 2013 à 2018 sont représentatifs des travaux qui auraient lieu dans le présent projet et si les impacts anticipés sont comparables.

###### QC - 2

L'initiateur 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. L'initiateur doit démontrer, de manière détaillée, la faisabilité de cet échéancier ou le revoir. L'initiateur doit ajuster l'évaluation des impacts afin de tenir du temps supplémentaire nécessaire pour la réalisation du projet, le cas échéant.

###### QC - 3

Il est prévu qu'une pompe à suction hydraulique de faible capacité soit utilisée pour permettre d'atteindre les anomalies localisées à une profondeur de plus de 30 cm. L'initiateur doit mentionner si cette méthode a été utilisée lors de travaux de 2016 à 2018 et décrire les impacts de cette méthode comparativement au creusage manuel (turbidité, rayon d'impact, etc.). Il doit également fournir des précisions sur la façon dont les sédiments seront gérés (variantes et impacts du site de rejet) pour les différentes méthodes de creusage.

###### QC - 4

Afin de faciliter la compréhension du projet et son analyse, l'étude d'impact doit faire une description des projectiles, notamment leur composition, contenu et tous autres éléments ayant potentiellement des impacts nuisibles sur la santé.

### 1.3.4 Détonation sur la propriété fédérale des projectiles sécuritaires à déplacer

#### QC - 5

L'initiateur affirme que « La détonation des projectiles sécuritaire à déplacer aura lieu au site de l'OP-4. Puisque cette activité se déroule sur les terres fédérales du Centre d'essais et d'expérimentation des munitions (CEEM) Nicolet, le ministère de la Défense nationale (MDN) affirme que cette activité n'est pas incluse dans la présente évaluation des impacts sur l'environnement et est présentée à la section 1.8 *Aménagements et projets connexes*. » (EI-s1.3.4, p. 9). Cependant, le MELCC est d'avis que cette activité fait partie intégrante du projet et que son exclusion entrave la compréhension globale des impacts du projet et nuit à l'analyse de ses répercussions sur les communautés avoisinantes ainsi que sur la Nation Waban-Aki.

L'étude d'impact doit démontrer que ces activités ne risquent pas (1) d'affecter les ressources d'intérêt pour les communautés avoisinantes et la Nation Waban-Aki et (2) d'engendrer des effets pouvant être ressentis en dehors de cette zone.

Les éléments suivants doivent notamment être inclus dans l'analyse des impacts du projet :

- Le risque des activités sur la contamination des sols, eaux de surface et souterraine, de la flore ou de la faune. Si tel est le cas, l'initiateur doit préciser les mesures d'atténuation qu'il entend mettre en place;
- Le risque que représentent les détonations sur les oiseaux migrateurs considérés comme gibier, la population de cerf de virginie, et/ou des animaux à fourrure. Si tel est le cas, l'initiateur doit préciser les mesures d'atténuation qu'il entend mettre en place.

#### QC - 6

Les détonations sont prévues dans la zone d'inondation 0-20 ans. Lors de fortes inondations, comme celles 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. Le ruissellement de contaminants vers les cours d'eau ou vers le lac Saint-Pierre pourrait avoir un impact sur l'habitat du poisson. L'initiateur doit s'engager à analyser la contamination des sols en fin de saison afin d'exclure tous les sols contaminés de la zone d'inondation et prévoir la gestion appropriée des sols contaminés le cas échéant afin d'éviter la contamination de l'habitat du poisson. L'initiateur doit présenter les mesures retenues afin d'atténuer les impacts le cas échéant.

De plus, considérant que la structure temporaire de détonation sera située dans la zone d'inondation, l'initiateur doit préciser quelles mesures ont été prises afin que la structure résiste aux inondations.

### 1.3.5 Réalisation de levés géophysiques

#### QC - 7

Une zone prioritaire d'intervention (ZPI) est ciblée, car elle présente une densité élevée d'anomalies. L'initiateur mentionne 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 (ZIP) est fournie mais laisse place à des travaux d'investigation, de retrait et de détonation d'UXO beaucoup plus importants (figure 2). Si la zone de travaux devait être modifiée ou s'élargir, l'initiateur doit considérer les impacts de ces modifications sur les différentes composantes environnementales.

#### QC - 8

L'initiateur doit détailler la procédure à suivre et les mesures d'atténuation à mettre en place si l'une des anomalies non identifiées relevées se révèle être un artefact de nature archéologique.

L'initiateur doit également mentionner si la mise en place des infrastructures ou la tenue des activités risque d'affecter le patrimoine archéologique. Si tel est le cas, l'initiateur doit préciser quelles mesures prévues pour atténuer les impacts et gérer le matériel archéologique découvert.

## 1.4 Principales contraintes environnementales et sociales

#### QC - 9

L'initiateur mentionne 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 et que « ces contraintes sont facilement gérables » (EI-s1.4, p. 10). L'initiateur doit élaborer davantage sur ce sujet et justifier les raisons de cette qualification. Si la contrainte sociale s'avère plus importante que prévue, l'initiateur devra mentionner les mesures qui seront mises en places pour minimiser l'impact sur les usages.

## 1.5 Exigences techniques et économiques

### 1.5.1 Normes et exigences relatives aux activités impliquant des UXO

#### QC - 10

L'initiateur mentionne que des rayons d'exclusion doivent être maintenus en tout temps pendant les travaux, la distance variant selon le type d'activité (EI-s1.5.1, p. 11). L'initiateur doit présenter les différents rayons d'exclusion établis pour chaque phase du projet et pour chaque calibre. Il doit également mentionner sur quelle base ces rayons d'exclusion ont été établis et présenter les accidents potentiels pour les différents impacts ainsi que les conséquences.

