

DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET STRATÉGIQUE

DIRECTION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES PROJETS HYDRIQUES

**Rapport d'analyse environnementale
pour le projet d'atténuation du risque à la sécurité publique lié
aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac
Saint-Pierre par le ministère de la Défense nationale
sur le territoire de la municipalité régionale de comté de Nicolet-
Yamaska**

Dossier 3211-02-314

Le 28 juin 2021

*Environnement
et Lutte contre
les changements
climatiques*

Québec 

ÉQUIPE DE TRAVAIL

De la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques:

Chargé de projet : Monsieur Jonathan Roger

Analyste : Madame Michèle Tremblay

Supervision technique : Monsieur François Delaître, coordonnateur

Supervision administrative : Madame Isabelle Nault, directrice

Révision du texte et éditique : Monsieur Alain Opoye, technicien en administration

SOMMAIRE

Une ancienne zone de tir, située dans le lac Saint-Pierre, au sud de la voie maritime entre les villes de Sorel-Tracy et Trois-Rivières, a été le champ d'essais de tirs effectués par le Centre d'essais et d'expérimentation en munitions de Nicolet de 1952 à 1999. Plus de 500 000 projectiles ont été tirés afin de tester le fonctionnement de munitions d'artillerie conventionnelle. Bien que les tirs dans le lac aient cessé à partir de l'an 2000, on estime aujourd'hui à près de 300 000 le nombre de projectiles qui pourraient se retrouver au fond du lac, les autres ayant fonctionné tel que prévu et explosé. Sur les 300 000 projectiles, 7 880 contiendraient de la matière explosive.

Ces munitions explosives non explosées représentent un risque réel et significatif d'accident mortel. L'ancienne zone de tir est largement utilisée par le public, et ce, tout au long de l'année. Le ministère de la Défense nationale souhaite ainsi réduire le niveau de risque à la sécurité publique en retirant les munitions explosives non explosées ou en les faisant exploser *in situ*.

L'analyse du projet, réalisée en consultation avec des experts du MELCC et d'autres ministères a permis de cibler trois principaux enjeux. Le premier enjeu concerne la sécurité publique en raison de la présence d'un grand nombre de projectiles non explosés dans le fond du lac Saint-Pierre. Le second est le maintien de la qualité de vie des citoyens durant les 9 années que dureront les travaux. Et finalement, le troisième enjeu concerne la conservation des milieux hydriques, du poisson et de son habitat. En effet, malgré la mise en place de mesures d'atténuation, les détonations *in situ*, estimées à près de 1742 sur une période de 9 ans engendreront une mortalité de poissons importante ainsi qu'une perte d'habitat.

Au cours de l'analyse environnementale du projet, l'initiateur, conformément aux demandes des experts gouvernementaux, a ajouté des mesures d'atténuation complémentaires à celles déjà prévues afin de limiter les mortalités de poissons. Ainsi, en plus des engagements initialement pris, il s'est notamment engagé à débiter les travaux de détonation *in situ* en septembre afin de protéger la reproduction de plusieurs espèces de poissons qui utilisent le secteur des travaux. Il s'est aussi engagé à mettre en place des rideaux de bulles afin de diminuer le rayon létal lors des explosions *in situ*. Enfin, plusieurs des suivis proposés ont été bonifiés pour donner suite aux recommandations des experts afin de, entre autres, combler le manque de données et adapter les travaux ainsi que les mesures d'atténuation en fonction des résultats, et ce, tout au long des 9 années que dureront les travaux.

Selon l'expertise de la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et les avis d'experts consultés lors de l'analyse environnementale, le projet d'atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) est justifié et jugé nécessaire afin de diminuer le risque à la sécurité publique que représente la présence de UXO dans le fond du lac. Néanmoins, l'équipe d'analyse est d'avis, que l'initiateur doit faire preuve de flexibilité et d'adaptation dans ses méthodes de travail et la mise en place des mesures d'atténuation en fonction des résultats des différents suivis annuels et des nouvelles connaissances qui en découleront. Considérant que le projet durera 9 ans et que des données supplémentaires demeurent à ce jour nécessaires afin de mieux cerner l'impact des travaux sur les poissons et leur habitat ainsi que l'efficacité des mesures d'atténuation proposées, il est essentiel que l'initiateur adopte une approche de gestion adaptative, ce à quoi il s'est engagé.

TABLE DES MATIÈRES

Équipe de travail	i
Sommaire	iii
Liste des figures	vi
Liste des annexes	vi
Introduction.....	1
1. Projet.....	2
1.1 Raison d'être du projet.....	2
1.2 Variantes étudiées	3
1.2.1 Option du <i>statu quo</i>	3
1.2.2 Enlèvement des UXO de l'ensemble de l'ancienne zone de tir	4
1.2.3 Enlèvement des UXO uniquement sur une zone prioritaire d'intervention	4
1.3 Description générale du projet et de ses composantes	4
1.3.1 Investigation et identification des anomalies géophysiques	4
1.3.2 Détonation <i>in situ</i> des projectiles non sécuritaires à déplacer.....	4
1.3.3 Transport des projectiles sécuritaires à déplacer et détonation terrestre .	5
1.3.4 Validation des retraits de UXO à l'aide de levés géophysiques	6
1.3.5 Entretien du chemin d'accès menant au site de détonation terrestre	6
1.4 Échéancier de réalisation.....	7
2. Consultation des communautés autochtones	7
2.1 Analyse de la raison d'être du projet	8
2.2 Choix des enjeux	8
2.3 Analyse en fonction des enjeux retenus.....	9
2.3.1 Assurer la sécurité des résidents et usagers du secteur	9
2.3.2 La conservation des milieux naturels	10
Conclusion	16
Références	19
Annexes.....	21

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	3
FIGURE 2 TRAJETS DE TRANSPORT DES UXO VERS LE CEEM DE NICOLET.....	5
FIGURE 3 LOCALISATION DU CHEMIN D'ACCÈS VERS LE SITE DE DÉTONATION (OP-4).....	7

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS	23
ANNEXE 2	CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET	25
ANNEXE 3	LISTE DES ENGAGEMENTS	26

INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du projet d'atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac Saint-Pierre sur le territoire de la municipalité régionale de comté de Nicolet-Yamaska effectuée par le ministère de la Défense nationale.

Le projet d'atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées au lac Saint-Pierre a été assujéti à la procédure en vertu des critères existants au moment du dépôt de la demande en janvier 2018, soit en fonction du paragraphe *b* de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23), puisqu'il concerne des travaux de remblayage dans un cours d'eau.

Il importe de préciser que la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE) en territoire méridional ainsi que les critères assujettissants les projets à celle-ci ont été modifiés par l'entrée en vigueur complète de la nouvelle Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2), le 23 mars 2018. Au même moment entré en vigueur le Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1), ci-après le RÉEIE, remplaçant le Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement. Malgré ce changement réglementaire, le projet est toujours assujéti en vertu de l'article 2 de la partie II de l'annexe 1 du RÉEIE, puisqu'il satisfait les nouveaux critères.

La réalisation de ce projet nécessite donc la délivrance d'une autorisation du gouvernement suivant l'application de la PÉEIE. Dans le cadre de celle-ci, un dossier relatif au projet (comprenant notamment l'avis de projet, la directive du ministre, l'étude d'impact préparée par l'initiateur de projet et les avis techniques obtenus des divers experts consultés) a été soumis à une période d'information et de consultation publiques de 30 jours. De plus, en raison des contraintes liées aux mesures de protection contre la Covid-19, la séance d'information publique s'est tenue en ligne, sur la plateforme du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) ainsi que sur Facebook le 9 novembre 2020.

Par ailleurs, le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) a consulté le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki puisque le projet est susceptible d'affecter leurs droits et intérêts.

Sur la base de l'information recueillie dont la raison d'être du projet, l'analyse effectuée par les spécialistes du MELCC et du gouvernement (voir l'annexe 1 qui est la liste des unités du MELCC, ministères et organismes consultés) permet d'établir l'acceptabilité environnementale du projet, la pertinence de le réaliser ou non et, le cas échéant, d'en déterminer les conditions d'autorisation. L'information sur laquelle se base l'analyse comporte celle fournie par l'initiateur, celle issue de la consultation des communautés autochtones.

Les principales étapes précédant la production du présent rapport sont consignées à l'annexe 2.

Le rapport d'analyse environnementale décrit d'abord la raison d'être du projet et les principales composantes, analyse ses enjeux principaux, puis conclut sur son acceptabilité environnementale.

1. PROJET

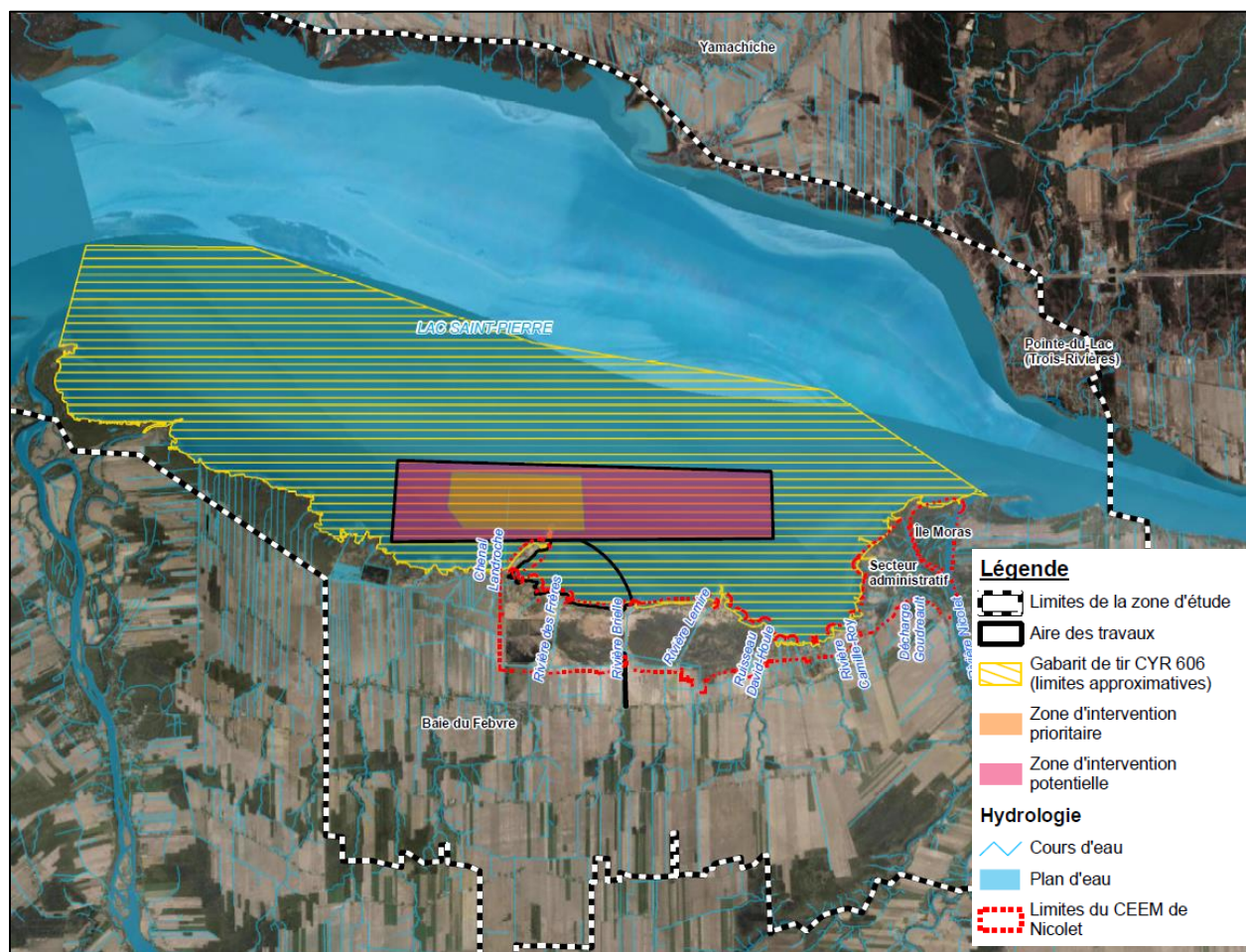
1.1 Raison d'être du projet

L'ancienne zone de tir CYR 606, située dans le lac Saint-Pierre, au sud de la voie maritime entre les municipalités de Sorel-Tracy et Trois-Rivières (figure 1), a été le champ d'essais de tirs effectués par le Centre d'essais et d'expérimentation en munitions (CEEM) de Nicolet de 1952 à 1999.

