

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

Avis de projet

Préparé par
Construction de Défense Canada (CDC)

Pour le compte du
Gouvernement du Canada

Décembre 2017

À l'usage du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Date de réception
	Numéro de dossier

1 Initiateur du projet

Nom :	Ministère de la Défense nationale	
Adresse civique :	101, promenade Colonel By	
	Ottawa (Ontario) K1A 0K2	
Adresse postale (si différente) :		
Téléphone :	613 943 7851	
Télécopieur :		
Courriel :	Anne-Marie.Coutu@forces.gc.ca	
Responsable du projet :	Anne-Marie Coutu	
Obligatoire : N° d'entreprise du Québec (NEQ) du Registraire des entreprises du Québec	8811946746	

2 Consultant mandaté par l'initiateur du projet (s'il y a lieu)

Nom :	Construction de défense Canada	
Adresse :	6560, rue Hochelaga	
	Montréal, Québec, H1N 1X9	
Téléphone :	514 252 2777 ext 6332	
Télécopieur :		
Courriel :	Josee.gagnon@dcc-cdc.gc.ca	
Responsable du projet :	Josée Gagnon	

3 Titre du projet

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

4 Objectifs et justification du projet

Situé au Québec, entre les municipalités de Sorel-Tracy et Trois-Rivières, le lac Saint-Pierre, plus précisément l'ancienne zone de tir CYR 606 située au sud de la voie maritime, a été l'hôte d'essais de tir effectués par le Centre d'essais et d'expérimentation en munitions (CEEM) Nicolet de 1952 à 1999. La figure 1 présente la localisation générale de la zone CYR 606.

Plus de 500 000 projectiles y ont été tirés afin de tester le fonctionnement de munitions d'artillerie conventionnelle d'un calibre maximal de 155 mm. 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), représentent un risque à la sécurité publique.

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. À titre d'information, plus de 10 400 sorties de pêche ont eu lieu au lac Saint-Pierre en 2006, et plus de 1 000 chasseurs à la sauvagine y pratiquent leur sport, la moitié ne provenant pas de la région¹. 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 UXO.

La présence d'UXO au lac Saint-Pierre a déjà été la cause d'un accident survenu en juin 1982. Lors de cet événement, un homme a été tué et neuf personnes ont été blessées suite à l'explosion d'un projectile trouvé sur la berge du lac et déposé dans un feu de camp.

En 2003, une étude mandatée par le ministère de la Défense nationale (MDN) visant l'évaluation des risques pour la sécurité publique liés à la présence de munitions au lac Saint-Pierre concluait qu'il existe un risque réel et significatif d'accident potentiellement mortel lié à la présence des projectiles. Une seconde analyse de risque a été réalisée en 2008 dans le but d'évaluer l'indice de risque dû 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 2449 hectares à risque élevé au cœur de la zone CYR 606. En 2015, le niveau de risque pour la sécurité publique lié à la présence d'UXO au lac Saint-Pierre a été réévalué selon le processus du MDN. Ce processus évalue d'une part la conséquence du danger et d'autre part sa probabilité. Les risques sont catégorisés en trois niveaux : 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'. Cette zone prioritaire englobe les zones présentant une densité de projectiles élevée, une profondeur d'eau de 2 mètres et moins et les zones situées de part et d'autres du chenal Landroche, qui est l'accès principal à l'ancienne zone de tir. La ZPI couvre une superficie de 525 ha. Elle correspond à 3% de la superficie de l'ancienne zone de tir mais contient 40% (3152) des UXO répertoriées.

L'objectif du projet est de réduire le niveau de risque à la sécurité publique de la ZPI de 'élevé' à 'faible'. La figure 2 présente la zone prioritaire d'intervention au sein duquel les projectiles seront récupérés.

¹ Groupe SM. 2008. Évaluation de l'indice de risque associé à la munition explosive non explosée (UXO), lac Saint-Pierre (Québec)

5 Localisation du projet

Le projet est réalisé au lac Saint-Pierre, aux environs de l'extrémité du chenal Landroche (longitude -72° 46'19.09" latitude 46°10'23.35") ainsi qu'au centre d'essais et d'expérimentation en munitions (CEEM) de Nicolet, propriété du MDN.

Le site des travaux comprend la zone prioritaire d'intervention, une section de la propriété du CEEM Nicolet et les chemins d'accès entre ces zones.

Le lac Saint-Pierre a reçu en 1998 la désignation de site Ramsar en vertu de la Convention relative aux zones humides d'importance internationale et a été désigné en 2000 réserve mondiale de la biosphère par l'UNESCO (United Nations Educational Scientific and cultural Organization). On retrouve dans la région du lac Saint-Pierre la plus importante plaine d'inondation en eau douce au Québec. C'est ce qui en fait la plus importante halte migratoire de la sauvagine dans tout l'Est du Canada. La partie sud-est de la zone CYR 606 abrite d'ailleurs un refuge d'oiseaux migrateurs reconnu, qui englobe entièrement le CEEM de Nicolet.

La figure 3 présente le site des travaux et identifie les limites de la propriété du MDN et le refuge d'oiseaux migrateurs.

6 Propriété des terrains

La zone prioritaire d'intervention est située dans le lac Saint-Pierre, qui n'est pas une propriété du MDN mais qui est de tenure publique. Les travaux de géophysique, d'investigation et de détonation in situ (décrit à la section suivante) seront réalisés dans cette zone.

Le site du CEEM de Nicolet, qui est la propriété du MDN, sera utilisé pour les travaux de détonation de tous les projectiles sécuritaires à déplacer.