## 1.6 Analyse des solutions de rechange au projet

### QC - 11

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 CYR 606.

### QC - 12

L'initiateur indique avoir fait une comparaison de trois solutions de rechange au projet : statu quo en laissant les UXO en place, enlèvement des UXO de la zone CYR 606 et enlèvement des UXO de la ZPI. 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.

### QC - 13

L'initiateur doit présenter l'analyse derrière le choix des critères utilisés pour classifier les zones comme étant de risque faible, moyen ou élevé et fournir plus de précisions sur ces critères. L'initiateur doit fournir une moyenne de la profondeur d'eau et de la densité de projectile pour chaque zone. Enfin, l'initiateur doit démontrer que l'ensemble des critères ont été considéré tel que l'utilisation du secteur à des fins récréatives pour définir la ZPI.

## 1.7 Description des variantes de réalisation du projet

### QC - 14

L'étude mentionne 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 (EI-s1.7.2.1, p. 14). 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 de l'OP-6. Par ailleurs, l'absence de plainte lors des travaux antérieurs n'est pas une preuve suffisante de l'absence d'impact. Cet élément doit donc être quantifié et l'impact potentiel doit être évalué adéquatement. L'initiateur doit présenter les mesures d'atténuation supplémentaires retenues afin de réduire l'impact des vibrations sur la population.

### QC - 15

L'initiateur doit détailler davantage l'analyse concernant le choix du sentier principal pour le transport des projectiles sécuritaires à déplacer. Il doit justifier le besoin de circuler dans l'herbier (marais riverain) plutôt qu'en milieu terrestre en période de basses eaux. L'initiateur doit, entre autres, mentionner dans son analyse de variante, si d'autres options telles que le transport

uniquement en bateau ou encore l'accumulation des explosifs sur une barge durant la journée afin de les amener au site de détonation *ex situ* à la fin de chaque journée de travail ont été considérées.

L'initiateur 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, il ne précise pas s'il 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). Cette section doit 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. À défaut de pouvoir éviter la circulation dans l'herbier aquatique, l'étude d'impact devra présenter des mesures d'atténuation appropriées.

Enfin, l'initiateur doit s'engager à baliser, à l'aide de marqueurs physiques ainsi que qu'à partir de coordonnées GPS, l'ensemble des chemins qui seront utilisés dans le cadre de l'ensemble des travaux prévus.

## QC - 16

L'initiateur doit évaluer la reprise végétale dans le sentier principal utilisé pour les travaux réalisés de 2016 à 2018 afin d'évaluer l'intensité et la durée de l'impact. Enfin, il doit également évaluer l'impact de la circulation de la machinerie dans des tracés secondaires pour l'investigation des anomalies et la détonation de projectiles.

## QC - 17

L'initiateur doit préciser si le site de l'OP-6 se situe dans la zone inondable de récurrence 0-2 ans. Le cas échéant, l'initiateur doit relocaliser le site OP-6 à l'extérieur du littoral (zone inondable de récurrence 0-2 ans).

## 1.8 Aménagements et projets connexes

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

## QC - 18

L'initiateur doit préciser davantage 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 (littoral). L'initiateur doit décrire davantage la localisation du chemin, entre autre, sa localisation par rapport aux endiguements des aménagements de SARCEL (segment 2) qui se situent à proximité de la route et si tel est le cas, il doit présenter les mesures retenues afin d'éviter d'endommager la digue.

## 2 CONSULTATIONS

### 2.2 Démarche de consultation

#### QC - 19

Il est mentionné que les parties concernées rencontrées lors de la démarche de consultation sont les municipalités avoisinantes, la nation autochtone Waban-Aki, les pêcheurs commerciaux, le regroupement des sauvaginiens, le comité ZIP du lac Saint-Pierre et les groupes environnementaux. L'initiateur doit énumérer l'ensemble des municipalités consultées et mentionner si elles ont été informées et si leurs commentaires ont été pris en compte, au-delà de les informer sur la « tenue des travaux par le biais d'avis publiés dans les journaux locaux ». L'initiateur doit présenter l'ensemble des avis publiés dans les journaux lors des campagnes pilotes et celles produites pour présent projet. De plus, l'initiateur doit préciser les raisons pour lesquelles les pêcheurs sportifs, les piégeurs et la corporation de gestion de l'Aire faunique communautaire n'ont pas été consultés. Enfin, l'initiateur doit mentionner si les citoyens ont été consultés en vue des travaux liés au présent projet et présenter la démarche.

#### QC - 20

D'après l'étude d'impact, 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.

#### QC - 21

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 de temps il prévoit maintenir actif ce groupe d'intérêt.

#### QC - 22

L'initiateur mentionne 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.

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 a été en mesure de répondre à certaines préoccupations. Pour répondre aux attentes exprimées au point 1.2 de la directive, l'initiateur doit faire état de l'ensemble des consultations qu'il a tenu dans le cadre du projet et compléter le portrait des consultations tenues entre 2006 et 2018.

#### **QC - 23**

L'initiateur doit mentionner si la municipalité régionale de comté (MRC) de Nicolet-Yamaska a été consultée. Si tel est le cas, il doit faire état des retombées en fonction des attentes exprimées au point 1.2 de la directive.