Plus de 500 000 projectiles y ont été tirés afin de tester le fonctionnement de munitions d'artillerie. Bien que les tirs dans le lac aient cessé à partir de l'an 2000, on estime aujourd'hui à près de 300 000 le nombre de projectiles qui pourraient se retrouver au fond du lac, les autres ayant fonctionné tel que prévu et explosé. Sur les 300 000 projectiles, 7 880 contiendraient de la matière explosive. Ces projectiles, appelés « munitions explosives non explosées » (UXO - Unexploded Explosive Ordnance) et dont les calibres varient entre 20 mm et 155 mm, représentent un risque réel et significatif d'accident potentiellement mortel.

La portion sud du lac Saint-Pierre, qui inclut l'ancienne zone de tir, est 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. La présence de ces UXO représente un risque important à la sécurité publique. Une analyse de risque a été réalisée en 2008 dans le but d'évaluer l'indice de risque lié à la présence d'UXO au fond du lac pour chaque hectare sur l'ensemble de la zone CYR 606. Les résultats de cette étude ont permis d'identifier 2 449 ha à risque élevé au cœur de la zone CYR 606 (ZIP). En 2015, le niveau de risque pour la sécurité publique lié à la présence d'UXO au lac Saint-Pierre a été réévalué en évaluant d'une part la conséquence du danger ainsi que la probabilité d'occurrence. Le risque est catégorisé selon trois niveaux, soit faible, moyen ou élevé. Cette analyse a permis d'établir une zone prioritaire d'intervention (ZPI) à l'intérieur de laquelle le niveau de risque est élevé. Le ministère de la Défense nationale (MDN) souhaite réduire le niveau de risque à la sécurité publique de niveau élevé à faible en retirant les UXO qui y sont présentes dans les 30 premiers centimètres. En effet, le risque de contact avec une UXO enfouie à plus de 30 cm dans les sédiments est considéré comme faible. Selon les estimations actuelles, environ 2 400 anomalies, détectées à l'aide d'un magnétomètre marin, seront enlevées annuellement dont 66% devraient être des projectiles. Après un horizon de 9 ans, le niveau de risque à la sécurité publique sur l'ensemble de la zone prioritaire d'intervention (ZPI), qui est actuellement élevé, passerait donc à faible.

FIGURE 1 LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE



Source : Tiré de l'étude d'impact sur l'environnement, 2019

1.2 Solution et variantes étudiées

Puisque le risque à la sécurité publique résulte de la possibilité qu'une explosion survienne si un usager entre en contact avec une UXO et puisqu'il n'est pas envisageable d'interdire l'accès au lac aux usagers étant donné que ces accès sont multiples et relèvent d'un nombre important d'intervenants, la seule manière de réduire le risque à la sécurité publique est de retirer les UXO. Trois options de gestion ont été évaluées selon différents critères :

1.2.1 Option du *statu quo*

L'option du *statu quo* consiste à ne pas procéder à l'enlèvement des UXO et à continuer de mettre en place des mesures d'information et de sensibilisation. Toutefois, le fait de laisser les UXO en place engendrerait le risque à la sécurité publique à un niveau qui n'est pas jugé acceptable. En effet, les consultations juridiques réalisées dans le cadre de l'élaboration du projet suggèrent que le MDN a l'obligation d'agir comme une personne prudente et diligente, et de prendre des mesures raisonnables afin d'éviter un risque à la sécurité publique en lien avec une UXO. Pour l'ensemble de ces raisons, l'initiateur n'a pas retenu cette option.

1.2.2 Enlèvement des UXO de l'ensemble de l'ancienne zone de tir

L'option de retirer l'ensemble des UXO sur l'ensemble de l'ancienne zone de tir (zone CYR 606) a été jugée irréalisable par l'initiateur en ce qui concerne la durée (plus de 20 ans) et les coûts (plus de 100 M\$). L'enlèvement des UXO de toute l'ancienne zone de tir implique d'investir des fonds publics dans des zones où le risque est déjà faible ou moyen. Selon les données historiques, plus de 300 000 projectiles se retrouvent dans cette zone et ne sont pas répartis uniformément sur toute sa superficie. C'est pourquoi le niveau de risque varie entre faible et élevé à l'intérieur de l'ancienne zone de tir et que la réalisation de cette option ferait en sorte de déployer des efforts et des ressources même dans les zones avec un niveau de risque faible et moyen. Pour l'ensemble de ces raisons, l'initiateur n'a pas retenu cette option.

1.2.3 Enlèvement des UXO uniquement sur une zone prioritaire d'intervention

L'option de retirer les UXO d'une ZPI consiste à enlever les UXO aux endroits où le niveau de risque à la sécurité publique a été jugé élevé en raison du fait qu'ils combinent une densité élevée d'UXO, à de faibles profondeurs d'eau, et qu'ils sont largement fréquentés par le public. Cette option a été retenue par l'initiateur puisqu'elle est la seule qui permet à la fois d'atteindre l'objectif de réduction du risque, de répondre aux obligations légales du MDN, de répondre aux engagements pris par le gouvernement fédéral au cours des années et qu'elle est réaliste en ce qui concerne la durée et les coûts. L'initiateur mentionne que le retrait et la détonation des UXO dans une ZPI sont la meilleure solution qui permet d'atténuer le risque à la sécurité publique en respectant les principes de la Loi sur le développement durable. Enfin, l'initiateur mentionne que cette option a trouvé un consensus auprès des membres du Groupe d'intérêt pour la gestion du risque au lac Saint-Pierre.

1.3 Description générale du projet et de ses composantes

1.3.1 Investigation et identification des anomalies géophysiques

La première étape consiste à identifier les anomalies géophysiques. Les anomalies géophysiques dans le cadre du présent projet correspondent à des anomalies de types magnétiques. Cette méthode d'investigation permet de localiser des objets métalliques dont la signature magnétique est similaire à celle d'un projectile. Toutefois, ces levés ne permettent pas de connaître la nature de l'objet métallique. Le MDN mentionne que 21 778 anomalies seront retirées en 9 ans et estime que 66% de ces anomalies seront des projectiles pour un total de 14 373 projectiles. Une procédure détaillée a été établie par l'initiateur pour les étapes d'investigation et d'identification des anomalies géophysiques.

1.3.2 Détonation *in situ* des projectiles non sécuritaires à déplacer

À l'heure actuelle, la seule méthode possible pour récupérer les projectiles est la récupération manuelle par du personnel UXO détenant les qualifications requises. Tous les projectiles, qui ne peuvent être identifiés sécuritaires et qu'on ne peut pas déplacer, doivent être détruits à l'endroit même où ils ont été retrouvés "*in situ*" et sans qu'ils ne soient manipulés. Ce sont uniquement ces critères qui justifient la détonation de projectiles dans le lac, puisque cette action entraîne des impacts environnementaux non négligeables. La détonation *in situ* se fait par la détonation d'une charge explosive complémentaire déposée à proximité du projectile. À la fin de chaque détonation

in situ, les rebuts de munitions provenant de la détonation de l'UXO sont récupérés manuellement dans un rayon de 5 m autour du point de détonation à l'aide d'un détecteur de métal.

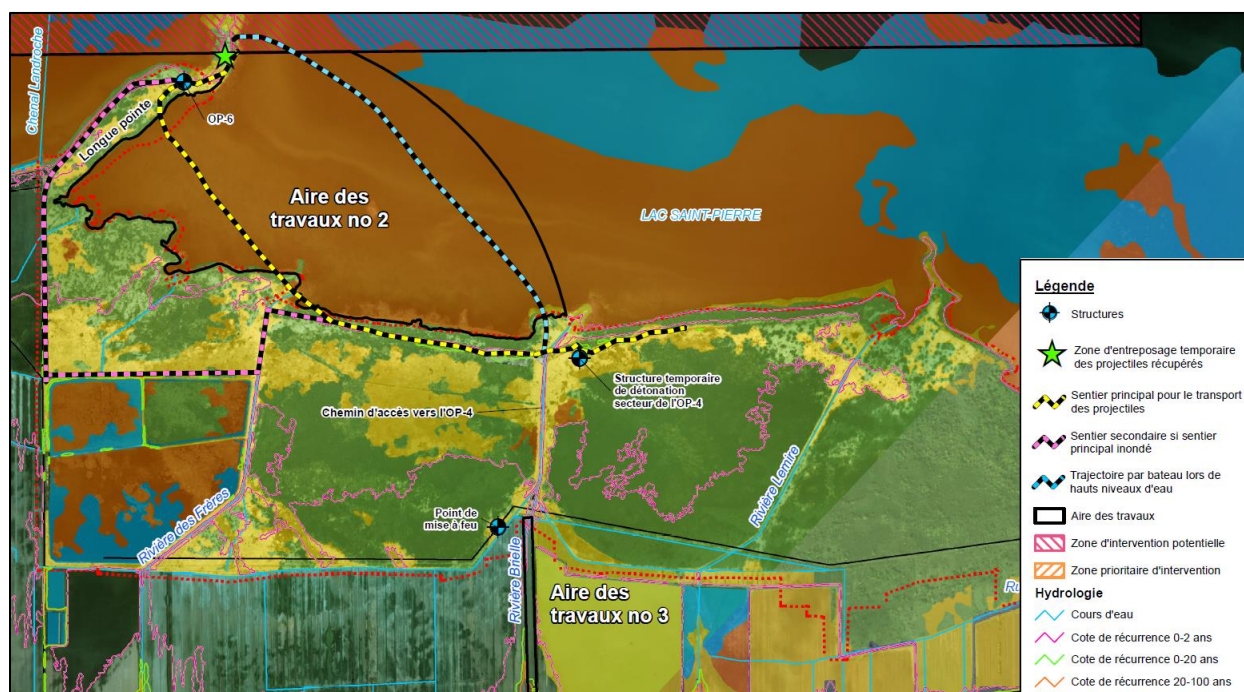
Plusieurs campagnes pilotes ont eu lieu de 2016 à 2020 afin de caractériser davantage le milieu et d'acquérir des données supplémentaires sur l'impact des travaux et principalement l'impact des détonations *in situ* sur les poissons et leurs habitats. Ces campagnes ont aussi permis d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation proposées. Néanmoins, des données supplémentaires demeurent nécessaires pour préciser davantage l'impact des détonations sur le milieu ainsi que l'efficacité des mesures proposées. Des suivis supplémentaires ont été demandés à cet effet et l'initiateur s'est engagé à faire preuve de flexibilité et d'adaptation dans ses méthodes de travail et dans la mise en place des mesures d'atténuation.

1.3.3 Transport des projectiles sécuritaires à déplacer et détonation terrestre

Les projectiles jugés sécuritaires à déplacer seront entreposés sur la propriété du CEEM de Nicolet (OP-6) jusqu'au moment de leur détonation. Le jour de leur détonation, les UXO seront transportés vers un site de détonation localisé près de l'ancien poste d'observation (OP-4) (figure 2). Le transport de projectiles doit se faire en respectant les procédures et règles de sécurité du MDN et le Manuel de sécurité sur les munitions et les explosifs. Si les niveaux d'eau sont suffisamment élevés, les projectiles seront transportés par bateau entre la zone d'entreposage et l'embouchure de la rivière Brielle. Si les niveaux d'eau ne permettent pas le transport par bateau, les projectiles seront transportés par sentier terrestre (figure 2). Le sentier principal de transport terrestre vise un trajet le plus direct possible vers le site de détonation, et ne s'approche pas des zones habitées localisées à l'ouest de la propriété du MDN. Une fois arrivé sur la propriété du MDN, ce sentier emprunte des chemins existants qui permettent de relier les différents postes d'observation du CEEM de Nicolet entre eux. Si les niveaux d'eau devaient être trop élevés pour permettre d'utiliser le sentier terrestre principal, mais trop faible pour permettre le transport par bateau, un sentier secondaire, qui longe l'extrémité ouest de la propriété fédérale, pourrait être utilisé. Cependant, puisque ce sentier passe à moins de 100 mètres d'un chalet, l'usage de ce sentier limiterait le nombre de projectiles pouvant être transportés par voyage, ce qui augmenterait le nombre de voyages nécessaires. Enfin, le transport peut aussi être réalisé en hiver à l'aide de motoneige. Cette option est privilégiée, lorsque possible, car elle évite le contact avec la végétation en place.