7 Description du projet et de ses variantes

7.1 Détection des projectiles par levés géophysiques

La première phase des travaux consiste à réaliser des levés géophysiques dont le but est de localiser de façon précise (à quelques centimètres près) la position des projectiles dans le lac. En effet, les registres de tirs du MDN ne présentent qu'une localisation approximative des projectiles, à quelques centaines de mètres près. Ces données ne sont pas suffisamment précises pour guider les travaux d'investigation. Les senseurs géophysiques ne détectent pas seulement les projectiles mais bien tous les objets métalliques, appelés 'anomalies magnétiques' une fois détectés.

Les levés géophysiques sont entièrement passifs. Deux types de systèmes peuvent être utilisés, les systèmes magnétique et électromagnétique. Les systèmes magnétiques mesurent le champ magnétique ambiant. Les systèmes électromagnétiques induisent un champ magnétique mesurable par un récepteur. Les levés géophysiques peuvent être réalisés sur l'eau ou sur la glace.

Les levés géophysiques de la zone prioritaire d'intervention ont été réalisés entre 2015 et 2017 et ont permis d'identifier environ 21 300 anomalies dont la signature est représentative de celle d'un projectile. Des levés géophysiques supplémentaires seront réalisés entre 2018 et 2021 afin de confirmer les limites de la ZPI.

Des levés géophysiques de confirmation seront également réalisés après l'enlèvement des

anomalies, et ce sur chacune d'entre elles. Ces levés de confirmation permettront de documenter clairement l'atteinte des objectifs de réduction du risque à la sécurité publique.

7.2 Investigation et enlèvement des projectiles

Une fois la localisation des anomalies magnétiques (suspectées être des projectiles) connue de façon précise, une équipe de techniciens UXO se rend aux coordonnées géographiques et utilisent un détecteur de métal manuel pour la repérer. Suivant la profondeur d'eau, ce travail pourrait devoir être fait en plongée. Si l'objet créant l'anomalie est enfoui, il pourrait être nécessaire de creuser dans les sédiments pour dégager l'item créant l'anomalie. Les données actuellement disponibles, indiquent que les items sont retrouvés majoritairement en surface, et presque toujours dans les premiers 50 cm des sédiments.

Le technicien UXO identifie d'abord la nature de l'anomalie. Il peut s'agir d'un projectile, mais il peut également s'agir de débris de munitions, de débris culturels (pièces de métal, ancres, etc.) ou de roches magnétiques. Si l'anomalie est un projectile, le technicien UXO doit déterminer s'il est déplaçable sans risque ou s'il doit être détoné sur place (in situ). Tous les items créant les anomalies magnétiques sont retirées, sauf les projectiles non déplaçables sans risque ou les roches magnétiques trop grosses pour être manipulées par un homme.

Les équipements utilisés sont, selon les profondeurs d'eau des endroits investigués : des chaloupes, des zodiacs, des pontons, des Argos et des ski-doo.

7.3 Gestion des items récupérés

La gestion des items récupérés se fait selon leur nature. Les résultats des levés géophysiques et les données disponibles sur la distribution des projectiles permettent de planifier les travaux selon les quantités suivantes :

- Nombre total d'anomalies géophysiques : 21 300
- Pourcentage d'anomalies attendu être des projectiles : 66%
- Nombre attendu de projectiles: 14 045
 - o Nombre attendu de projectiles non sécuritaires à déplacer (13,8%) : 1 938
 - o Nombre attendu de projectiles sécuritaires à déplacer et contenant de la matière explosive (34,5%) : 4 845
 - o Nombre attendu de projectiles sécuritaires à déplacer et ne contenant pas de matière explosive. Ces projectiles doivent être soumis à une détonation pour prouver qu'ils ne contiennent pas de matière explosive. (18,2%) : 2 553
 - o Nombre attendu de projectiles sécuritaires à déplacer et inertes (projectiles brisés, ouverts, pouvant être confirmés inertes sans être soumis à une détonation). (33,5%) : 4 709
- Nombre attendu d'objets n'étant pas des projectiles mais dont la signature géophysique laissait croire qu'ils le seraient (débris de munitions, roches magnétiques, débris ne provenant pas de munitions, 34%) : 7 255

Les résultats des détonations permettront de confirmer si le projectile contenait de la matière explosive ou était inerte et donc si le projectile était une des 3 152 UXO recherchées.

7.3.1 Projectiles sécuritaires à déplacer

Les projectiles sécuritaires à déplacer sont transportés au CEEM Nicolet pour y être détonés (détonation sur terre). La détonation des projectiles se fait à l'aide de charges explosives (charges creuses) déposées près du projectile. La mise à feu des charges creuses perce l'enveloppe des projectiles ce qui entraîne l'explosion du projectile lui-même, s'il contenait de la matière explosive. Environ 40% des projectiles contiennent de la matière explosive et vont donc exploser. Les autres sont inertes (remplis de cire ou de ciment), et ne vont donc pas

exploser. Les charges creuses vont percer l'enveloppe du projectile, ce qui permettra de confirmer hors de tout doute qu'ils sont inertes.

Les matières premières utilisées sont donc les charges creuses. Selon le calibre des projectiles à faire détoner, deux (2) ou trois (3) charges creuses sont utilisées pour la détonation. Chaque charge creuse contient 30 grammes d'explosifs. A titre comparatif, les militaires utilisent lors de détonations des blocs d'explosifs (C4) contenant 567 g d'explosif chacun. L'usage de charges creuses permet donc de diminuer de façon considérable la quantité d'explosif à utiliser.

La détonation des projectiles sécuritaires à déplacer se fait dans une zone du CEEM Nicolet située hors de la zone inondable 0-2 ans, donc hors du littoral. La détonation se fait dans une structure temporaire permettant de réduire l'onde de choc, les vibrations, le bruit et la dispersion de fragments de munitions.