### **2.3 Résultats des consultations**

#### **QC - 24**

Les résultats de la démarche de consultation menée par l'initiateur ont permis d'établir 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. L'initiateur doit utiliser l'information obtenue afin de compléter 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.

## **3 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR**

### **3.1 Délimitation de la zone d'étude**

#### **QC - 25**

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 *in situ* 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. L'initiateur doit déterminer quel était le niveau de décibels observé lors de ces travaux et établir quel est le pire scénario possible en termes de décibels durant les travaux, dans le cas où des activités pourraient être réalisées simultanément (ex. : les détonations *in situ* et *ex situ*).

## 3.2 Description des milieux biophysique et humain

### 3.2.1 Milieu physique

#### QC - 26

Peu de détail est fourni concernant le régime sédimentologique (EI-s3.2.1.7, p. 25). 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 d'étude 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, l'initiateur doit présenter le régime sédimentologique prévu ainsi que 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.

En fonction de ces informations, l'initiateur doit évaluer si cela modifie l'évaluation des impacts liés aux trous creusés lors de l'investigation des anomalies et de la détonation *in situ* des projectiles non sécuritaires à déplacer. Le cas échéant, l'initiateur doit présenter les mesures supplémentaires prévues pour minimiser les impacts.

#### QC - 27

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 éluviats ne sont pas présentées à l'annexe F de cette étude.

L'initiateur doit regrouper les résultats qui concernent la ZPI et la 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, 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 Bio-technology 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.

## QC - 28

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 la raison de l'utilisation d'unités inhabituelles.

### 3.2.2 Milieu biologique

## QC - 29

Des études de caractérisation du CEEM ont été réalisées par GHD, il s'agit des documents « Inventaires des espèces exotiques et envahissantes prioritaires au CEEM de Nicolet » (GHD, 2017) et « Inventaires des terres humides et mise à jour des données d'inventaires fauniques et floristiques au CEEM de Nicolet. » (GHD, 2018). L'initiateur doit déposer officiellement ces deux documents afin qu'ils fassent parti de l'étude d'impact.

En lien avec ces documents, l'initiateur doit fournir certaines informations supplémentaires telles que :

- La liste complète des espèces floristiques exotiques et envahissantes retenue par l'initiateur et reconnue par le MELCC;
- La localisation d'OP-6 et d'OP-4 sur la figure 13 (GHD, 2018);
- La localisation des stations d'échantillonnage pour la délimitation des milieux humides (GHD, 2018);
- La caractérisation terrain d'OP-6 et d'OP-4 (GHD, 2018);

De plus, le sentier principal prévu pour le transport des projectiles sécuritaires à déplacer semble occasionner des empiétements supplémentaires dans des milieux humides. L'initiateur devra fournir les fiches de caractérisation pour les milieux affectés par le passage de la machinerie dans ce sentier. L'initiateur doit confirmer que le sentier secondaire est un chemin existant et que pour cette raison il n'aura pas d'impact additionnel sur les milieux humides (GHD, 2018).

### QC - 30

Les sections 3.2.2.1 et 3.2.2.2 doivent être bonifiées afin de 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, Mingelbier et al 2016, Magnan et al 2017).

L'initiateur mentionne, 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. L'initiateur doit :

- Réaliser une caractérisation des impacts dans ces milieux et inclure la caractérisation dans la zone (incluant la ZIP) et une caractérisation plus précise dans le chemin prévu pour le transport des projectiles sécuritaires à déplacer;
- Procéder à une cartographie de la densité de la végétation aquatique sur toute la ZPI idéalement à l'aide de la photo-interprétation du milieu;
- Effectuer une recherche complète des espèces floristiques à statut ayant un potentiel d'habitat dans le secteur des travaux.

Les résultats de la caractérisation à jour de la végétation devront être déposés avant la fin de l'analyse de la recevabilité de l'étude d'impact. En fonction des informations colligées, l'évaluation des impacts devra être revue.

### QC - 31

De manière générale, l'étude aborde la thématique des aires protégées en considérant ces dernières uniquement par le biais de leurs composantes fauniques. Bien que la majeure partie de ces aires protégées soient des habitats fauniques et relèvent partiellement du MELCC, cette façon d'analyser les impacts du projet occulte complètement les autres composantes des milieux naturels présents au sein de ces aires protégées (impact sur la flore, sur la qualité de l'eau et des sols), ces autres composantes étant traitées dans des thématiques générales couvrant l'ensemble de la zone d'étude.

L'interaction entre ces composantes est très peu voir pas du tout traité de même que le rôle fondamental de témoin échantillon des aires protégées et ce, malgré le fait que l'ensemble des travaux se retrouve en grande partie dans des aires protégées (figure 8). L'initiateur doit traiter les aires protégées comme une thématique en soi et l'analyse des impacts devra couvrir l'ensemble des aspects évoqués ci-dessus. De manière plus spécifique, le milieu naturel de conservation de l'Île-de-la-Traverse (partie Caisse) figurant au Registre des aires protégées au Québec n'est pas recensé par l'étude d'impact et ce, même si ce dernier est inclus dans la zone d'étude du projet. Cette aire protégée devrait donc être citée à l'étude.

### QC - 32

Dans cette section, l'initiateur fait référence à deux études soit René Gervais Groupe Conseil et Procean (2007) et GHD (2018) pour décrire l'avifaune susceptible de fréquenter la zone. La description présentée est sommaire et elle ne permet pas d'apprécier correctement l'utilisation de

la zone d'étude par les oiseaux et ce durant toute l'année. Cette section doit présenter l'abondance et la répartition des oiseaux dans l'aire d'étude pour chacune des espèces susceptibles de la fréquenter, en fonction des différents habitats et des saisons.