La détonation des projectiles sécuritaire à déplacer aura lieu sur les terres fédérales du CEEM et pour cette raison elle n'est pas incluse dans la présente évaluation des impacts sur l'environnement. Elle est plutôt présentée comme étant un projet connexe.

FIGURE 2 TRAJETS DE TRANSPORT DES UXO VERS LE CEEM DE NICOLET



Source : Tiré de l'étude d'impact sur l'environnement, 2019

1.3.4 Validation des retraits de UXO à l'aide de levés géophysiques

À la suite de l'enlèvement des objets créant les anomalies, des levés géophysiques de contrôle seront réalisés dans le but de confirmer que les objets qui créaient les anomalies magnétiques ont bel et bien été retirés. Ces levés sont réalisés sur l'eau à partir d'embarcations ou sur les glaces l'hiver à l'aide de motoneiges ou VTT.

1.3.5 Entretien du chemin d'accès menant au site de détonation terrestre

Le site de détonation terrestre, situé sur la propriété du MDN, est accessible via la route 132 à partir d'un chemin en gravier. Ce chemin d'accès ne possède pas d'assise solide, est sensible aux cycles de gel et peut devenir pratiquement impraticable. Pour cette raison, des travaux d'entretien du chemin d'accès menant au site de détonation terrestre sont prévus. Les travaux consisteront à épandre et à compacter du matériau granulaire sur les sections du chemin les plus abimées. L'entretien du chemin d'accès sera effectué aux besoins, soit à une fréquence de deux à trois ans environ. Ces travaux pourraient nécessiter l'utilisation de camions, d'une niveleuse et d'un compacteur.

La portion du chemin d'accès visée par la présente étude d'impact sur l'environnement est la portion traversant les terres agricoles privées entre la route 132 et la barrière du CEEM. Les travaux sur la portion du chemin à l'intérieur du CEEM ont lieu sous juridiction fédérale et ne sont pas considérés dans la présente analyse.

GCNWA concernant le manque de données concernant l'impact des travaux sur la faune et ses habitats, sur la reprise de la végétation ainsi que sur les droits et intérêts de la Nation W8banaki (Abénaquise). Les consultations ont permis aux communautés concernées d'exprimer leurs préoccupations, de poser des questions au regard du projet et d'échanger avec l'initiateur et les différents experts ciblés du Gouvernement lors de réunions prévues à cet effet.

Pour palier à ces préoccupations, l'initiateur s'est engagé à : 1) remettre au GCNWA les suivis de l'impact des détonations sur les poissons et leurs habitats; 2) effectuer des rencontres de suivi annuel avec le GCNWA afin d'échanger et de discuter des effets potentiels du projet sur leurs activités traditionnelles et 3) à considérer conjointement avec les ministères concernés, des ajustements, notamment par l'ajout de nouvelles mesures d'atténuation, la modification et/ou l'ajout d'exigences de suivi et la modification et/ou l'ajout de mesures de compensation qui pourraient être recommandées par le GCNWA afin d'atténuer les impacts sur leurs activités traditionnelles.

Enfin, une demande d'autorisation annuelle en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q -2) sera nécessaire afin de réaliser les travaux de détonation *in situ*. À cet effet, le Ministère s'engage, de façon exceptionnelle, à consulter annuellement le GCNWA lors de l'analyse de la demande afin de s'assurer de la prise en compte des impacts non appréhendés du projet sur les activités du GCNWA. Les représentants des communautés semblent satisfaits des démarches réalisées et des mesures proposées.

2.1 Analyse de la raison d'être du projet

La présence de près de 8 000 UXO sur la rive sud du lac Saint-Pierre au large du CEEM Nicolet représente un risque à la sécurité publique. En effet, ce secteur du lac Saint-Pierre, qui inclut l'ancienne zone de tir, est largement utilisé 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. À titre d'information, plus de 10 400 sorties de pêche (en été et en hiver) ont eu lieu au lac Saint-Pierre en 2006, et plus de 1 000 chasseurs à la sauvagine y pratiquent leur sport annuellement, dont la moitié ne proviennent pas de la région (Groupe SM, 2008). Pendant la pêche sur glace, jusqu'à 600 personnes peuvent se retrouver à la pourvoirie de Baie-du-Febvre située dans une zone de forte densité d'UXO. Il est aussi important de rappeler que cette situation est responsable d'un accident en 1982 ayant causé la mort d'une personne et blessant neuf personnes lors de l'explosion d'un projectile trouvé sur la berge du lac et déposé dans un feu de camp.

Pour l'ensemble de ces raisons, il s'avère fondé de dire que le site de l'ancienne zone de tir, fréquenté par un nombre important de personnes, représente un danger pour la population et que le retrait des UXO est nécessaire afin de rendre le site sécuritaire.

2.2 Choix des enjeux

L'analyse du projet, réalisée en consultation avec des experts du MELCC et d'autres ministères a permis de cibler trois principaux enjeux. Le premier enjeu concerne la sécurité publique en raison de la présence d'un grand nombre de projectiles non explosés dans le fond du lac Saint-Pierre. Le second concerne le maintien de la qualité de vie des citoyens durant les neuf années que dureront les travaux. Et finalement, le troisième enjeu concerne l'impact des détonations *in situ* sur la conservation des milieux hydriques et les poissons ainsi que leur habitat.

2.3 Analyse en fonction des enjeux retenus

2.3.1 Sécurité publique

Le risque à la sécurité publique que représente l'ancienne zone de tir du CEEM est indéniable et cette préoccupation est la raison même du projet. En effet, l'initiateur mentionne que ce site, largement utilisé par le public, représente un risque réel et significatif d'accident potentiellement mortel en raison de la présence d'environ 7 880 UXO. Cette situation préoccupe le public à tel point qu'une pétition a été déposée en 2006 afin d'exiger le retrait des obus du lac Saint-Pierre. Les travaux réalisés en 2008 par le MDN ont permis de cibler une ZPI de 525 ha où le risque a été jugé élevé. L'initiateur s'est engagé à réduire le niveau de risque à la sécurité publique de la ZPI de "élevé" à "faible" en retirant tous les UXO qui se trouvent à moins de 30 cm dans les sédiments. Certains secteurs en périphérie de la ZPI demeureront à risque moyen malgré les travaux, mais le risque est jugé moins important que les UXO présents dans la ZPI, car ils seront sous une colonne d'eau plus importante et à des endroits peu ou pas fréquentés par les usagers.

L'investigation et la manipulation de projectiles, la détonation *in situ* de projectiles et le transport de projectiles représentent tous des travaux à risques pour la santé et la sécurité des travailleurs et de la population. Les méthodes de travail visant les UXO sont régies par de nombreuses normes du MDN visant à assurer la sécurité du personnel et de la population, par exemple le *Manuel sur le nettoyage des champs de tir et les munitions explosives non explosées* et le *Manuel de sécurité sur les munitions et les explosifs*. Ainsi, les entrepreneurs qui seront choisis pour effectuer les travaux auront l'obligation d'utiliser les méthodes ayant été testées et utilisées par le MDN et les forces armées canadiennes. De la sorte, l'initiateur s'engage à assurer la sécurité du personnel et de la population. Enfin, l'équipe d'analyse est d'avis que la méthode proposée diminuera le risque à la sécurité que représente la présence des UXO, et ce, aux principaux secteurs utilisés par les usagers. L'équipe est d'avis qu'un risque demeurera aux endroits non ciblés par les travaux, mais ces secteurs sont peu utilisés par les usagers et la colonne d'eau plus importante diminuant grandement le risque d'accident et la gravité de ceux-ci.

Conclusion et recommandations

Le risque à la sécurité publique que représente l'ancienne zone de tir du CEEM est important et il est impératif de le diminuer. L'équipe d'analyse est d'avis que l'enjeu que représente cette préoccupation est bien compris par les différents intervenants concernés et que la solution proposée par MDN va permettre de diminuer le risque afin de rendre le site plus sécuritaire. L'équipe est aussi d'avis que le MDN dispose de toute l'expertise spécifique à ce type de mandat et nécessaire pour mener à terme ce projet et assurer la sécurité de la population et des employés lors de la réalisation des travaux. Enfin, l'approche préventive et les méthodes mises en place pour informer la population et les usagers sont bien adaptées au contexte du présent projet.

2.3.2 Maintien de la qualité de vie des résidents et usagers du secteur

Les travaux prévus sur une période de 9 ans ne seront pas sans impact sur la qualité de vie des résidents et usagers du secteur. En effet, l'initiateur prévoit procéder à environ 9 détonations *in situ* par jour pendant une moyenne de 20 jours annuellement tandis que le nombre de détonations en milieu terrestre demeure inconnu, car ils auront lieu sur la propriété du MDN. L'initiateur mentionne, à la suite de l'obtention de données de modélisation de la propagation des niveaux de bruit aérien, que l'impact sera limité et que seul le secteur de villégiature autour du club de la

Landroche sera incommodé par ces bruits ponctuels. À cet effet, l'initiateur mentionne qu'aucune plainte n'a été déposée lors des travaux de détonation antérieurs.

L'équipe d'analyse rappelle qu'environ 9 détonations auront lieu par jour pendant 20 jours et que le bruit engendré par les détonations dure une fraction de seconde. Malgré cet impact relativement restreint, plusieurs mesures d'atténuation sont proposées par l'initiateur afin de diminuer l'impact sonore des détonations *in situ* et minimiser l'impact sur la qualité de vie des usagers du secteur. Premièrement, l'initiateur s'engage à réaliser les détonations les jours de semaines uniquement entre 7h00 et 16h00. Aussi, l'initiateur s'engage à respecter la quantité nette maximale d'explosif acceptée par détonation afin de limiter le son émis par l'explosion. Finalement, l'initiateur s'engage à informer la population avant le début des travaux de détonation. À noter que le secteur des travaux ne sera pas fermé aux usagers du secteur lors des détonations *in situ*. L'initiateur propose plutôt une approche préventive qui repose sur un plan de communication destiné aux citoyens et usagers. De plus, l'entrepreneur sera responsable de surveiller les usagers en périphérie des travaux et les avertir de reculer lorsqu'ils entrent dans le périmètre des travaux.

Conclusion et recommandations

Les travaux, prévus sur une période de 9 ans, ne seront pas sans impact sur la qualité de vie des résidents et usagers. Malgré une quantité importante de détonation *in situ*, soit environ 1742 durant la durée du projet, l'initiateur a démontré que les riverains seront peu affectés. De plus, les usagers pourront continuer à fréquenter le site pendant les travaux, car une vigile sera assurée par l'initiateur et ceux-ci seront priés de reculer s'il s'avère qu'ils se situent trop près des travaux de détonations.

Considérant les mesures prises et le fait que les travaux prévus ont pour objectif de diminuer de façon significative les risques d'accident, l'impact sur la qualité de vie des résidents et usagers du secteur est jugé acceptable.