7.3.2 Projectiles non sécuritaires à déplacer

Les projectiles non sécuritaires à déplacer sont munis d'une amorce (fuze) ou encore leur condition ne permet pas de confirmer hors de tout doute qu'ils ne sont pas munis d'une amorce. Ces projectiles représentent le plus haut risque à la sécurité publique : ils ont été armés, tirés, ils devaient exploser et ne l'ont pas fait. Leur manipulation peut donc entraîner leur détonation.

Ces projectiles sont donc détonés dans le lac, à l'endroit même où ils ont été retrouvés et sans être manipulés (détonations in-situ). Leur détonation se fait de la même façon que pour les projectiles sécuritaires à déplacer, c'est-à-dire en utilisant des charges creuses. Des mesures d'atténuation, développées de concert avec le ministère québécois des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) et Pêches et océans Canada (MPO) sont mises en place de façon à limiter l'impact au poisson et à son habitat : des batardeaux ceinturent le point de détonation des plus gros calibres de projectiles, le projectile est recouvert de sacs de sable, un cordon détonant est actionné avant la détonation, de façon à faire fuir les poissons.

8 Composantes du milieu et principales contraintes à la réalisation du projet

8.1 Milieu physique

8.1.1 Atmosphère

Le secteur des travaux est localisé dans un milieu naturel. Considérant les activités pratiquées dans ce secteur et à proximité de celui-ci, il est permis de croire que la qualité de l'air y est relativement bonne. Il n'existe aucune source préexistante connue de contaminants atmosphériques à proximité du site des travaux.

8.1.2 Eau de surface

Le secteur des travaux est en partie une eau de surface, soit le lac Saint-Pierre. Plusieurs études de qualité de l'eau du lac Saint-Pierre sont disponibles, particulièrement en ce qui concerne le suivi de la contamination d'origine agricole.

Entre 2004 et 2008, le MDN a fait réaliser une étude portant sur la qualité des sédiments et de l'eau dans la portion sud du lac Saint-Pierre en lien avec la présence des UXO par le centre d'essais techniques de la qualité (Quality Engineering Test Establishment - QETE) : *'Lac Saint-Pierre Environmental Report, An intensive, multi-year study of sediment and water quality in the southern portion of the lake'*. Cette étude conclut que les activités de tir du CEEM Nicolet, qui ont eu lieu de 1952 à 1999 n'ont pas conduit en la contamination de l'eau ou des sédiments.

8.1.3 Sols et géologie

La région du lac Saint-Pierre fait partie de l'unité physiographique des basses terres de la vallée du Saint-Laurent. Les rives du lac et la presque totalité des terres du MDN se composent d'alluvions sablonneuses et vaseuses récentes d'origine fluviale, qui reposent sur des argiles de la mer de Champlain (Environnement Canada, Cusson et Latreille, 2003).

Des travaux de caractérisation des sols ont eu lieu en 2016 avant et après les détonations, ainsi qu'en 2017 après les détonations, au CEEM Nicolet au droit de la structure temporaire de détonation. La nature des sols y est constituée d'un horizon de sable moyen à grossier noté jusqu'à une profondeur maximale de 0,30 m. Sous cet horizon, une argile avec des traces de sable fin et d'oxydation a été rencontrée jusqu'à une profondeur maximale de 1,0 m. En regard des résultats analytiques obtenus, les travaux de détonation des 276 projectiles n'ont pas affecté la qualité environnementale des sols du secteur à l'étude. Les concentrations en matériaux énergétiques et en perchlorates ont toutes été sous les limites de détection sauf pour deux échantillons prélevés post détonation, qui présentaient des concentrations sous les recommandations, critères et standards applicables au site à l'étude mais au-dessus des limites de détection (Arcadis, 2016). Les résultats de 2017 ne sont pas encore disponibles.

8.1.4 Sédiments

Deux études ont été réalisées concernant la qualité des sédiments.

De 2000 à 2003, dans le cadre d'une entente de collaboration scientifique entre Environnement Canada et le MDN, une étude portant sur la qualité des sédiments de la portion sud du lac Saint-Pierre utilisée par le CEEM Nicolet a été réalisée par Environnement Canada. Cette étude a permis de conclure que les activités de tir et la présence de projectiles dans les sédiments n'avaient peu ou pas engendré d'impacts sur leur qualité chimique ni de répercussion sur les organismes qui y vivent et que la qualité chimique des sédiments n'était pas préoccupante pour l'environnement.

Tel que mentionné plus haut, une étude portant sur la qualité des sédiments et de l'eau dans la portion sud du lac Saint-Pierre en lien avec la présence des UXO a été réalisée entre 2004 et 2008. Cette étude visait à compléter les informations obtenues lors de l'étude d'Environnement Canada de 2003 par le prélèvement d'échantillons localisés dans les zones de haute fréquence de tir. Cette étude conclut que les activités du CEEM Nicolet n'ont pas conduit en la contamination de l'eau ou des sédiments.

8.1.5 Bruit ambiant

Le niveau de bruit du site des travaux est généralement bas. Certaines des activités pratiquées par la population peuvent faire légèrement augmenter le niveau de bruit ambiant de façon temporaire, telle la chasse à la sauvagine (coups de feu), la pêche et la navigation (moteurs). Les tirs d'homologation réalisés au CEEM Nicolet (à environ 8 km du site des travaux) produisent des impacts ponctuels de bruit plus importants. Le site des travaux se situe à plus de 1,2 km des habitations les plus proches.

8.2 Milieu biologique

8.2.1 Animaux terrestres et habitats

Le site des travaux comprend entre autres le CEEM Nicolet, propriété du MDN, dont les limites correspondent à un refuge d'oiseaux migrateurs.