- L'initiateur doit fournir ou rendre accessible les études citées en référence et notamment GHD 2018 et René Gervais Groupe Conseil et Procean (2007);
- L'initiateur doit présenter la liste complète des oiseaux susceptibles de fréquenter la zone d'étude en portant une attention particulière aux zones d'intervention (prioritaire et potentielle) ainsi qu'aux terrains du CEEM. Cette liste peut être basée sur les inventaires existants ou de la littérature;
- L'initiateur doit présenter par type d'habitat les espèces d'oiseaux et leur abondance durant les différentes périodes de l'année (nidification, migration automnale, hivernage), en portant une attention particulière aux zones d'intervention (prioritaire et potentielle) ainsi qu'aux terrains du CEEM. Cette information peut être basée sur les inventaires existants ou de la littérature.

À la lumière des résultats obtenus suite à la bonification des impacts potentiels, l'initiateur devra proposer des mesures d'atténuation supplémentaires.

### QC - 33

L'initiateur fait mention 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, il doit préciser le nombre de sentinelles requises pour surveiller la zone d'exclusion lors de l'opération de détonation des projectiles sécuritaires à déplacer. Enfin, l'initiateur doit mentionner de quelle façon ou par quelle technique, il entend établir ces zones d'exclusion et les faire respecter par la population.

### 3.2.3 Milieu humain

#### QC - 34

L'initiateur doit identifier 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.

#### QC - 35

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

De plus, la zone d'étude chevauche l'aire faunique communautaire du lac Saint-Pierre, sur lequel les droits exclusifs de pêche sportive ont été octroyés à un organisme à but non lucratif, à des fins

communautaires. L'étude d'impact devra considérer l'impact du projet sur ce territoire faunique, et présenter les impacts sur la pêche sportive.

### QC - 36

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. Toutefois, il ne mentionne pas si le projet respecte les usages et normes prévues dans les outils de planification et les règlements de ces organismes. Le cas échéant, l'initiateur doit présenter les mesures d'atténuation requises.

L'initiateur doit valider 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, et apporter les précisions nécessaires à l'étude pour répondre à cette question. Si les validations n'ont pas été effectuées, l'initiateur devra contacter 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). Le cas échéant, l'initiateur doit présenter les mesures d'atténuation requises.

### QC - 37

L'initiateur mentionne les faits suivants dans sa description du milieu récepteur :

*"Six sites archéologiques sont répertoriés dans la MRC de Nicolet-Yamaska comme étant d'intérêt pour le ministère de la Culture et des Communications (MCC). (...) Pour leur part, les milieux subaquatiques présentent peu d'intérêt archéologique pour les premières nations (comm. pers., Hugo Mailhot-Couture, GCNWA, octobre 2018). (EI-s3.2.3.4, p.49)"*

Cependant, aucune autre mention n'est faite des effets potentiels du projet sur le patrimoine archéologique. La seule référence au sujet est située dans la matrice d'interrelations au tableau 2 de l'étude d'impact, situé en annexe du rapport où l'initiateur semble considérer qu'aucune des composantes du projet ne risque d'interférer avec cet aspect (EI-Tableau 2).

L'initiateur doit justifier adéquatement sa conclusion quant à l'absence d'interactions possibles entre son projet et le patrimoine archéologique.

### QC - 38

L'initiateur doit présenter une carte des zones qui ont déjà été nettoyées.

## 4 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET

### QC - 39

L'ensemble des activités relié au projet pourrait 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 de la réalisation du projet (ex. : comité de liaison, programme d'information et de consultation en continu, lien téléphonique ou lien internet, etc.).

### QC - 40

L'initiateur décrit et caractérise les impacts en fonction des 5 phases du projet sans présenter une analyse de l'impact global de son projet sur chacune des composantes valorisées sélectionnées (EI-s4, p. 50). Cependant, plusieurs phases du projet ont des impacts cumulatifs sur différentes composantes (ex. : poissons et habitats), ces effets cumulés ne peuvent être traités en silo, car il peut arriver que leurs interactions génèrent des synergies dont l'influence est plus importante que la somme individuelle de leurs impacts attendus. L'initiateur doit traiter de l'évaluation de l'impact cumulatif 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. Le cas échéant, l'initiateur doit présenter les mesures d'atténuation requises.

### QC - 41

L'étude d'impact ne permet pas, dans sa forme actuelle, de trouver 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 doivent 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.

Afin de préciser les impacts des travaux d'enlèvement et des travaux de détonation *in situ* sur les herbiers, l'initiateur doit caractériser la végétation aquatique émergente et submergée 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) et ce préalablement au début des travaux. La méthode de caractérisation retenue doit tenir compte de la spécificité du site et pour cette raison, le MELCC considère que la photo-interprétation devrait être utilisée comme moyen de caractérisation.

L'étude d'impact doit également être bonifiée en ajoutant la revue de littérature utilisée (références) utilisées pour appuyer l'évaluation des impacts potentiels des travaux sur la faune et ses habitats. L'initiateur doit, entre autres, consulter le document de références important et pertinent (Lalonde et al. 2003) qui 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 Détermination et évaluation des impacts**

##### **QC - 42**

L'initiateur doit réaliser une étude de potentiel archéologique celle-ci étant requise dans le cadre de l'analyse de la recevabilité de l'étude d'impact par le MCC afin de bien évaluer les impacts du projet. La Nation Abénakise a également émis des préoccupations par rapport à cet aspect.