2.3.3 La conservation des milieux hydriques, du poisson et de son habitat

Le lac Saint-Pierre représente la plus grande étendue de marais et marécages de tout le Saint-Laurent. Il a d'ailleurs été désigné site Ramsar en 1998 et est ainsi reconnu comme un milieu humide d'importance internationale (gouvernement du Québec, 2013). En 2000, le lac Saint-Pierre a été considéré comme zone protégée du patrimoine naturel international et reconnue comme Réserve mondiale de la biosphère par l'UNESCO. La plaine inondable du lac Saint-Pierre constitue la plus importante halte migratoire pour la sauvagine au Québec (René Gervais Groupe Conseil et Procean, 2007). Aussi, lors des crues printanières, la plaine inondable devient un site important de fraie et d'alevinage pour de nombreuses espèces de poissons (MDDELCC, 2018d). Enfin, les habitats qui se trouvent dans le secteur des travaux sont favorables à la présence d'espèces de mulottes, dont certaines en situation précaire. À noter que selon la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, les mulottes sont considérées comme répondant à la définition de poisson. Donc, les éléments qui suivent prennent aussi en considération cette faune benthique.

Toutefois, l'état de santé de l'écosystème du lac Saint-Pierre 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 lac Saint-Pierre a été

reconduit jusqu'en 2022 en raison de l'état de santé préoccupant de l'espèce. Dans le cadre de la Stratégie maritime du Québec, le gouvernement du Québec s'est engagé à poursuivre les efforts de la Stratégie d'intervention pour l'avenir du lac Saint-Pierre afin d'intensifier les mesures permettant de diminuer les pressions sur l'écosystème et de restaurer les milieux prioritaires du lac Saint-Pierre.

2.3.3.1 Protection des habitats

Les travaux de détonation *in situ*, prévus sur un horizon de 9 ans, sont nécessaires pour rendre le site sécuritaire. Cette composante du projet aura un impact considérable sur le milieu hydrique et les habitats qui s'y trouvent.

La gestion in situ des UXO

L'impact des détonations des UXO à l'intérieur des herbiers aquatiques et donc de l'habitat du poisson sera non négligeable, car il causera la perte de plantes aquatiques sur une superficie qui variera en fonction du calibre des projectiles à détonner. Des relevés réalisés en 2019 et 2020 ont permis de constater que la reprise végétale était variable, mais le MELCC ainsi que le MFFP estiment que malgré les données recueillies, de nombreuses incertitudes demeurent. Néanmoins, l'initiateur a estimé, à partir de ces observations, la superficie totale perturbée sur l'ensemble du projet à 37 670 m². Cette estimation repose sur la prémisse que les UXO de calibre de 105 mm et plus engendrent une perte des plantes émergentes sur un rayon de 4 m (50 m²) tandis que la perte associée aux UXO inférieurs aux calibres de 105 mm est calculée sur un rayon de 0,5 m (0,8 m²). Donc, l'initiateur a estimé les pertes d'habitat du poisson sur l'hypothèse 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 valider cette prémisse, l'initiateur s'est engagé à documenter l'impact des détonations *in situ* sur la végétation à l'aide d'un suivi dont les données obtenues permettront d'analyser la reprise végétale à la suite des détonations et de calculer la superficie de pertes réelles d'habitat du poisson. À cet effet, l'initiateur s'est engagé à réaliser un suivi pour documenter l'impact des détonations des calibres de 105 mm et 155 mm et l'impact des autres calibres contenant des explosifs et des charges creuses. Ce suivi inclura une caractérisation des cratères et de la végétation après deux ans. L'ensemble des exigences et des éléments à considérer sont inclus dans les engagements présentés à l'annexe 3. Advenant que des troués dans la végétation soient encore visibles après deux ans, l'initiateur s'engage à poursuivre annuellement jusqu'à ce que les perturbations notées sur les premiers cratères se soient résorbées et que le suivi ne soit plus jugé nécessaire par le MELCC et le MFFP. Enfin, l'initiateur s'engage 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, avant la reprise des travaux si des impacts non appréhendés ou dépassant ceux estimés étaient notés.

Conclusion et recommandations

Le MELCC ainsi que le MFFP estiment aussi que de nombreuses incertitudes demeurent concernant les impacts cumulatifs de l'ensemble des travaux sur l'habitat du poisson en raison de l'état des connaissances actuelles. L'impact des détonations *in situ* sur les milieux hydriques et les habitats du poisson qui s'y trouvent n'est pas négligeable. Les données actuelles permettent d'évaluer grossièrement l'impact des détonations sur le milieu, mais ne sont pas suffisantes pour permettre d'établir, avec une certaine précision, la perte réelle en superficie des milieux hydriques

et d'habitats perturbés. Pour ces raisons, l'équipe d'analyse met l'accent sur l'importance du caractère évolutif du présent projet en exigeant des suivis tout au long des travaux afin de compléter progressivement l'état des connaissances. L'équipe d'analyse met aussi l'accent sur l'importance que l'initiateur, et cela lui a été soulevé à de nombreuses reprises tout au long de l'analyse du dossier, adopte une approche de gestion adaptative en ajustant les mesures d'atténuation initialement prévues en fonction des données recueillies pendant la réalisation du projet et l'évolution des connaissances dans ce domaine. Ainsi, en raison de la nature exceptionnelle des travaux, malgré la grande sensibilité du milieu récepteur et considérant que les pertes sont temporaires et qu'une explosion *in situ* dans des conditions contrôlées le plus possible est moins dommageable qu'une explosion incontrôlée, l'équipe d'analyse est d'avis que le projet peut quand même être jugé acceptable puisque, tel que cela a été soulevé, l'initiateur s'est engagé à compléter les connaissances manquantes et à adapter, au besoin, les travaux à réaliser, les méthodes de travail et les mesures d'atténuation.

2.3.3.2 La protection et la conservation des milieux humides et hydriques

Les milieux humides et hydriques remplissent d'indispensables fonctions écologiques et constituent un maillon déterminant de la biodiversité du Québec. Ainsi, le 16 juin 2017, la Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques (2017, chapitre 14) a été adoptée par le gouvernement du Québec. Cette loi a pour effet, notamment, d'introduire dans la LQE un régime de compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques.

La mise en vigueur de la section V 1 du chapitre IV du titre 1 de la LQE, le 23 mars 2018, a instauré de nouvelles exigences applicables aux autorisations visant toutes activités dans un milieu humide ou hydrique. Selon les dispositions prévues dans cette section, l'impact d'un projet sur ces milieux doit être compensé, soit par des travaux de restauration ou de création de milieux humides et hydriques ou par une contribution financière calculée conformément à la méthode présentée à l'article 6 du Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (RCAMHH). Dans le cadre d'un projet assujéti à la PÉEIE, l'article 46.0.11 de la LQE stipule que c'est le gouvernement, au moment de rendre sa décision quant à l'autorisation d'un projet, qui détermine si une contribution financière est exigible ou si le paiement peut être remplacé, en tout ou en partie, par l'exécution de travaux.

Comme mentionné précédemment, le MDN estime que la superficie totale perturbée en milieu hydrique (littoral) de l'ensemble du projet sera d'environ 4 ha. Toutefois, cette estimation se précisera davantage au fur et à mesure que les suivis portant sur l'impact réel des détonations *in situ* sur la végétation et l'habitat du poisson seront réalisés. Ainsi, pour chaque secteur affecté par une détonation, la superficie réelle de la perte de milieu sera évaluée précisément après chaque détonation. L'initiateur s'engage aussi à adapter ou à ajouter des mesures d'atténuation en fonction des résultats des suivis pour tenter de minimiser davantage l'impact des détonations *in situ*. Néanmoins, une superficie importante sera perturbée par les détonations *in situ*, et ce, malgré les mesures mises en place. À cet effet, l'initiateur s'engage à compenser les impacts résiduels à partir d'un plan de compensation qui consiste à faire l'acquisition d'une terre agricole cultivée en soya située dans la plaine inondable du lac Saint-Pierre afin de créer des habitats favorables aux poissons. L'initiateur propose de fonctionner à partir du principe de réserve d'habitat, c'est-à-dire qu'il financera l'organisme Conservation de la nature Canada (CNC) pour qu'il fasse l'acquisition de 62 hectares de terre agricole qui sera aménagée en fonction des besoins de certaines espèces de

poisson, dont la perchaude, le grand brochet, le chevalier cuivré et le méné d'herbe auxquels seront soustraits annuellement les superficies à compenser, et ce, pendant 9 ans.

Conclusion et recommandations

L'approche de la réserve d'habitat a été jugée adéquate par l'équipe d'analyse qui estime également que les superficies mises en réserve sont suffisantes pour compenser les pertes anticipées et prennent en considération les incertitudes qui persistent sur les pertes réelles.

2.3.3.3 Minimisation des mortalités

La zone des travaux représente un lieu privilégié pour plusieurs espèces de poissons, car il constitue un important habitat de reproduction et d'alevinage. En effet, la zone d'intervention potentielle est utilisée comme site de frai par plusieurs espèces de poissons et principalement par les trois espèces d'intérêt sportif suivantes : perchaude, grand brochet et maskinongé. De plus, la ZPI et les habitats peu profonds qui l'entourent contiennent des zones d'alevinage confirmées pour les espèces suivantes: achigan à grande bouche, barbotte brune, crapet-soleil, doré jaune, grand brochet, marigane noire, méné d'argent, méné jaune, perchaude et tanche (MFFP, 2018i). Il est important de rappeler que la perchaude, espèce particulièrement présente dans ce secteur, est sous moratoire en raison de l'état de santé préoccupante de son stock. Enfin, les habitats sont favorables à la présence d'espèces de mulettes en situation précaire et la présence a été confirmée dans la zone ou à proximité du lac Saint-Pierre. Cependant, les secteurs de faible profondeur, pouvant possiblement être exondés une partie de l'année, offrent toutefois un faible potentiel pour ces espèces.

Le lien entre les détonations *in situ* en eau et la mortalité des poissons est connu et est largement étudié et documenté. Toutefois, l'impact des détonations sur la mortalité des poissons est directement lié aux spécificités des munitions à détoner ainsi qu'aux caractéristiques du milieu. Plusieurs suivis ont déjà été exigés à l'initiateur lors de campagnes pilotes antérieures dont l'objectif était d'acquérir des données manquantes sur l'impact des détonations des différents calibres de munition sur les poissons. Malgré des campagnes de caractérisation complémentaires et des essais préliminaires, des données sont encore manquantes et de nombreuses incertitudes demeurent sur les impacts des détonations sur la faune aquatique.

Dans ce contexte, l'initiateur doit appliquer le principe de précaution et s'engager à appliquer systématiquement des mesures d'évitement et d'atténuation. À cet effet, l'initiateur s'est engagé à débuter annuellement les travaux de détonation *in situ* en septembre et à les terminer au plus tard le 31 décembre afin de protéger la reproduction de plusieurs espèces de poissons qui utilisent la ZPI et la zone de circulation. Aussi, l'initiateur s'engage à déployer à chaque détonation le nombre nécessaire de sacs de sable, faits de matériaux biodégradables, afin de restreindre l'explosion. De plus, l'initiateur s'engage à utiliser une seine de rivage pour éloigner les poissons lors des explosions. Finalement, l'initiateur s'engage à utiliser un rideau de bulles lors des détonations afin de diminuer l'onde de surpression responsable de la mortalité des poissons. Cette dernière mesure, issue de la participation du MFFP au processus d'analyse, s'est d'ailleurs montrée fort efficace lors des essais pour limiter la propagation de cette onde.

L'ensemble des mesures d'atténuation mis en place lors de chaque détonation diminuera l'impact sur les poissons, mais les données actuelles sont incomplètes et n'offrent pas la précision

nécessaire pour déterminer l'impact réel des détonations sur les poissons et par le fait même le taux d'efficacité des mesures proposées. Entre autres, le rayon léthal, estimé à 30 kPa, n'a pas été mesuré sur le plus gros calibre (155 mm) et l'échantillonnage des autres calibres demeure insuffisant pour proposer un rayon léthal suffisamment précis. Afin de compléter les données, l'initiateur s'est engagé à réaliser des suivis pendant les travaux afin de caractériser l'impact de chaque type de calibre et analyser l'efficacité des mesures d'atténuation. L'ensemble des exigences et des éléments à considérer sont inclus dans les engagements présentés à l'annexe 3.