Selon Environnement Canada, les mammifères, amphibiens ou reptiles suivants fréquenteraient

le Refuge d'oiseaux migrants de Nicolet: raton laveur, rat musqué, lièvre d'Amérique, écureuil roux, grand polatouche et cerf de Virginie, tortue serpentine, grenouille léopard et grenouille verte.

8.2.2 Animaux aquatiques et habitat

Le lac Saint-Pierre représente une des plus importantes zones de milieux humides en eaux douces du Québec. Plus d'une soixantaine d'espèces de poisson fréquentent ses eaux. Lors des crues printanières, la plaine inondable est un site important de fraie et d'alevinage pour de nombreuses espèces de poissons, telles la perchaude et le grand brochet.

Selon le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), les espèces présentées au tableau suivant sont présentes dans le lac Saint-Pierre et ses affluents (MDDELCC, site internet). Les espèces en gras sont protégées par la *Loi sur les espèces en péril* (LEP).

Tableau 1 Espèces de poissons présents dans le lac Saint-Pierre

Nom français	Nom scientifique	Nom français	Nom scientifique
Achigan à grande bouche	<i>Micropterus salmoides</i>	Laquaiche argentée	<i>Hiodon tergisus</i>
Achigan à petite bouche	<i>Micropterus dolomieu</i>	Lépisosté osseux	<i>Lepisosteus osseus</i>
Alose à gésier	<i>Dorosoma cepedianum</i>	Lotte	<i>Lota lota</i>
Alose savoureuse*	<i>Alosa sapidissima</i>	Malachigan	<i>Aplodinotus grunniens</i>
Barbotte brune	<i>Ameiurus nebulosus</i>	Marigane noire	<i>Pomoxis nigromaculatus</i>
Barbue de rivière	<i>Ictalurus punctatus</i>	Maskinongé	<i>Esox masquinongy</i>
Baret	<i>Morone americana</i>	Méné à grosse tête	<i>Pimephales promelas</i>
Bar rayé (Annexe 1 – Disparu)	<i>Morone saxatilis</i>	Méné à menton noir	<i>Notropis heterodon</i>
Carpe	<i>Cyprinus carpio</i>	Méné à museau arrondi	<i>Pimephales notatus</i>
Chat-fou brun	<i>Noturus gyrinus</i>	Méné à museau noir	<i>Notropis heterolepis</i>
Chevalier cuivré (Annexe 1 – Menacé)	<i>Moxostoma hubbsi</i>	Méné à tache noire	<i>Notropis hudsonius</i>
Chevalier blanc	<i>Moxostoma anisurum</i>	Méné à tête rose	<i>Notropis rubellus</i>
Chevalier rouge	<i>Moxostoma macrolepidotum</i>	Méné bleu	<i>Cyprinella spiloptera</i>
Couette	<i>Carpionodes cyprinus</i>	Méné d'argent	<i>Hybognathus regius</i>
Crapet de roche	<i>Ambloplites rupestris</i>	Méné d'herbe (Annexe 1- préoccupante)	<i>Notropis bifrenatus</i>
Crapet soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	Méné émeraude	<i>Notropis atherinoides</i>
Crayon-d'argent	<i>Labidesthes sicculus</i>	Méné jaune	<i>Notemigonus crysoleucas</i>

Nom français	Nom scientifique	Nom français	Nom scientifique
Dard à ventre jaune	<i>Etheostoma exile</i>	Méné paille	<i>Notropis stramineus</i>
Dard de sable (Annexe 1 - Menacée)	<i>Ammocrypta pellucida</i>	Méné pâle	<i>Notropis volucellus</i>
Doré jaune	<i>Sander vitreus</i>	Meunier noir	<i>Catostomus commersonii</i>
Doré noir	<i>Stizostedion canadense</i>	Meunier rouge	<i>Catostomus catostomu</i>
Éperlan arc-en-ciel	<i>Osmerus mordax</i>	Naseux des rapides	<i>Rhinichthys cataractae</i>
Esturgeon jaune	<i>Acipenser fulvescens</i>	Omisco	<i>Percopsis omiscomaycus</i>
Fondule barré	<i>Fundulus diaphanus</i>	Ouitouche	<i>Semotilus corporalis</i>
Fouille-roche gris (Annexe 1- Menacée)	<i>Percina copelandi</i>	Perchaude	<i>Perca flavescens</i>
Fouille-roche zébré	<i>Percina caprodes</i>	Poisson-castor	<i>Amia calva</i>
Gaspereau	<i>Alosa pseudoharengus</i>	Raseux-de-terre gris	<i>Etheostoma olmstedii</i>
Gobie à taches noires	<i>Neogobius melanostomus</i>	Raseux-de-terre noir	<i>Etheostoma nigrum</i>
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>	Saumon chinook	<i>Oncorhynchus tshawytscha</i>
Grand corégone	<i>Coregonus clupeaformis</i>	Umbre de vase	<i>Umbra limi</i>
Lamproie argentée	<i>Ichthyomyzon unicuspis</i>		

Source : MDDELCC, 2015 et Pêche et Océans Canada s.d.

8.2.3 Végétation

Une partie du site des travaux située dans le lac Saint-Pierre est recouverte d'herbiers aquatiques.

Une partie du site des travaux est située sur la propriété du MDN.

En 2011, un *Protocole d'entente (PE) pour une coopération en matière d'espèces terrestres en péril qui sont sous la responsabilité du ministre de l'Environnement et présentes aux établissements de la Défense* a été signé entre le MDN, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) et l'agence Parcs Canada (PC). Conformément au PE, un plan de travail doit être élaboré pour chaque établissement de la Défense où des espèces en péril sont présentes. Le PE présente les détails sur la procédure de protection et de gestion des espèces terrestres inscrites à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*. Dans ce contexte, le MDN a développé un plan de travail visant les espèces en péril du CEEM Nicolet. Ce document identifie la présence au CEEM Nicolet de deux espèces végétales en péril, soit une en voie de disparition (noyer cendré) et une espèce végétale préoccupante (arisème dragon).