##### **4.1.2 Éléments du milieu**

##### **QC - 43**

L'initiateur doit fournir les éléments de référence précis guidant son évaluation de la valeur de chacune des ressources (EI-s4.1.2, p. 51) pour lesquelles le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) est consulté, soit la faune qui pourrait être affectée par le projet, ainsi que de ses habitats : poissons, oiseaux, mammifères, herpétofaune, faune benthique, végétation et présenter une justification de son évaluation.

L'initiateur doit justifier pour quelles raisons les ressources poissons et végétation sont jugées de valeur moyenne dans cet herbier important du lac Saint-Pierre.

De plus, aucun inventaire de la faune benthique n'a été réalisé. L'initiateur doit préciser les paramètres considérés pour réaliser l'évaluation et principalement les impacts sur la faune benthique, car une importante mortalité est attendue sur ce groupe en particulier. Au besoin, l'évaluation des impacts sur chacune des ressources devra être revue.

##### **QC - 44**

L'initiateur mentionne que les travaux seront interdits pendant la période de chasse à la sauvagine sportive. (EI-s4.2.1.2, p. 80) Cependant, les W8banakiak peuvent chasser à l'année en vertu du Règlement sur les Oiseaux migrateurs. L'initiateur doit s'engager à échanger avec le bureau du Ndakina afin de s'assurer que l'échéancier des travaux considère les périodes de présence de sauvagine et/ou permet aux W8banakiak d'adapter leur pratique.

### 4.1.3 Identification des impacts

#### QC - 45

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 Saint-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 ZIP (EI-s3.1, p. 23). 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 faut aussi prendre en compte que l'anomalie magnétique générée par le puits pourrait être confondue avec une anomalie associée à un UXO.

L'initiateur doit tenir compte du puits B271 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. Le MERN effectuera 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 des 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. Advenant qu'une situation oblige la détonation de UXO à proximité du puits B271 avant la caractérisation du puits, l'initiateur doit obligatoirement avertir le MERN préalablement 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.

### 4.1.6 Description des impacts du projet

#### QC - 46

Une évaluation des impacts des travaux d'investigation, d'identification et d'enlèvement est prévue en 2019 et les résultats devront être ajoutés à l'étude d'impact. À cet effet, l'initiateur doit mentionner que les impacts décrits dans cette section découlent d'estimation et que l'évaluation sera précisée suite à l'obtention des résultats de l'investigation. 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 par le MELCC et le MFFP pour les essais de 2019. Ce protocole devra être adapté aux conditions particulières du milieu,

lesquelles rendent souvent les évaluations visuelles difficiles. Enfin, la durée des impacts doit être mieux définie, par exemple : impacts de courte durée (heures, jours), de durée moyenne (un an ou moins) ou permanents.

#### QC - 47

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. L'initiateur doit fournir un délai estimé de remise en état (retour à l'état initial) pour ces deux activités. L'initiateur doit, entre autre, considérer le rapport de Lalonde et al. 2003 sur l'impact des travaux d'enlèvement des munitions explosives non explosées sur la végétation aquatique afin de compléter la description et l'évaluation des impacts associés à ces travaux.

#### QC - 48

L'initiateur doit préciser l'affirmation indiquant que « La présence des travailleurs et de leurs équipements créera un léger dérangement des poissons. ». L'initiateur doit au minimum :

- présenter l'ensemble des travaux qui impliquera la présence de travailleurs et qui pourrait impacter le poisson et/ou son habitat;
- démontrer l'impact d'une présence plus soutenues des travailleurs sur les herbiers aquatiques;
- détailler les risques sur les activités de reproduction de poissons, dont des espèces d'intérêt sportif (perchaude, grand brochet, maskinongé) et en situation précaire (méné d'herbe).

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 doit préciser davantage quels sont les éléments qui permettent d'appuyer cette affirmation. De plus, cette section doit 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.). L'initiateur doit préciser si l'ampleur de cet impact est connue.

Enfin, l'étude d'impact doit présenter les données qui permettent d'appuyer l'appréciation de l'intensité de la perturbation par l'initiateur « 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. ».

Enfin, l'initiateur doit démontrer de quelle manière il arrive à dissocier l'aspect de la détonation *in situ* de la présence de travailleurs sur le site considérant que la découverte d'un UXO non-sécuritaire à déplacer oblige sa détonation immédiate. Dans ce contexte, l'initiateur doit expliquer la raison pour laquelle la période de restriction s'applique uniquement aux détonations *in situ*.

**QC - 49**

L'initiateur doit 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 (EI-s4.2.2.1, p. 80) devra être revue en considérant que :

- la présence de travailleurs sur le site semble indissociable de la détonation *in situ* car la découverte d'un UXO non-sécuritaire a déplacé doit obligatoirement être neutralisé lors de sa découverte;
- la présence des espèces d'intérêt sportif qui utilisent les herbiers aquatiques pour se reproduire au printemps (perchaude et brochet);
- 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;
- la présence d'espèces en situation précaire;
- 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.