L'impact des détonations sur les poissons est considérable et les mesures d'atténuation ne permettront pas d'éviter les impacts résiduels, soit la mort d'un nombre important de poissons. En effet, l'initiateur estime, à partir de données partielles et sur la prémisse que les rayons létaux calculés sont exacts, que les 1743 projectiles qui seront détoné *in situ* au fil des neuf années que dureront les travaux engendreront des mortalités sur 547 302 m² et ce malgré la mise en place de l'ensemble des mesures d'atténuation exigées. En se basant sur la densité de poissons estimée par le MFFP dans le lac Saint-Pierre, les mortalités de poissons engendrées par le projet s'élèveraient à 1 056 293 individus, dont 405 003 perchaudes.

L'initiateur s'engage à compenser les mortalités de poisson engendrées par les détonations *in situ* en aménagement des structures d'aide à la navigation appartenant à la Garde côtière canadienne afin de les rendre inhospitalières pour les cormorans à aigrettes, qui les occupent actuellement, et ainsi réduire la prédation qu'exercent ces oiseaux sur les poissons au lac Saint-Pierre. L'équipe d'analyse ainsi que les différents experts consultés approuvent ce projet de compensation dont les retombés pourraient être favorables pour la perchaude. Toutefois, 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, l'initiateur s'engage à réaliser un suivi du projet de compensation des mortalités de poissons. L'ensemble des exigences et des éléments à considérer sont inclus dans les engagements présentés à l'annexe 3.

Conclusion et recommandations

L'équipe d'analyse est d'avis que les mesures d'atténuation exigées diminueront la mortalité des poissons, mais les données actuelles ne permettent pas d'estimer avec un degré de précision acceptable le gain réel et de juger si ce dernier compense les pertes. Les suivis exigés par le MELCC, et dont l'initiateur a pris l'engagement de réaliser, viendront préciser davantage les rayons létaux par calibre de munition ainsi que l'impact des rideaux de bulles sur l'onde de surpression responsable de la mortalité permettant ainsi de juger de l'efficacité des mesures. L'équipe d'analyse met l'accent sur la nécessité de faire preuve de flexibilité et d'adapter les méthodes de travail ainsi que les mesures d'atténuation en fonction des données des suivis, et ce, tout au long du projet. De plus, l'équipe d'analyse est d'avis que le plan de compensation pour la mortalité des poissons aura des retombées favorables diminuant ainsi la prédation des poissons et principalement la perchaude. Ainsi, en raison de la nature exceptionnelle des travaux et malgré la grande sensibilité du milieu récepteur, l'équipe d'analyse estime que le projet peut quand même être jugé acceptable puisque l'initiateur s'est engagé à compléter les connaissances manquantes et à adapter, au besoin, les travaux à réaliser, les méthodes de travail, les mesures d'atténuation ainsi que le plan de compensation.

2.3.4 Autres considérations

Plusieurs travaux, prévus sur un horizon de 9 ans, seront nécessaires pour rendre le site sécuritaire à savoir le transport de main d'œuvre depuis le CEEM jusqu'à la ZPI, le retrait manuel des munitions jugées sécuritaires ainsi que le transport des UXO pouvant être transportées de façon sécuritaire jusqu'au site de détonation terrestre. Toutefois, ces travaux représentent un risque environnemental faible et, pour cette raison, il est recommandé qu'ils soient admissibles à une déclaration de conformité.

2.3.4.1.1 *Les déplacements et la gestion des projectiles jugés sécuritaires*

Comme mentionné par l'initiateur dans l'étude d'impact, le déplacement à l'aide de différents moyens de transport (VTT, Argo (véhicule amphibie), etc.) à l'intérieur des marais aura comme effet d'aplatir et d'abimer la végétation au passage des véhicules. Ceci sera notamment vrai lors de l'utilisation du chemin traversant le marais riverain du lac Saint-Pierre entre la zone temporaire d'entreposage des projectiles et le site de détonation terrestre (sentier principal, figure 2). Toutefois, l'initiateur a évalué l'impact des déplacements des campagnes antérieures et il a conclu qu'aucun signe important d'ornières, de compaction ou de changement dans la végétation n'a été observé à l'endroit présumé du sentier ou le long des trajets perpendiculaires au sentier (GHD, Rapport n°8, 13 avril 2020). À cet effet, l'initiateur estime qu'une douzaine de transports dans le marais seront nécessaires annuellement et s'engage à utiliser le transport par bateau lorsque les niveaux d'eau le permettront afin d'éviter de piétiner le marais et ainsi minimiser l'impact des déplacements sur la végétation. De plus, l'initiateur s'engage à établir et baliser le sentier principal en évitant les individus d'espèces végétales menacées ou vulnérables et à limiter les déplacements en maximisant le nombre de projectiles déplacés à la fois, tout en respectant les limites imposées par les exigences du MDN en matière de travaux UXO (GHD, rapport n°3, 2 juillet 2019). Enfin, l'initiateur s'engage à réaliser le transport en hiver, à l'aide d'une motoneige, lorsque la situation le permet et en fonction de la limite d'entreposage évitant ainsi tout risque d'endommager la végétation en place. Néanmoins, le passage de véhicules pourrait favoriser l'implantation d'espèces exotiques envahissantes (EEE) et particulièrement le phragmite. À cet effet, l'initiateur s'engage à prendre les mesures nécessaires pour minimiser les risques d'introduction d'EEE et à mettre en place un programme de surveillance et de détection d'EEE le long du sentier principal pour le transport des projectiles. Advenant l'implantation d'une espèce exotique végétale envahissante, l'initiateur s'engage à intervenir rapidement pour limiter la propagation de cette plante et ultimement la retirer du milieu. Enfin, l'initiateur s'engage à poursuivre l'évaluation de la reprise végétale sur le sentier principal à l'aide d'un suivi à l'an 3, 6 et 8.

Les impacts anticipés liés au retrait des projectiles sécuritaires à déplacer à savoir le déplacement jusqu'à l'anomalie en bateau, la localisation à l'aide d'un GPS et d'un détecteur de métal et finalement le creusage manuel si l'anomalie est visible en surface ou à l'aide d'une pompe à succion hydraulique de faible capacité sont jugés à faibles risques environnementaux. En effet, l'initiateur estime que la majorité des anomalies (59%) seront à moins de 15 cm. Selon les données obtenues lors des travaux de 2016, le dégagement d'anomalies enfouies à 15 cm produira des trous de 50 cm de rayon tandis que ceux enfouis entre 60 cm et 75 cm (12%) produiront des trous de 100 cm de rayon. L'initiateur mentionne que les volumes de sédiments déplacés lors des investigations sont faibles et, par conséquent, aucune gestion de sédiments n'est considérée comme nécessaire. Le niveau de turbidité et la grandeur du nuage de matières en suspensions (MES) ont été mesurés lors des travaux simulés d'investigation et d'enlèvement. L'initiateur mentionne que

les observations visuelles réalisées ainsi que les mesures de turbidité réalisées lors de ces travaux de simulation indiquent que l'impact du retrait manuel est très faible. En effet, l'initiateur mentionne qu'un impact immédiat est noté à petite échelle sur la turbidité et les MES dans l'eau et le panache ou nuage de turbidité ne persiste que quelques minutes dans la colonne d'eau à l'endroit de la simulation. Enfin, l'initiateur mentionne que les résultats relatifs à la bathymétrie démontrent que les travaux d'investigation, même pour les anomalies les plus profondes, ne créent aucun impact sur la bathymétrie et la végétation. Afin d'éviter la période de reproduction de plusieurs espèces de poissons qui utilisent la zone prioritaire d'intervention et la zone de circulation, l'initiateur s'engage à débiter les activités de retrait des anomalies et des munitions sécuritaires à déplacer à partir du 15 juillet. De plus, l'initiateur s'engage à terminer les travaux de retrait manuel des projectiles jugés sécuritaires lors de la prise des glaces ou au plus tard le 31 décembre, tandis que le transport des projectiles sécuritaires à déplacer est permis jusqu'au 28 février de l'année suivant le retrait. Enfin, l'initiateur s'engage à intégrer les travaux d'enlèvement au suivi des impacts cumulatifs de l'ensemble des travaux sur l'habitat du poisson.

Conclusion et recommandations

L'équipe d'analyse juge que les travaux relatifs au retrait des projectiles sécuritaires à déplacer ne sont pas des travaux de creusage au sens du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets et qu'ils présentent un niveau de risque environnemental faible. De plus, l'initiateur a prévu d'inclure ces travaux au suivi des impacts cumulatifs de l'ensemble des travaux sur l'habitat du poisson ainsi qu'au programme de surveillance des espèces exotiques végétales envahissantes sur le sentier principal.

L'équipe d'analyse est d'avis que les travaux relatifs au retrait manuel des projectiles sécuritaires à déplacer doivent faire l'objet d'une déclaration de conformité en vertu du deuxième alinéa de l'article 31.6 de la LQE. L'initiateur s'est engagé à géoréférencer chacune des anomalies retirées, les identifier et prendre une photo du site à la suite du retrait pour l'inclure dans le rapport de suivi sur les impacts cumulatifs. Il s'est aussi engagé à baliser et utiliser uniquement les sentiers identifiés dans l'étude d'impact pour le transport des projectiles sécuritaires à déplacer. L'ensemble de ces engagements devra être spécifié dans la déclaration de conformité annuelle. De plus, l'initiateur est tenu de joindre à la déclaration de conformité : 1) le plan de mesure de sécurité pour ces travaux spécifiquement et 2) un document résumant les mesures d'atténuation mises en place pour atténuer l'impact du retrait manuel et du transport des projectiles sécuritaires à déplacer sur les poissons, leurs habitats et sur la propagation des espèces exotiques envahissantes. Enfin, l'initiateur devra confirmer annuellement, à partir de l'attestation de conformité, que l'ensemble des engagements ont été respectés. Celui-ci devra remettre un rapport incluant l'ensemble des informations et documents exigés 60 jours à la suite de la fin des travaux relatifs au retrait des munitions sécuritaires à déplacer.

CONCLUSION

La zone prioritaire d'intervention, grandement utilisée par différents types d'usagers, dont les villégiateurs, représente un risque à la sécurité publique en raison de la présence d'un grand nombre de projectiles non explosés dans le fond du lac Saint-Pierre et représente l'enjeu premier du présent projet. La nécessité de retirer ces munitions est fondée et la méthode proposée par le ministère de la Défense nationale semble être la plus efficace dans les circonstances. Les travaux,

d'une durée de 9 ans, auront des impacts non négligeables sur l'environnement. L'analyse du projet, réalisée en consultation avec des experts du MELCC et d'autres ministères, a permis de cibler deux autres enjeux à savoir le maintien de la qualité de vie des citoyens durant les neuf années que dureront les travaux et la conservation des milieux hydriques, du poisson et de son habitat.

Selon l'expertise de la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et les avis d'experts consultés lors de l'analyse environnementale, le projet d'atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac Saint-Pierre est justifié. Le présent projet devrait permettre de réduire le risque de la zone prioritaire d'intervention de manière significative en retirant l'ensemble des munitions se trouvant à 30 cm et moins. Il est également jugé acceptable sur le plan environnemental considérant les mesures d'atténuation et de compensation dont l'initiateur s'est engagé à mettre en place.

Il est donc recommandé d'autoriser le ministère de la Défense nationale à réaliser le projet d'atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac Saint-Pierre.