La présence de noyers cendrés étant répertoriée à l'intérieur des limites de la propriété du CEEM Nicolet, principalement dans la section est du site, à plus de 5 km du site des travaux, une inspection spécifique du site des travaux a été réalisée en juillet 2016. Cette inspection

visait à s'assurer de l'absence de noyers cendrés. Les résultats de la visite indiquaient qu'aucune espèce en péril n'était présente (Construction de Défense Canada, 2016).

8.2.4 Faune aviaire – oiseaux migrateurs

La plaine de débordement du lac Saint-Pierre constitue la plus importante halte migratoire pour la sauvagine au Québec. Au sommet de la migration printanière, qui a lieu du début d'avril jusqu'à la mi-mai, la sauvagine comprend quelques cent mille oies blanches, de cinquante milles à soixante-dix milles bernaches du Canada et quinze mille canards barboteurs. Le lac Saint-Pierre est un haut lieu pour l'ornithologie. Près de 290 espèces ont été répertoriées au niveau des 14 sites d'observations de la région de Nicolet et Baie-du-Febvre. L'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec indique la présence possible de 129 espèces, dont 41 espèces nicheuses confirmées.

Tel que mentionné plus haut, le MND a développé un plan de travail visant les espèces en péril du CEEM Nicolet 2017-2022. Ce document identifie deux espèces menacées (martinet ramoneur et petit blongios) et trois espèces préoccupantes (garrot d'Islande (Population de l'Est), hibou des marais, monarque).

Un habitat essentiel pour le petit blongios (*Ixobrychus exilis*) a été défini dans les marais aménagés par Canards Illimités au sud-ouest du site des travaux (figure 3). Une vérification auprès de l'Officier Environnement adjoint Montréal/St-Jean du Service Conservation des ressources du MDN a permis de confirmer que le site des travaux ne fait pas partie de l'habitat du Petit Blongios.

Dans le cadre d'un projet régional mené par le MDN sur les engoulevents, un inventaire de la présence potentielle de l'Engoulevent d'Amérique et de l'Engoulevent Bois-Pourri a été réalisé en 2014 et 2015 au CEEM Nicolet. Aucun individu n'a été répertorié à l'intérieur des limites de la propriété du CEEM Nicolet (WSP, 2014, 2015).

Lors de la visite d'inspection réalisée par Construction de Défense Canada en 2016, la présence potentielle d'oiseaux nicheurs dans le site des travaux a également été vérifiée. Les résultats de la visite indiquaient qu'aucun nid d'oiseau nicheur n'avait été observé.

8.3 Milieu humain

8.3.1 Utilisation des terres

La section du lac qui fait partie du site des travaux est 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 section du site des travaux qui est située sur la propriété fédérale n'est pas utilisée par la population.

Le site des travaux est exempt d'habitation, de prise d'eau, de route.

8.3.2 Parcs et zones réservées aux loisirs

Le site des travaux n'est pas localisé dans un parc ou une zone réservée aux loisirs.

8.3.3 Population

Bien que le site des travaux soit localisé dans un endroit non habité, une série de chalets se trouve au bord du lac Saint-Pierre (à plus de 1,2 km au sud et à l'ouest du site des travaux), et on retrouve le village de Baie-du-Febvre à environ 3 km au sud du site des travaux.

8.3.4 Ressources culturelles

Il n'existe aucune information laissant présager que des artefacts historiques, archéologiques, culturels ou patrimoniaux pourraient être découverts dans le secteur des travaux.

8.3.5 Activités des communautés autochtones/activités traditionnelles

Des membres du grand conseil de la Nation Waban-Aki pratiquent des activités de chasse et de pêche au lac Saint-Pierre. Le grand conseil de la nation Waban-Aki comprend les communautés d'Odanak et de Wôlinak.

9 Principaux impacts appréhendés

Les principaux impacts susceptibles d'être causés par la réalisation du projet sont les suivants :

1. Impact sur la qualité de l'eau du lac Saint-Pierre
 - a. Les détonations in situ pourraient induire la mise en suspension de sédiments.
 - b. Les détonations pourraient conduire en un relargage de matières explosives.
2. Impact sur la qualité des sols
 - a. Les détonations sur terre pourraient entraîner une diminution de la qualité des sols par le relargage de matières explosives.
3. Impact sur les sédiments
 - a. Les détonations in situ pourraient créer des cratères et induire la mise en suspension de sédiments. Selon les informations disponibles, la détonation d'un projectile du plus gros calibre pourrait conduire en la création d'un cratère de 1 m de diamètre. Sur l'ensemble des projectiles qui seront trouvés d'ici 2027, il est attendu qu'environ 1200 devraient être détonés in situ et seraient remplis de matière explosive pour environ 130 explosions dans le lac par année.
 - b. Les détonations pourraient conduire en un relargage de matières explosives
4. Impact sur le bruit ambiant
 - a. Les détonations pourraient augmenter le niveau de bruit ambiant. Les détonations in situ devraient s'étendre sur une période d'environ 12 jours par année. Les détonations sur la propriété du CEEM Nicolet devraient s'étendre sur une durée de 11 jours par année.
5. Impact sur les animaux aquatiques et leur habitat.
 - a. Les détonations in situ pourraient entraîner la mortalité de poisson et une destruction de l'habitat du poisson.
6. Impact sur la végétation
 - a. Les détonations in situ pourraient entraîner la destruction de la végétation aquatique.
7. Impact sur les espèces en péril et les oiseaux migrateurs.
 - a. Les détonations sur terre pourraient entraîner la prise accessoire d'oiseaux migrateurs ou la destruction d'habitat d'oiseaux migrateurs.
8. Impacts sur la population
 - a. Les travaux de détonation pourraient entraîner du bruit et des vibrations qui seraient source de stress pour la population. De façon générale, la population de l'arrondissement de Pointe-du-Lac, à Trois-Rivières, est celle qui ressent le plus les vibrations provenant du CEEM Nicolet, malgré le fait que cette population soit située à une plus grande distance que celle des municipalités de Baie-du-Febvre et Nicolet.