**QC - 50**

L'initiateur mentionne qu'une dizaine de travailleurs seront requis pour les travaux et que ceux-ci pourront retirer de 10 à 75 anomalies par jour pour un total de 2 400 anomalies en moyenne par année (EI-s1.3.1, p. 7). De ces 2 400 anomalies annuelles, 130 pourraient contenir de la matière explosive et détoner *in situ* par période de travail de 70 jours équivalant à un total de deux détonations *in situ* par jour en moyenne (EI-s4.1.6.2.1.3, p. 61). Pour permettre l'analyse du bruit, l'initiateur doit mentionner le nombre maximal de détonation permis par jour de travail ainsi que la fréquence anticipée.

De plus, l'initiateur doit détailler davantage les mesures de bruit réalisées en 2017 à l'aide de deux sonomètres installés à Nicolet et à Pointe-du-Lac en présentant la distance entre l'explosion et la station d'échantillonnage pour chaque résultat de mesure de bruit (EI-s4.1.6.2.1, p. 63). L'initiateur doit mentionner si les mesures d'atténuation présentées à la section 4.2.2 pour limiter le bruit étaient appliquées et si oui, lors de quelles explosions. À la lumière de ces résultats, l'initiateur doit déterminer quel niveau de bruit est attendu aux résidences les plus rapprochées des travaux et en bordure du lac Saint-Pierre, et estimer à quelle fréquence 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.

## QC - 51

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, si les experts de la MDN peuvent juger si la détonation a été complète ou non directement sur le terrain et comment ils s'assureront 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 coupler ces estimations aux résultats des détonations réalisées de 2016 à 2018. Afin de documenter le potentiel de contamination, l'initiateur doit inclure la prise d'échantillon d'eau et de sédiments directement au site de détonation, dans son programme de surveillance.

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.

## QC - 52

L'initiateur mentionne que des mesures d'atténuation ont été identifiées lors de la planification des campagnes pilotes de 2016, 2017 et 2018 (EI-s4.2.2.2, p. 80) dont :

« Confiner les détonations à l'aide d'une dizaine de sacs de sable déposés sur et autour du projectile afin de réduire l'onde de choc. Utiliser un minimum de 15 sacs de sable pour les projectiles de calibre de 155 mm. L'ajout de sacs de sable sur le projectile vise à atténuer la pression générée par la détonation dans le milieu aquatique et à limiter la dispersion des fragments de munitions ».

Néanmoins, 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 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 (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. Le MELCC rappelle 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.

**QC - 53**

L'initiateur doit fournir un tableau synthèses des mesures d'atténuation utilisées lors des campagnes de 2013 à 2018 et une appréciation de leurs efficacités. L'initiateur doit également 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

L'initiateur doit également déposer les rapports concernant les suivis des travaux de 2016 et 2017.

**QC - 54**

Selon l'étude de QETE (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. Certains secteurs présentent un plus fort pourcentage de limon et d'argile, ces derniers prennent plus de temps à sédimenter lorsqu'ils sont dans la colonne d'eau, que du sable en raison de la faible taille des particules. L'initiateur doit fournir les données qui permettent d'affirmer que les sédiments se déposeront à proximité du site de chaque détonation tel que mentionné dans phrase suivante : « Puisque les sédiments de l'aire de travaux n<sup>o</sup>1 ne présentent pas de contamination 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 (EI- s3.2.1.8, p. 25) ».

**QC - 55**

Afin de réduire le rejet de particules fines dans la colonne d'eau, l'initiateur doit démontrer qu'il utilise la meilleure méthode de travail. L'initiateur doit présenter l'ensemble des méthodes qui ont été considérées et les raisons pour lesquelles la méthode retenue est la meilleure. De plus, l'initiateur doit justifier la raison pour laquelle le retrait des débris post détonation n'est pas réalisé dans une enceinte fermée.

**QC - 56**

L'initiateur doit distinguer plus précisément quels sont les impacts directs des détonations *in situ* sur la faune (les individus) et quels sont les impacts sur ses habitats. En l'absence de données, l'initiateur doit se tourner vers la littérature scientifique afin de s'assurer que l'ensemble des impacts a été traités et analysés.

## QC - 57

L'initiateur propose l'évaluation suivante de l'impact sur les oiseaux migrateurs pour la phase de détonations in-situ :

*" Le grèbe à bec bigarré place son nid sur la végétation aquatique flottante et pourrait donc nicher à l'intérieur des marais riverains de la zone d'intervention potentielle. (...) L'impact résiduel sur les oiseaux est donc considéré comme négligeable. (GHD 2019, s.4.1.6.2.2.4 ; p.65)"*

Considérant que la zone d'étude est une zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO), il ne semble pas évident, sans en faire la démonstration explicite, que le dérangement d'oiseaux en période de migration, représentera un impact négligeable. Par ailleurs, le dérangement des oiseaux est identifié comme une des menaces potentielle ou existante pour cette ZICO en particulier.

L'initiateur doit préciser de quelle manière son projet pourrait affecter les populations d'oiseaux migrateurs qui utilisent la ZICO, notamment lors de leur migration automnale, et dans quelle mesure son intervention est compatible avec les objectifs de la ZICO.

## QC - 58

L'initiateur mentionne que les plantes pourront recoloniser les aires affectées après les travaux de détonation de munitions à l'intérieur des marais riverains ainsi que 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 doit donc prévoir un programme de surveillance et de suivi environnemental de la reprise de la végétation dans les troués et proposer des mesures d'atténuation supplémentaires à mettre en place (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.