Original signé par

Jonathan Roger, M. Sc.
Chargé de projet
Direction de l'évaluation des projets hydriques

RÉFÉRENCES

LES CONSULTANTS RENÉ GERVAIS INC. et PROCEAN ENVIRONNEMENT INC. Reprofilage du chenal Landroche, Baie-du-Febvre – Étude d’impact sur l’environnement déposée auprès du ministre du Développement durable, de l’Environnement et des Parcs – Résumé, 15 août 2007, 24 p.;

GROUPE SM. Évaluation de l’indice de risque associé à la munition explosive non explosée (UXO), lac Saint-Pierre (Québec), 2008;

MRC DE NICOLET-YAMASKA. MRC de Nicolet-Yamaska – Étude de potentiel archéologique, par Archéotec inc., décembre 2013, totalisant environ 328 pages incluant 1 annexe ;

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. Le lac Saint-Pierre – Un joyau à restaurer, 2013, 28 p.;

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE. Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées au lac Saint-Pierre – Avis de projet, par GHD, décembre 2017, totalisant environ 15 pages;

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE. Inventaires des espèces exotiques envahissantes prioritaires au Centre d’essais et d’expérimentation des munitions (CEEM) de Nicolet – Rapport d’inventaires, par GHD, décembre 2017, totalisant environ 42 pages et incluant 1 annexe;

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. (2018i) Tortue mouchetée. En ligne [<http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=74>]. Site consulté en février 2018;

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE. Inventaires des terres humides et mises à jour des données d’inventaires fauniques et floristiques au centre d’essais et d’expérimentation des munitions (CEEM) de Nicolet - Rapport d’inventaires – Rapport final, par GHD, mars 2018, totalisant environ 233 pages et incluant 5 annexes ;

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DE L’ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. (2018d) La diversité des poissons. En ligne [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/poissons/section_fleuve.asp?bassin=Saint-Laurent&plan_eau=Saint-Pierre%20et%20son%20archipel#]. Site consulté en juillet 2018;

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE. Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac Saint-Pierre – Étude d’impact sur l’environnement – Rapport principal, par GHD, juillet 2019, totalisant environ 487 pages incluant 4 annexes ;

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE. 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), par GHD, avril 2020, totalisant environ 103 pages et incluant 5 annexes ;

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE. 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, par GHD, juillet 2020, totalisant environ 1071 pages et incluant 10 annexes ;

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE. Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac Saint-Pierre - Surveillance des travaux de détonation in situ 2020, par GHD, février 2021, totalisant environ 84 pages et incluant 8 annexes;

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE. Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac Saint-Pierre – Programme de surveillance et de suivi environnemental de la reprise de la végétation dans les trouées, par GHD, mars 2021, totalisant 5 pages ;

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE. Atténuation du risque lié à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées – Plan préliminaire des mesures d’urgence, mai 2021, totalisant 6 pages ;

Lettre de M^{me} Anne-Marie Coutu, du ministère de la Défense nationale, à M^{me} Isabelle Nault, du ministère de l’Environnement de l’Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques concernant les engagements, datée du 15 juin 2021, totalisant environ 14 pages;

Courriel de M^{me} Anne-Marie Coutu, du ministère de la Défense nationale, à M^{me} Isabelle Nault, du ministère de l’Environnement de l’Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques concernant le plan de compensation préliminaire, datée du 17 juin 2021, totalisant 3 pages ;

ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS

L'évaluation de l'acceptabilité environnementale du projet a été réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques en collaboration avec les unités administratives concernées du Ministère :

- la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Mauricie et du Centre-du-Québec;
- la Direction générale de l'expertise climatique et économique et des relations extérieures;
- la Direction générale du suivi de l'état environnement;
- la Direction de l'expertise en biodiversité;
- la Direction des aires protégées.

ainsi que les ministères et l'organisme suivants :

-
- Environnement et Changement climatique Canada;
- Pêches et Océans Canada;
- le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation;
- le ministère de la Sécurité publique;
- le ministère de la Culture et des Communications;
- le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation;
- le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs;
- le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles;
- le ministère de la Santé et des Services sociaux;
- le Secrétariat aux affaires autochtones.

ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

Date	Événement
2018-01-10	Réception de l’avis de projet au ministère de l’Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
2018-02-26	Délivrance de la directive
2019-07-12	Réception de l’étude d’impact
2019-09-25	Transmission des questions à l’initiateur de projet
2020-08-12	Réception des réponses
2019-10-20 au 2019-11-19	Période d’information et de consultation publiques
N/A	Période d’audience publique ou de médiation
2021-04-15	Réception des dernières informations de l’initiateur de projet
2021-05-12	Réception du dernier avis des ministères et l’organisme

ANNEXE 3 LISTE DES ENGAGEMENTS

No.	Sujet	Engagements
FAUNE AQUATIQUE ET SES HABITATS		
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 (ZPI) et l'Aire des travaux no 2, le MDN s'engage à respecter les périodes de réalisation suivantes établies par activités : a) Relevés géophysiques : Entre le 1er juin et le 31 mars ; b) Travaux d'investigation, de retrait des anomalies et des munitions sécuritaires à être déplacées : Entre le 15 juillet et le 31 décembre ; c) Détonations <i>in situ</i> des projectiles non sécuritaires à déplacer : Entre le 1er septembre jusqu'à la prise des glaces ou au plus tard le 31 décembre ; Transport des projectiles sécuritaires à déplacer du site d'entreposage temporaire vers le site de détonation terrestre : Entre le 15 juillet et le 28 février.
2	Espèces végétales à statut particulier – Évitement des colonies de carmantines d'Amérique	Le MDN s'engage à éviter les colonies de carmantine d'Amérique lorsque ceci est possible, c'est-à-dire lors des déplacements en lien avec des travaux identifiés à l'engagement 1 aux items b) Travaux d'investigation, de retrait des anomalies et des munitions sécuritaires à être déplacées et c) Détonations <i>in situ</i> des projectiles non sécuritaires à déplacer. 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. À titre informatif, le MDN doit obtenir une autorisation en vertu de la Loi sur les espèces menacées et vulnérables (chapitre E-12.01) avant de débiter les travaux identifiés à l'engagement 1 aux items b) Travaux d'investigation, de retrait des anomalies et des munitions sécuritaires à être déplacées et c) Détonations <i>in situ</i> des projectiles non sécuritaires à déplacer.
3	Suivi de la reprise de la végétation aux sites des détonations <i>in situ</i>	L'évaluation des pertes permanentes d'habitat du poisson est basée sur la prémisse que l'estimation des superficies qui seront perturbées est valide et que les mesures d'atténuation proposées par le MDN seront adéquates et efficaces. Afin de s'en assurer, le MDN s'engage à réaliser : a) Un protocole de suivi de la reprise de la végétation aux sites de détonations <i>in situ</i>, lequel devra être acheminé au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) au moins trois mois avant le début des activités de suivi, soit au plus tard le 30 avril précédent le suivi, afin d'être validé et approuvé. S'il y a lieu, le MDN devra réaliser les ajustements demandés aux protocoles au plus tard 1 mois après la dernière demande d'ajustements du MELCC; b) Un suivi de la reprise de la végétation aux sites des détonations <i>in situ</i> afin de garantir l'absence d'impact résiduel sur l'habitat du poisson à la fin du projet et après compensation. Le rapport de ce suivi environnemental devra être acheminé au MELCC trois mois après la fin de chaque suivi ou au plus tard le 1er décembre suivant le suivi. 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, août) et dans des conditions météorologiques et de turbidité permettant la prise de données fiables et adéquates; • Pour l'ensemble des détonations <i>in situ</i> de projectiles de calibre 105 à 155 contenant de la matière explosive, le suivi devra comprendre une caractérisation des cratères et de la végétation après deux ans suivant la détonation. 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 MELCC et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)) afin de déterminer : 1) si des perturbations sont toujours présentes à la fin des travaux prévus en 2029 et 2) leur ampleur;

		• Pour l'ensemble des détonations de projectiles inertes (donc pour les cas où seules les charges creuses explosent) et pour les détonations de projectiles de calibres inférieurs à 105 mm contenant de la matière énergétique, le suivi devra également comprendre la caractérisation, après deux ans, pour un sous-échantillon représentatif 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 (jusqu'à ce que cela ne soit plus jugé nécessaire par le MELCC et le MFFP) 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 de : • Connaître le diamètre et la profondeur de chaque cratère; • Savoir s'il y a présence de résidus (débris, sable, sac entier, etc.) produits par l'utilisation de sacs de sable, si applicable; • Connaître le pourcentage de recouvrement par la végétation et les espèces de végétaux présentes; • Connaître la superficie d'herbier aquatique affectée par les travaux; • Identifier et détecter la présence de cyanobactéries benthiques et de plantes aquatiques envahissantes, en portant une attention particulière à <i>Lyngbya wollei</i> et <i>Gloeotricia pismum</i>, au myriophylle à épis, à l'alpiste roseau et au phragmite de même qu'à la châtaigne d'eau; • Caractériser les conditions météorologiques et la turbidité durant lesquelles les données ont été récoltées. En cas d'impacts non appréhendés ou dépassant ceux estimés qui peuvent être attribués aux détonations <i>in situ</i>, le MDN s'engage 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 MELCC et le MFFP, avant le dépôt annuel de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) pour les travaux de détonations <i>in situ</i>. Le MDN s'engage à effectuer ces ajustements : • En considérant que les suivis seront effectués sur les sites des détonations <i>in situ</i> antérieurs à l'année en cours pour ces mêmes travaux ; • En considérant que le MDN doit, pour l'an de travaux de détonations <i>in situ</i> 8, déposer le rapport de suivi de la végétation au plus tard le 1er décembre afin d'établir si l'ajout de nouvelles mesures de compensation concernant la perte d'habitat du poisson pourrait être requis. Ces ajustements à la compensation devront être réalisés au plus tard le 31 décembre de l'an qui suit le dépôt de ce rapport ; • En considérant que le MDN doit, pour l'an de travaux de détonations <i>in situ</i> 9, déposer le rapport de suivi de la végétation au plus tard le 1er décembre afin d'établir si l'ajout de nouvelles mesures de compensation concernant la perte d'habitat du poisson pourrait être requis. Ces ajustements à la compensation devront être réalisés au plus tard le 31 décembre de l'an qui suit le dépôt de ce rapport ; • En tenant compte des résultats des autres suivis ainsi que toutes autres demandes d'ajustements qui pourraient résulter des autres engagements du MDN en vertu du présent document.
4	Impacts des travaux sur la végétation présente sur le sentier principal de transport des projectiles sécuritaires à déplacer	Le MDN mentionne qu'aucun signe d'ornières, de compaction ou de changement dans la végétation n'a été observé à l'endroit présumé du sentier ou le long des trajets perpendiculaires du sentier utilisé en 2018 pour le transport des projectiles et que la végétation a bien repris depuis (GHD rapport no 8 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), 13 avril 2020). Néanmoins, le MDN s'engage à poursuivre l'évaluation de la reprise végétale le long du trajet du sentier principal de transport des projectiles sécuritaires à déplacer situé dans l'Aire des travaux no 2. Le MDN devra réaliser un suivi appuyé par des photos à l'an 3, 6 et 8 qui suivent l'an d'émission du décret autorisant le projet. Le rapport de suivi doit reposer sur le protocole établi en 2019 par GHD (rapport no. 7 <i>Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac Saint-Pierre. Protocole de terrain pour les études additionnelles (végétation aquatique et impacts des travaux)</i>, août 2019) afin de permettre la comparaison interannuelle. Le MDN doit proposer des mesures pour accélérer la reprise végétale si les analyses permettent de constater que celle-ci est plus lente que prévu. Le MDN s'engage à proposer ces mesures en tenant compte des résultats des autres suivis, ainsi que toutes autres demandes qui pourraient résulter des engagements du MDN en vertu du présent document. Pour les années 4, 7 et 9 qui suivent l'an d'émission du décret autorisant le projet, les rapports de suivi devront être déposés au plus tard 3 mois avant le dépôt des demandes annuelles d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 pour les travaux de détonations <i>in situ</i>.
5	Surveillance des espèces exotiques végétales envahissantes sur le sentier principal de transport de projectiles à déplacer	Puisque le passage de véhicules dans l'Aire des travaux no 2 pourrait favoriser l'implantation d'espèces exotiques végétales envahissantes, particulièrement le phragmite, le MDN s'engage à 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 sécuritaires à déplacer. Un rapport de suivi environnemental comprenant les activités de surveillance réalisées ainsi qu'une cartographie des espèces exotiques végétales envahissantes répertoriées devra être acheminé au MELCC trois mois après la fin de chaque suivi ou au plus tard le 1er décembre suivant le suivi. En cas d'implantation d'une nouvelle espèce exotique végétale envahissante ou de nouvelles colonies d'espèces exotiques envahissantes qui étaient déjà présentes en 2019 lors des études réalisées par le MDN dans le cadre de son étude des impacts environnementaux (EIE), et qui peuvent être attribués au transport des projectiles sécuritaires à déplacer le long du sentier principal tel qu'identifié dans l'Aire des travaux no 2, le MDN s'engage à intervenir rapidement pour limiter la propagation de cette plante et ultimement la retirer du milieu. Le MDN s'engage à effectuer ces ajustements : En tenant compte des résultats des autres suivis ainsi que toutes autres demandes d'ajustements qui pourraient résulter des autres engagements du MDN en vertu du présent document.
6	Suivi des impacts cumulatifs de l'ensemble des 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 travaux cités à l'engagement 1, le MDN s'engage à réaliser un protocole de suivi ainsi qu'un suivi des impacts cumulatifs de tous les travaux sur l'habitat du poisson. a) Le protocole de suivi des impacts cumulatifs des travaux devra être acheminé au MELCC au moins trois mois avant le début des suivis à être réalisés aux ans 4 et 7 qui suivent l'an d'émission du décret autorisant le projet, soit au plus tard le 30 avril précédent ces mêmes suivis, afin d'être validé et approuvé. S'il y a lieu, le MDN réalisera les ajustements demandés au protocole; b) Le rapport de suivi des impacts cumulatifs des travaux devra être acheminé au MELCC trois mois après la fin du suivi ou au plus tard le 1er décembre suivant le suivi et prévoir, sans s'y restreindre, les éléments suivants : Le suivi devra être réalisé une fois aux ans 4 et 7 qui suivent l'an d'émission