10 Calendrier de réalisation du projet

Les travaux de géophysique visant à définir le projet ont eu lieu entre 2015 et 2016. Ces travaux

ont permis de quantifier le nombre d'anomalies magnétiques représentatives de projectiles contenues dans la zone prioritaire d'intervention. Des travaux préliminaires d'enlèvement et de disposition de projectiles visant à définir le projet (taux, durées et coûts d'enlèvement et de disposition) et à évaluer les impacts potentiels ont eu lieu en 2016 et 2017. Ces travaux ont été réalisés sous certificat d'autorisation du MDDELCC, sous autorisation du MFFP, sous permis de MPO et permis du SCF et ont permis d'identifier des mesures d'atténuations spécifiques.

Les travaux à grande échelle devraient débuter en 2018 si la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement est terminée, et se terminer en 2027, selon les hypothèses actuelles.

Les travaux d'enlèvement devraient prendre environ xx jours par année. Les travaux de détonation in situ devraient prendre environ xxx jours par année.

11 Phases ultérieures et projets connexes

Aucune phase ultérieure n'est actuellement planifiée. Aucun autre projet connu n'est susceptible d'influencer la nature du projet proposé.

12 Modalités de consultation du public

Le MDN communique avec le public sur les activités liées aux UXO réalisées au CEEM Nicolet depuis 1999. A cette époque, un comité de vigilance regroupait autour d'une table de discussion les principaux groupes et individus intéressés à la problématique des UXO au lac Saint-Pierre. En 2006, alors que le MDN en était à l'étape d'analyse de la problématique, un comité de concertation avait été créé. Ce comité comprenait, en plus du MDN, les maires des trois municipalités avoisinantes, les représentants de la pêche commerciale, de la chasse à la sauvagine et des groupes environnementaux. Entre 2006 et 2012, neuf rencontres d'information ont eu lieu au cours desquelles les actions du MDN ont été présentées, et les demandes des intervenants reçues.

A l'automne 2016, le comité de concertation a été remplacé par le Groupe d'Intérêt sur la Gestion des UXO au lac Saint-Pierre (GIG-LSP). Les membres invités sont demeurés les mêmes, et les autorités environnementales fédérales et provinciales ont également été conviées. La dernière rencontre s'est tenue le 6 décembre 2017. Les rencontres du groupe d'intérêt sont annuelles, tel qu'entendu avec les membres, mais pourraient être plus fréquentes au besoin.

La nation Waban-Aki, de façon plus spécifique les communautés d'Odanak et de Wôlinak sont conviées à toutes les rencontres depuis 2006. De plus, la nation a été consultée spécifiquement pour les travaux de 2017.

13 Remarques

Je certifie que tous les renseignements mentionnés dans le présent avis de projet sont exacts au meilleur de ma connaissance.