## QC - 59

L'initiateur prévoit l'installation de sennes de rivage autour des plus gros calibres de munitions à être détoné *in situ*, de façon à créer une enceinte non accessible aux poissons autour du projectile à faire détoner. L'initiateur doit préciser :

- la méthode dont il procédera pour limiter la présence de poissons à l'intérieur de l'enceinte;
- les méthodes retenues d'effarouchement des poissons avant l'installation de la senne, le cas échéant;
- La méthode utilisée pour vérifier l'absence de poissons dans l'enceinte de la senne de rivage avant chaque détonation;
- La manière dont seront récupérés les poissons captifs (à noter qu'un permis SEG sera requis pour réaliser ce type de travaux).

Il n'est pas clair dans l'étude d'impact si des données réelles, qui permettraient de connaître le rayon d'impact et les pressions attendues, existent. Si tel est le cas, 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 de 100 kPa (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 (EI-section 4.1.6.2.2.3, p. 64). L'initiateur mentionne que, selon les résultats de suivis des pressions subaquatiques réalisés à l'automne 2018, le rayon autour de chaque détonation équivalent 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 sennes de rivage, la distance par rapport au projectile varie plutôt de 8,5 m à 17 m. Les mesures d'atténuation visant la prévention de la mortalité doivent donc être adaptées en conséquence. Actuellement, les rayons d'exclusion proposés seraient beaucoup trop petits, même pour les plus petits calibres.

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 doit prévoir l'ajustement immédiat des mesures d'atténuation et en informer le MELCC et le MFFP. À cette étape, l'initiateur doit présenter quelles pourraient être ces mesures d'atténuation supplémentaires et la structure d'intervention qui sera déployé afin de les mettre en place dans un très court délai (journée même ou journée suivante). 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. 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 prédétonations d'effarouchement des poissons.

Un tableau résumé des mesures de pressions prises pour les travaux de 2013 à 2018 doit être fourni, et ce, par type d'explosif. Considérant que la quantité maximale acceptée par détonation est de 8 kg, plusieurs explosifs peuvent être détonés simultanément (ex. : quatre 105 mm) ce qui pourrait causer un effet cumulatif au niveau de l'onde de surpression dans l'eau. L'initiateur doit mentionner si cet effet a été mesuré et dans le cas contraire mentionner les raisons pour lesquelles ces mesures n'ont pas été prises. Enfin, l'initiateur doit mentionner s'il est plus sécuritaire de réduire le nombre de projectiles pouvant être détonés à la fois.

Aucune mesure de l'onde de surpression n'a été prise avec le rideau de bulles. Afin de valider l'efficacité de cette méthode, l'initiateur doit s'engager à réaliser des tests et fournir les résultats afin de juger de l'efficacité de la méthode. Les essais devront être menés dès le début des travaux et la méthode de travail devra être ajustée en fonction des résultats obtenus et ce, dès l'obtention des résultats.

En somme, malgré la présence de sacs de sable et de la sortie des poissons à l'intérieur de la senne de rivage, un risque demeure, de mortalité et de blessures, chez ces derniers. Pour la détonation des plus petits calibres d'explosifs, puisque cela pourrait être réalisé de façon simultanée et sans utiliser la senne pour exclure préalablement les poissons, l'initiateur devra :

- Préciser la manière dont il s'assurera qu'il n'y a pas eu de mortalité de poissons ou que les jeunes poissons auront réussi à fuir la zone;

- Mentionner si des mesures d'atténuation additionnelles ou des modifications aux mesures d'atténuation actuelles seront apportées pour réduire davantage ces risques;
- Bonifiée cette section 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, sont requises.

#### QC - 60

L'initiateur doit mentionner si la zone d'exclusion d'au moins 151 m pour le transport des charges sécuritaires est basée sur le pire scénario d'accident. 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. Enfin, l'initiateur doit également préciser dans quel type de contenant et la quantité maximale de matière explosive qui sera permis de transporter lors de chaque déplacement.

#### QC - 61

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. L'initiateur doit :

- fournir un état initial de l'ensemble des chemins qui seront utilisés;
- mentionner si ces travaux pourraient occasionner un rehaussement de l'élévation du chemin et modifier la plaine inondable;
- mentionner si ces travaux pourraient occasionner des empiètements supplémentaires sur les milieux humides.

### 4.2 Atténuation des impacts

#### QC - 62

Plusieurs espèces aquatiques en péril qui figurent actuellement sur la liste des espèces en péril au Canada se trouvent dans le secteur des travaux, soit :

- le chevalier cuivré (en voie de disparition);
- le dard de sable (menacé);
- le fouille-roche gris (menacé);
- le méné d'herbe (préoccupant);
- le chevalier de rivière (préoccupant);
- le bar rayé-population du fleuve Saint-Laurent.

À cet effet et compte tenu que le projet est unique en soi, l'initiateur doit proposer des mesures innovantes 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), l'initiateur devrait :

- 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*;
- proposer des mesures supplémentaires à prendre en cas d'invasion par des espèces exotiques envahissantes (arrêt des travaux, diminuer la densité des détonations *in situ*, etc.).

L'initiateur doit inclure également l'impact potentiellement important des travaux sur la reproduction du maskinongé, notamment lors de la reproduction de l'espèce. Il 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.

#### **4.2.1 Mesure d'atténuation s'appliquant à toutes les composantes du projet**

##### **QC - 63**

L'initiateur doit déterminer et décrire les accidents ou défaillances susceptibles de survenir dans le cadre de ce projet et doit préciser les mesures qui seront prises afin de minimiser leurs effets, notamment des mesures d'urgence, en cas de déversement ou de fuites d'hydrocarbures (ex. : huiles et essence) qui devraient être prévues (ex. : trousse de nettoyage).