		du décret autorisant le projet ; • Le suivi devra être réalisé en période de croissance maximale de la végétation (juillet, août) 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 d'intervention (ZPI) et de l'Aire des travaux no 2, comme celles qui ont été réalisées en avant-projet par GHD (rapport no 8 <i>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)</i>, 13 avril 2020); • Les données récoltées devront permettre de : ○ Identifier et caractériser les changements survenus dans la végétation aquatique submergée et dans la végétation émergente entre l'avant-projet, la mi-projet et la fin du projet; ○ Identifier et de détecter la présence de cyanobactéries benthiques et de plantes aquatiques envahissantes en portant une attention particulière à <i>Lyngbya wollei</i>, <i>Gloeotricia pislum</i>, au myriophylle à épis, à l'alpiste roseau et au roseau commun de même qu'à la châtaigne d'eau; ○ Connaître dans quelles conditions météorologiques et de turbidité les données ont été récoltées. En cas d'impacts non appréhendés ou dépassant ceux estimés qui peuvent être attribués aux travaux identifiés à l'engagement 1 aux items b) Travaux d'investigation, de retrait des anomalies et des munitions sécuritaires à être déplacées c) Détonations <i>in situ</i> des projectiles non sécuritaires à déplacer et d) Transport des projectiles sécuritaires à déplacer du site d'entreposage temporaire vers le site de détonation terrestre, le MDN s'engage 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, au moment du dépôt annuel de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour les travaux de détonations <i>in situ</i>. Le MDN s'engage à effectuer ces ajustements : En tenant compte des résultats des autres suivis ainsi que toutes autres demandes d'ajustements qui pourraient résulter des autres engagements du MDN en vertu du présent document.
7	Compensation des pertes permanentes d'habitat du poisson	Le MDN estime que 37 670 m2 d'habitat du poisson seront affectés par le projet (GHD rapport no11 <i>Surveillance des travaux de détonation in situ 2020. Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac Saint-Pierre</i>, 15 février 2021, en révision). Afin de compenser ces pertes, le MDN propose un plan de compensation préliminaire qui consiste à financer Conservation de la nature Canada (CNC) afin qu'elle acquiert et restaure des terres situées dans la plaine inondable de la rive nord du lac Saint-Pierre afin de créer une « réserve d'habitat ». Le MDN s'engage à déposer : a) Un plan de compensation final au moment de la première demande d'autorisation en vertu de l'article 22 pour les travaux de détonations <i>in situ</i> et à réaliser le projet de compensation de l'habitat du poisson dans un délai de deux ans suivant cette première autorisation. Le dépôt de l'acte notarié confirmant l'achat des terres, ainsi que tous correctifs qui pourraient être requis au plan de compensation suite à l'achat des terres, pourront être remis au MELCC au plus tard le 31 décembre 2021. L'efficacité du projet de compensation de l'habitat du poisson devra être évaluée par des suivis déployés 1 an, 3 ans et 5 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, juvéniles et adultes. b) Un protocole de suivi du projet de compensation d'habitat lequel devra être acheminé au MELCC, au moins trois mois avant le début de chacun des trois suivis afin d'être validé et approuvé. S'il y a lieu, le MDN devra réaliser les ajustements demandés au protocole; c) Un rapport pour chacun des trois suivis du projet de compensation d'habitat lequel devra être acheminé au MELCC trois mois après la fin de chaque suivi ou au plus tard le 28 février suivant chaque suivi. Le MDN s'engage à apporter les correctifs requis, au besoin, afin que l'ensemble des pertes permanentes d'habitat soient adéquatement compensées. Le MDN s'engage à effectuer ces ajustements en tenant compte des résultats des autres suivis ainsi que toutes autres demandes d'ajustements qui pourraient résulter des autres engagements du MDN en vertu du présent document; Enfin, le MDN s'engage à fournir annuellement au MELCC un tableau incluant les pertes de superficies anticipées ainsi que l'estimation de la superficie résiduelle de la réserve d'habitat. Le tableau mis à jour, incluant les superficies réelles perdues ainsi qu'un ajustement de la superficie résiduelle de la réserve d'habitat, doit être remis au MELCC au plus tard 3 mois après la fin des travaux annuels de détonations <i>in situ</i> ou au plus tard le 28 février suivant les travaux de détonation <i>in situ</i> de l'année précédente.
8	Impacts des suppressions sur les poissons	Malgré l'information fournie par le MDN, l'impact des suppressions sur la faune aquatique qui seront occasionnées par les détonations <i>in situ</i> demeure difficile à évaluer. D'abord, l'évaluation de l'impact repose sur diverses hypothèses, notamment le fait que des mortalités pourraient être occasionnées par un niveau de bruit de 30 kPa. Cependant, dans leur rétrospective scientifique sur les effets du bruit anthropogénique sur les poissons, Popper et Hawkins(2019) avancent des seuils inférieurs à ne pas dépasser, au-delà desquels il y a risques de mortalité ou de blessures pour les poissons. Par ailleurs, le MELCC croit que l'équation développée par le MDN à partir de quelques observations réalisées dans des conditions physiques particulières (un seul calibre d'obus, faible variation de niveaux d'eau, topographie particulière du site choisi, design de la disposition des sacs de sable, etc.) n'est pas transférable à d'autres conditions physiques ni à d'autres calibres d'obus qui ont des charges plus élevées (GHD rapport no 11 <i>Surveillance des travaux de détonation in situ 2020. Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac Saint-Pierre</i>, 15 février 2021, en révision). Malgré le fait que les relations entre la pression et la distance soient exprimées sur une échelle exponentielle, les résultats montrent malgré tout 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 sera nécessaire d'analyser les données qui seront recueillies suite aux détonations <i>in situ</i> des autres calibres d'obus (90 mm, 105 mm et 155 mm) et de se référer à une façon unique de disposer les sacs de sable et les contreplaqués, correspondant à la protection la plus efficace. Considérant le peu de données disponibles sur les suppressions engendrées dans le milieu aquatique lors des détonations <i>in situ</i>, 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 lac Saint-Pierre), le principe de précaution doit être appliqué. Dans ce contexte, le MDN s'engage 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. Le MDN doit, sans s'y restreindre : a) Identifier, à partir de la littérature, le rayon léthal maximal qui sera autorisé pour les détonations <i>in situ</i>. Le rayon léthal proposé devra être acheminé au MELCC avec les documents à soumettre avec l'item d), dans le cas d'un dépassement du rayon léthal maximal pour une situation spécifique liée à un calibre de projectile et/ou une des situations mentionnées aux items b) et c), le MDN s'engage à arrêter temporairement les détonations <i>in situ</i> en lien avec cette situation, à aviser le MELCC afin d'évaluer conjointement la situation, à réaliser une analyse de la cause sous-jacente, à identifier si des mesures correctrices sont possibles pendant l'année des travaux en cours, et si tel est le cas, à les mettre en place pour le restant de cette même année de travaux. De plus, le MDN s'engage à effectuer des ajustements à la réalisation des travaux, incluant les méthodes de travail, notamment l'ajout de nouvelles mesures d'atténuation, au moment du dépôt annuel de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour les travaux de détonations <i>insitu</i>. b) Respecter l'ensemble des exigences suivantes concernant les mesures d'atténuation à mettre en place pour réduire l'impact des surpressions occasionnées par les détonations <i>in situ</i> : • Débuter les détonations <i>in situ</i> à partir du 1er septembre et les terminer à la prise des glaces ou au plus tard le 31 décembre, tel que mentionné à l'engagement 1; • Utiliser un rideau de bulles fonctionnel et fonctionnant à pression élevée (suivant les recommandations du fabricant), déployé uniformément pour chaque détonation <i>in situ</i> et inspecté systématiquement entre chaque détonation; • Adapter, lorsque cela est jugé sécuritaire par le MDN, le rideau de bulles et son utilisation lorsque plusieurs munitions sont présentes dans un même secteur, en fonction des moyens sur le marché au moment des travaux ; • Déployer, à chaque détonation, le nombre nécessaire de sacs de sable faits de matériau biodégradable permettant d'assurer la protection la plus efficace; • Retirer les sacs de sable demeurés intacts à la suite des détonations, lorsque possible; • Adapter, en cours de travaux de détonation <i>in situ</i> et lorsque jugé sécuritaire par le MDN, les mesures d'atténuation advenant que des éléments limitent l'efficacité du rideau de bulles (profondeur d'eau, densité de végétation, fort volume de matière explosive, etc.) et aviser le MELCC afin d'évaluer conjointement la situation et les avenues possibles de résolution pendant l'année de travaux en cours lorsque la situation n'est pas déjà prévue par le schéma décisionnel mentionné en c), et le cas échéant, à mettre en œuvre l'avenue de résolution retenue pour le restant des travaux en cours durant cette même année. c) Aussi, le MELCC est d'avis que de rares situations, incluant celles indiquées en b) pourraient limiter ou empêcher l'adaptation des mesures d'atténuation. À cet effet, le MDN s'engage à développer et mettre en place un schéma décisionnel détaillé permettant aux travailleurs d'identifier et de standardiser ces situations. Le schéma décisionnel doit comprendre, sans s'y restreindre :
--	--	---