Signé le

14 DEC 2017

par



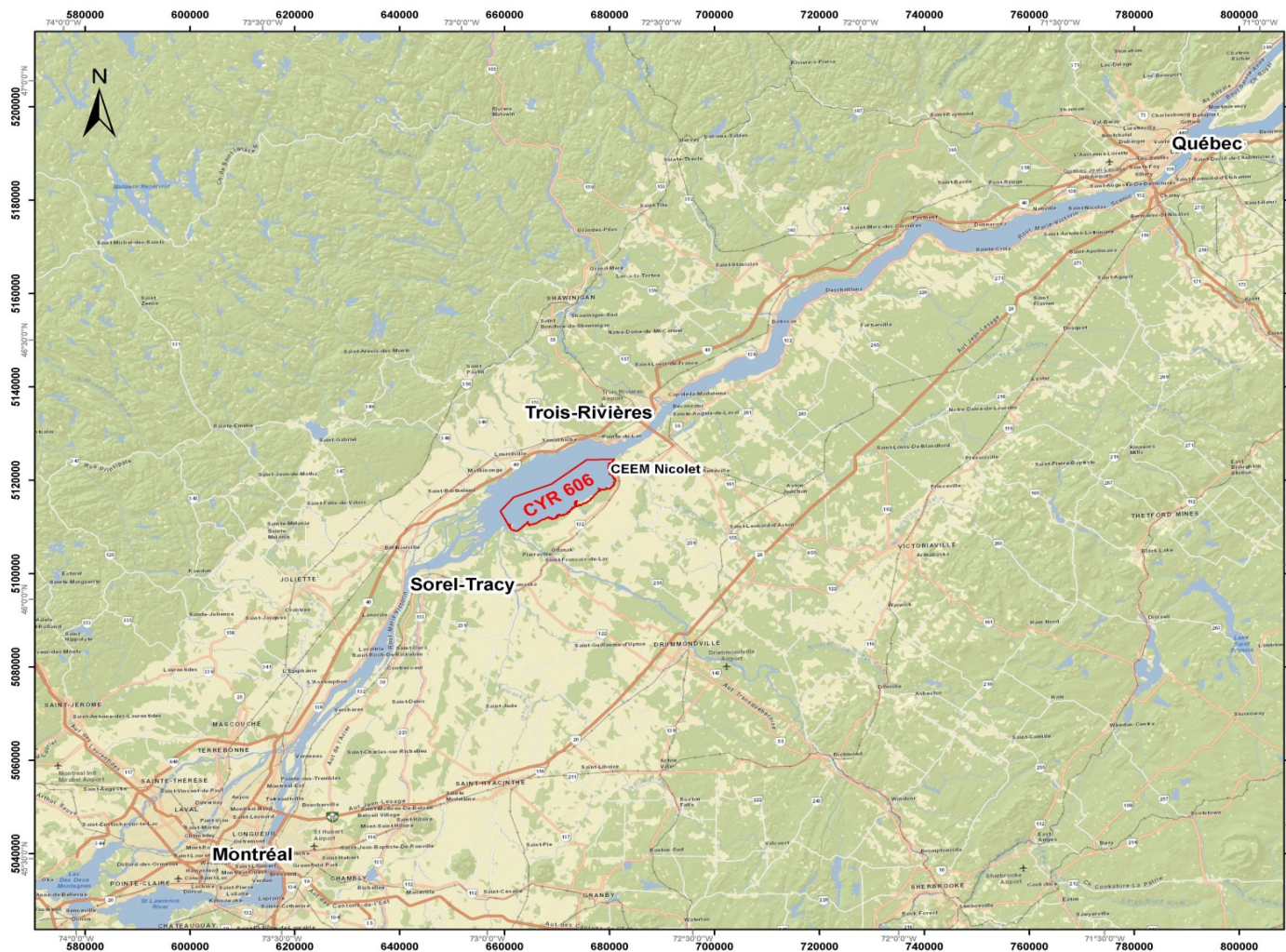


Figure 1
Localisation générale de la
zone CYR606

Avis de projet



Source: ESRI Basemap

0 5 10 20 30 40 Kilomètres

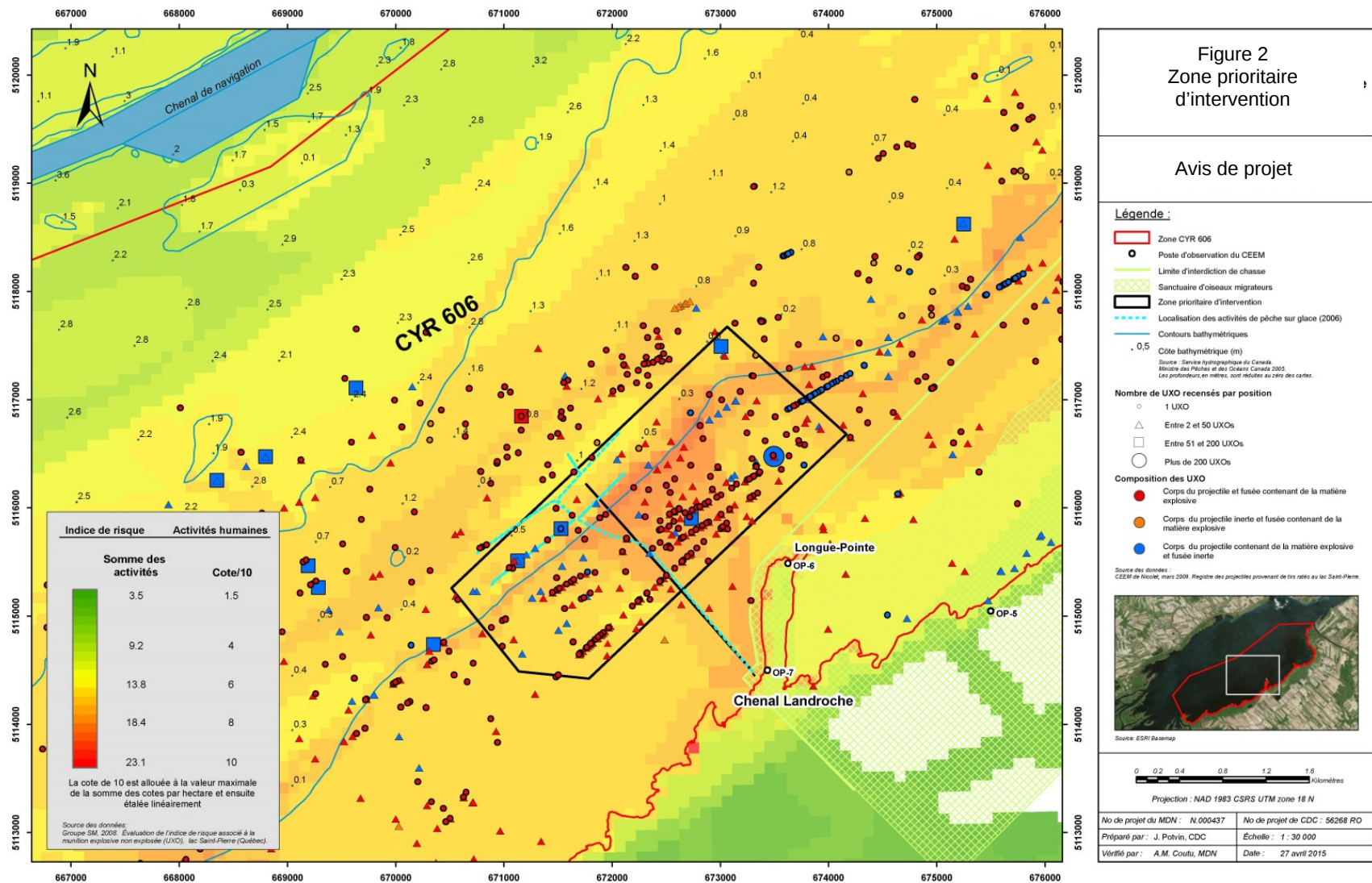
Projection : NAD 1983 CSRS UTM zone 18 N