#### **4.2.2 Mesures d'atténuation spécifiques visant la détonation *in situ* des munitions jugées non sécuritaires à déplacer**

##### **QC - 64**

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 établie par l'initiateur. Le cas échéant, l'initiateur doit s'engager à élaborer une méthode de moindre impact, en concertation avec les autorités impliquées, avant de procéder à d'autres détonations *in situ*. Ainsi, l'initiateur doit prendre l'engagement de réaliser des 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 doit 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 doit s'engager à 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.

#### QC - 65

L'initiateur précise que « Afin de réduire les risques de mortalité de poissons, d'éviter des impacts sur les activités de montaison, de reproduction, d'incubation des œufs et d'alevinage des espèces de poissons présentes dans le lac Saint-Pierre, ainsi que sur le pic de migration des oiseaux, réaliser les détonations *in situ* entre le 1er août et le 31 décembre ou la prise des glaces (selon la première alternative rencontrée) et en appliquant les mesures présentées au tableau 4.3, selon la date et le calibre de la munition. Lors des travaux de 2016, les autorités environnementales ont restreint les périodes autorisées pour procéder aux détonations *in situ* entre le 15 septembre et la prise des glaces. En 2017 et 2018, la période autorisée a été étendue, passant du 1er août à la prise des glaces. » (EI-s4.2.2.1, p. 80)

L'initiateur doit déterminer si la modification de la période de restriction a permis d'atténuer adéquatement les impacts sur le poisson et la sauvagine.

#### 4.2.3 Mesures d'atténuation spécifiques visant le transport des projectiles

#### QC - 66

L'initiateur doit 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.

#### QC - 67

L'initiateur doit transmettre au MELCC un fichier de forme contenant la localisation et l'abondance des espèces floristiques menacées et vulnérables observées sur le site des travaux et présenter des mesures de protection si des espèces menacées et vulnérables se trouvent à proximité des activités projetées.

#### QC - 68

L'initiateur doit s'engager à s'assurer que les embarcations ou autres moyens de transport (argo) utilisées 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*.

### **4.3 Plan de mesure d'urgence**

#### **QC - 69**

L'initiateur doit déposer dès maintenant la version préliminaire de son plan des mesures d'urgence (PMU) afin de rendre l'étude d'impact sur l'environnement recevable. Enfin, l'initiateur doit s'engager à déposer un PMU final au plus tard lors de la première demande d'autorisation ministérielle.

### **4.5 Compensation des impacts résiduels**

#### **QC - 70**

L'initiateur mentionne 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 doit donc être prévu que toutes pertes d'habitat du poisson, notamment les pertes d'herbiers aquatiques, à la fin des travaux devront être compensées, l'initiateur doit prendre un engagement en ce sens. Un plan de compensation devra être déposé, au plus tard, à l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet.

### **4.6 Synthèse du projet**

#### **4.6.1 Modalités de réalisation du projet**

#### **QC - 71**

L'initiateur mentionne 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.

## **5 Surveillance environnementale**

### **5.3 Surveillance des impacts sur le poisson et son habitat**

#### **QC - 72**

L'initiateur doit 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, l'initiateur doit détailler les mesures de suivi de la mortalité des poissons qui ont été appliquées lors des années précédentes et présenter les résultats obtenus, ainsi que des limitations des techniques utilisées. En complément, l'initiateur devra considérer la possibilité de valider la présence de poissons et leur état après détonation *in situ* dans les exclos (dénombrement 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. L'initiateur doit aussi mentionner si les blessures non-létales ont été caractérisées et analysées préalablement à la détermination de l'impact résiduel et expliquer les raisons dans le cas contraire. L'initiateur doit aussi mentionner si certaines espèces d'intérêt, comme la perchaude, pourraient présenter des degrés variables de vulnérabilité à de telles blessures non-létales. De plus, l'initiateur devra justifier si le temps d'observation est adéquat pour détecter toutes les mortalités de poissons qui pourraient avoir lieu à retardement suite à des blessures.

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.

### QC - 73

L'initiateur mentionne qu'un protocole de surveillance de la qualité de l'eau durant les travaux d'investigation et d'enlèvement et les travaux de détonation *in situ* sera préparé et mis en œuvre. Ce protocole visera à mesurer les effets de ces travaux sur la turbidité de l'eau du lac Saint-Pierre. Le protocole détaillé du programme de surveillance devra être présenté au MELCC, au plus tard lors de la demande d'autorisation ministérielle relative à ces travaux. 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. Les résultats de ces travaux de surveillance seront utilisés pour évaluer les mesures d'atténuation, et des modifications à ces mesures seront proposées si les résultats le justifient (EI-s5.3, p. 88).

L'initiateur devra préciser le type d'observations qui ont été faites (qualitative/quantitative) et mentionner si des mesures de turbidité/MES ont été prises lors des travaux de détonation effectués en 2018.

- Dans l'affirmative, l'initiateur devra fournir des informations supplémentaires quant à l'importance de l'augmentation de la remise en suspension de sédiments (turbidité/MES), en fonction de la distance (étendue) et du temps (durée), suite à ces activités.

- L'initiateur devra préciser les critères auxquels il prévoit se référer pour évaluer l'efficacité de ses mesures d'atténuation et de quelle façon ils seront utilisés lors des travaux.

**Jonathan Roger**, M.Sc., Geogr.  
Chargé de projet