		• L'ensemble des situations pour lesquelles la mise en place des mesures d'atténuation sera limitée ou impossible; • Les raisons détaillées et vulgarisées pour chaque situation; • Des mesures d'atténuation complémentaires pour chaque situation. Le schéma décisionnel devra être acheminé au MELCC avec les documents à soumettre avec l'item d). De plus, le MDN s'engage : a) À prendre des mesures de suppression à l'aide d'hydrophones de manière systématique dès que la mise en place du rideau de bulle a été jugée impossible suite à l'analyse décisionnelle. Le positionnement des hydrophones devra permettre de mesurer le rayon létal. Cette prise de mesures fait partie des informations qui seront recueillies pour les fins de la banque de données mentionnée en d) et sera maintenue par la suite lors des situations pour lesquelles il a été jugé impossible de mettre en place le rideau de bulle suite à l'analyse décisionnelle, et ce jusqu'à ce que les données soient jugées suffisamment exhaustives par le MELCC et le MFFP. b) Le MDN s'engage à développer un protocole de prise de mesures des données de suppressions afin de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation mises en œuvre de manière à réduire l'impact des suppressions occasionnées par les détonations <i>in situ</i>. Ce protocole devra être acheminé à chaque année au MELCC au moins trois mois avant le dépôt annuel de la demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE pour les travaux de détonations <i>in situ</i> afin d'être validé et approuvé. S'il y a lieu, le MDN devra réaliser les ajustements demandés au protocole; c) Le MDN s'engage à réaliser un suivi de l'efficacité des mesures d'atténuation qui seront mises en place pour réduire l'impact des suppressions occasionnées par les détonations <i>in situ</i>. Le rapport de ce suivi devra être déposé au MELCC trois mois après la fin de chaque suivi ou au plus tard le 28 février de l'an suivant la fin des travaux de détonations <i>in situ</i>. 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 divers types de milieu et conditions, des différents calibres et des différentes mesures d'atténuation jugées suffisamment exhaustives par le MELCC et le MFFP; • Le suivi devra comprendre la prise de données systématique de suppressions à l'aide d'hydrophones, en se basant sur une méthodologie adéquate (ex. : Dahl et al 2020) afin de permettre au MDN d'estimer adéquatement les rayons d'impacts des bruits subaquatiques générés par chaque calibre d'explosif et dans les différentes conditions environnementales; • Les données récoltées <i>in situ</i> devront permettre de caractériser le plus précisément possible l'environnement acoustique et permettre de juger des mesures déployées pour atténuer les détonations. Le MDN doit, sans s'y restreindre, noter les renseignements suivants pour chaque détonation : • 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, profondeur d'enfouissement des projectiles dans les sédiments, etc.) qui prévalaient à chaque détonation <i>in situ</i>; • La profondeur de l'eau au site de chaque détonation; • 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; • Les mesures d'atténuation déployées pour chaque détonation, incluant le détail des équipements (type de tuyau, pression d'air, rayon du rideau
--	--	---

		debulles, nombre de sacs de sable, etc.) de même que tout élément susceptible d'influencer l'efficacité de la mesure d'atténuation; • L'état (bon fonctionnement et intégrité) du rideau de bulles pour chaque utilisation; • Les justifications détaillées lorsqu'il n'a pas été possible d'appliquer une ou plusieurs mesures d'atténuation. En cas d'impacts non appréhendés ou dépassant ceux estimés qui peuvent être attribués aux détonations <i>in situ</i> et qui ne seraient déjà pas couverts par les items a), b) et c), le MDN s'engage à effectuer des ajustements à la réalisation des travaux, incluant les méthodes de travail, notamment l'ajout de nouvelles mesures d'atténuation, au moment du dépôt annuel de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour les travaux de détonations <i>in situ</i>. Le MDN s'engage à effectuer ces ajustements : En tenant compte des résultats des autres suivis ainsi que de toutes autres demandes d'ajustements qui pourraient résulter des autres engagements du MDN en vertu du présent document ainsi que de celles qui pourraient être émises par les autorités fédérales compétentes concernant ce même sujet.
9	Impacts des travaux sur les 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 prioritaire d'intervention (ZPI) 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 et 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 juin à 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. Comme mentionné par le MDN, 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 de 1 à 2 mètres de diamètre autour de chaque détonation. 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. Il est impossible, à l'heure actuelle, de savoir si le projet occasionnera des mortalités de mulettes en situation précaire (espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables) ou des pertes d'habitats de ces espèces. Afin de pouvoir estimer l'impact des travaux, s'il y a lieu, sur les mulettes en situation précaire, le MDN doit prévoir l'inventaire 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 échantillonnés seront représentatifs des différents types de milieux et de profondeurs de la zone des travaux. Le protocole d'inventaire devra être déposé auprès du MELCC et du MFFP au plus tard le 30 avril précédent la campagne de caractérisation afin d'être validé et le MDN 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 devront être réalisés en juillet ou en août, quand les conditions de turbidité le permettent en priorisant les habitats favorables.

		Le MDN doit également appliquer le principe de précaution en présupposant 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). Pour y parvenir, le MDN s'engage à appliquer, si cela est techniquement possible et sécuritaire dans les conditions du projet, des mesures d'atténuation pour limiter les mortalités de mulettes en situation précaire. Si des mulettes en situation précaire sont trouvées et que le MDN opte pour une relocalisation de celles-ci dans un habitat refuge, le MDN s'engage à utiliser le protocole de référence de Mackie et al. (2008). La faisabilité d'utilisation du protocole de référence de Mackie et al (2008) au projet devra être évaluée par le MDN avant sa mise en application, le cas échéant. Dans le cas pour lequel le MDN évalue que ce protocole ne peut être utilisé tel quel, le MDN en informera le MELCC afin qu'un protocole acceptable puisse être établi. Par ailleurs, étant donné la sensibilité des mulettes aux matières en suspensions (MES), le MDN devra surveiller la turbidité de l'eau lors des travaux (investigation, retrait et détonations <i>in situ</i>) et s'engager à maintenir le niveau de MES sous 25 mg/L à 100 m dans les secteurs où des espèces de mulettes en situation précaire sont présentes. L'ajustement des mesures d'atténuation proposées sera à prévoir, au besoin. Enfin, le projet causera une perte d'habitat ainsi que des mortalités de mulettes et fort possiblement d'espèces en situation précaire. À cet effet, le MDN s'engage : • À déposer un plan d'inventaire au moment du dépôt de la première demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour les travaux de détonations <i>in situ</i> et de réaliser l'inventaire durant l'année qui suit l'an de cette première demande ; • À déposer auprès du MELCC le rapport des travaux d'inventaire et un protocole de suivi au plus tard le 30 avril de l'an qui suit la réalisation de l'inventaire, et à réaliser le premier suivi durant cette même année. Le MDN pourrait devoir compenser les mortalités de mulettes d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables qui seraient engendrées par les travaux. La compensation pour pertes d'habitats de mulettes en situation précaire, s'il y a lieu, sera quant à elle intégrée dans le plan de compensation des mortalités des poissons (Engagement 10).
10	Compensation des mortalités de poissons	Malgré la mise en place de mesures d'atténuation lors des détonations <i>in situ</i>, 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, le MDN estime que les 1 743 projectiles qui seront détonés <i>in situ</i> au fil des neuf années que dureront les travaux pourraient engendrer des mortalités sur 547 302 m² (GHD rapport no 11 Surveillance des travaux de détonation <i>in situ</i> 2020. Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac Saint-Pierre, 15 février 2021, en révision). En se basant sur la densité de poissons mesurée par le MFFP dans la zone prioritaire des travaux et un seuil létal de 30 kPa, les mortalités de poissons engendrées par le projet pourraient s'élever à 1 056 293 individus, dont 405 003 perchaudes (GHD rapport no 11 Surveillance des travaux de détonation <i>in situ</i> 2020. Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux munitions explosives non explosées (UXO) au lac Saint-Pierre, 15 février 2021, en révision). Le MDN a proposé un plan de compensation préliminaire visant à aménager des structures d'aide à la navigation appartenant à la Garde côtière canadienne pour les rendre inhospitalières aux cormorans à aigrettes, qui les occupent actuellement, et ainsi réduire la prédation qu'exercent ces oiseaux sur les poissons au lac Saint-Pierre.

		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 des résultats du projet de compensation des mortalités de poissons devra être déployé l'année suivant la mise en place des aménagements sur les structures d'aide à la navigation et des suivis subséquents pourraient être nécessaires. Le protocole de ce suivi pourra être ajusté en fonction de la nature du projet de compensation et des correctifs au plan de compensation pourraient être nécessaires. Le protocole de suivi devra être acheminé au MELCC au moins trois mois avant le début de chacun des suivis afin d'être validé et approuvé. S'il y a lieu, le MDN devra réaliser les ajustements demandés au protocole. Les rapports de chacun des suivis devront être acheminés au MELCC trois mois après la fin de chaque suivi ou au plus tard le 28 février suivant chaque suivi En cas d'impacts non appréhendés ou dépassant ceux estimés, le MDN s'engage à effectuer des ajustements au plan de compensation qui pourraient être recommandés par le MFFP avant la reprise des travaux de détonations <i>in situ</i> de l'année suivante. Le MDN s'engage à effectuer ces ajustements : • En considérant que le MDN doit déposer le rapport de suivi des résultats du projet de compensation des mortalités de poissons au plus tard le 1er décembre de la dernière année des travaux afin d'établir si l'ajout de nouvelles mesures de compensation des mortalités de poissons pourrait être requis. Ces ajustements à la compensation devront être réalisés au plus tard le 31 décembre de l'an qui suit le dépôt de ce rapport ; • En tenant compte des résultats des autres suivis ainsi que toutes autres demandes d'ajustements qui pourraient résulter des autres engagements du MDN en vertu du présent document ainsi que de celles qui pourraient être émises par les autorités fédérales compétentes concernant ce même sujet.
CONSULTATION AUTOCHTONE		
11	Suivi annuel auprès du Grand Conseil de la Nation Waban-Aki (GCNWA)	Le GCNWA est d'avis que l'impact des détonations <i>in situ</i> sur la faune aquatique et ses habitats est indéniable et que, malgré les campagnes de caractérisation complémentaires et des essais préliminaires, les données actuelles sont incomplètes et de nombreuses incertitudes demeurent. Ce manque d'information empêche le GCNWA de déterminer avec certitude les impacts du projet sur les activités traditionnelles des W8banakiak. Considérant le caractère évolutif de nos connaissances sur les impacts des travaux et, en conséquence, des impacts potentiels sur les W8banakiak, le MDN s'engage à mettre en place un suivi annuel des impacts du projet sur les activités traditionnelles pratiquées par les W8banakiak lequel consistera à : • Remettre au GCNWA les suivis de l'impact des détonations sur les poissons et leurs habitats, lesquels sont exigés par le MELCC; • Effectuer des rencontres de suivi annuel avec le GCNWA afin d'échanger et de discuter des effets potentiels du projet sur les activités traditionnelles pratiquées par les W8banakiak; À l'issue de ces rencontres et en cas d'impacts non appréhendés ou dépassant ceux estimés, le MDN s'engage à considérer conjointement avec les autorités réglementaires qui ont autorité sur le projet, des ajustements, notamment par l'ajout de nouvelles mesures d'atténuation, la modification et/ou l'ajout d'exigences de suivi et la modification et/ou l'ajout de mesures de compensation qui pourraient être recommandés par le GCNWA afin d'atténuer les impacts sur les activités des W8banakiak.

PARTICIPATION ET SÉCURITÉ DU PUBLIC		
12	Plan des mesures d'urgence	Le MDN s'engage à s'assurer que chacun des entrepreneurs responsables des travaux identifiés à l'engagement 1 aux items b) Travaux d'investigation, de retrait des anomalies et des munitions sécuritaires à être déplacées, c) Détonations <i>in situ</i> des projectiles non sécuritaires à déplacer et d) Transport des projectiles sécuritaires à déplacer du site d'entreposage temporaire vers le site de détonation terrestre, 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 annuellement, auprès du MELCC, au moment de la demande d'autorisation ministérielle prévue à l'article 22 de la LQE pour les travaux de détonations <i>in situ</i> ou au plus tard 14 jours avant le début de ces mêmes travaux.
13	Plan de communication	Le MDN s'engage à mettre en place un plan de communication des risques, notamment en émettant des avis publics avant les travaux de détonation <i>in situ</i> afin d'en informer la population. Ces avis devraient, notamment, préciser l'endroit et la durée des travaux de détonation <i>in situ</i>. L'approche retenue pour la communication du risque devra être déposée, auprès du MELCC, au moment de la demande annuelle visant l'obtention de l'autorisation ministérielle prévue à l'article 22 de la LQE pour les travaux de détonation <i>in situ</i>.
OBLIGATIONS PRÉALABLES À LA RÉALISATION DES TRAVAUX		
14	Les autorisations ministérielles	Les travaux de l'engagement 1 item c) Détonations <i>in situ</i> des projectiles non sécuritaires à déplacer sont conditionnels à l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Le MDN devra aussi déposer annuellement au MELCC les éléments pertinents permettant de démontrer le respect de l'ensemble des engagements pris. De plus, le MDN s'engage à déposer l'ensemble des documents prévus aux dates établies. À cet effet, le MDN doit déposer un tableau qui recense l'état à jour de l'ensemble des engagements établis au moment du dépôt annuel de chaque demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE pour les travaux de détonations <i>in situ</i>, ou au plus tard le 1^{er} mars de l'année suivant la dernière année des travaux pour laquelle une telle demande ne sera pas déposée.