No de projet du MDN : N.000437 No de projet de CDC : 56268 RO

Préparé par : J. Polvin, CDC Échelle : 1 : 750 000

Vérifié par : A.M. Coatu, MDN Date : 25 février 2015

Figure 1 Localisation générale de la zone CYR 606, lac Saint-Pierre, Québec



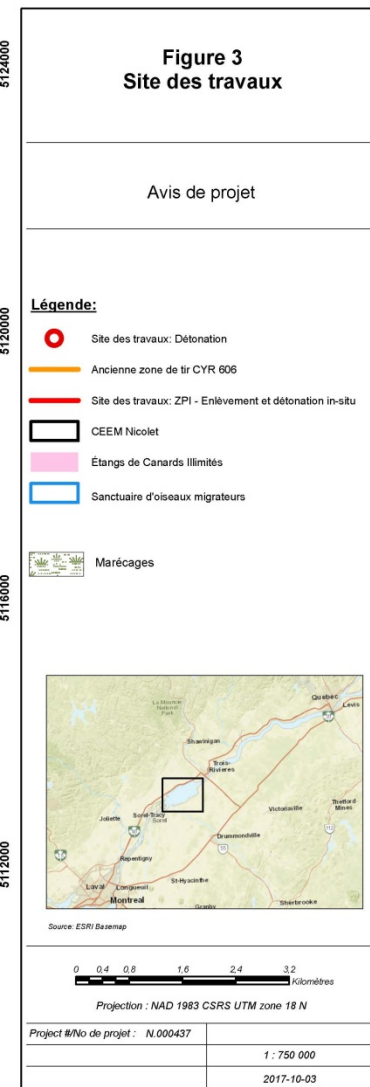
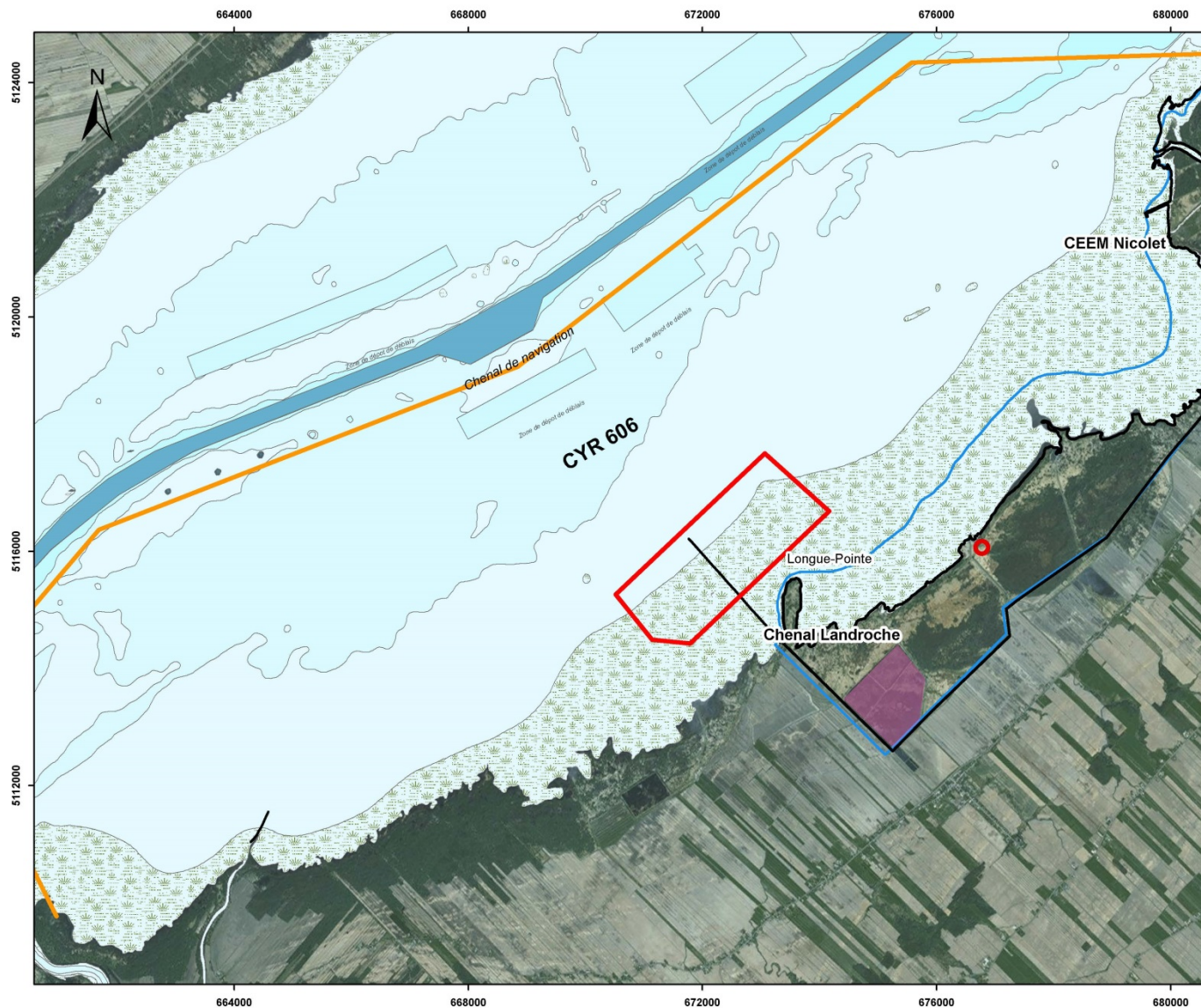


Figure 3 Site des travaux