



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

## *Mise à jour novembre 2023*

### *Forum de la Table de concertation régionale du Lac Saint-Pierre*





# Plan de la présentation

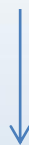
- Introduction
  - Contexte
  - Localisation du site
  - Équipe de gestion
  - Points d'intérêt et contraintes
- Stratégie de gestion - atténuation du risque
- Activités réalisées à ce jour
- Prochaines étapes



## Introduction - Contexte

1952-1999 (50 ans)

Utilisation du lac par le MDN comme zone de tir (CYR 606)  
Essais de munitions



Génération d'un site UXO d'envergure (  $\approx 160 \text{ km}^2$  )

$\approx 300\,000$  projectiles dont 7 880 qui contiennent des explosifs

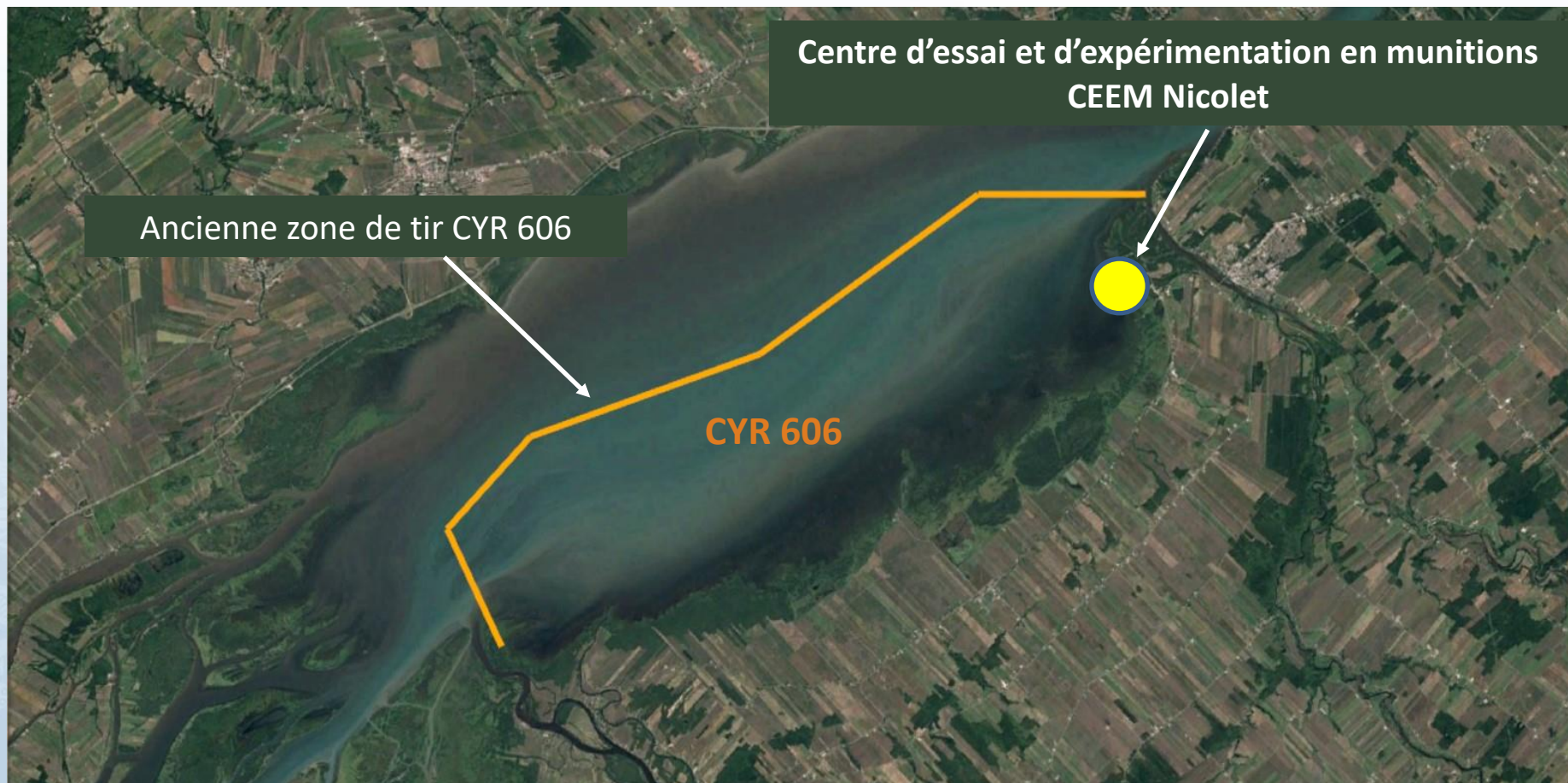


Gestion du site

Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux UXO



# Introduction - Localisation du site





## Introduction – Équipe de gestion

- Gestion de projet – Ministère de la Défense nationale (MDN)
  - Bernard Michaud – Gestionnaire de projet
  - Eric Desbiens – Spécialiste UXO
  - Daniel Charrette – Gestionnaire de projet adjoint
- Autorité contractante - Construction de Défense Canada (CDC)
  - Josée Potvin – Chef de programme UXO
  - Paola Camacho – Coordinatrice services environnementaux



# Introduction - Points d'intérêt et contraintes

- Envergure et complexité du site : unique (pas de précédent en Amérique du Nord)
  - Vaste étendue en milieu aquatique
  - Nombre très important de projectiles, de différents calibres
    - ✓ Densité la plus élevée dans un secteur à usage intensif
  - Propriété provinciale (fond du lac) et privée (berges), eau sous juridiction fédérale
  - Présence simultanée de résidences privées et d'un milieu naturel protégé
- Environnement : complexe et sensible
  - Faible niveau d'eau avec fluctuations importantes et conditions climatiques variables
  - Réserve mondiale de la biosphère (UNESCO)
  - Site Ramsar - Convention relative aux zones humides d'importance internationale
  - Plus importante halte migratoire dans l'est du Canada (refuge d'oiseaux migrateurs)
- Intérêts commerciaux et récréatifs vs sécurité publique
  - Situé à proximité de la Voie maritime du Saint-Laurent
  - Activités récréatives, scientifiques et commerciales multiples
- Sécurité : Aucun contrôle d'accès possible



# Stratégie de gestion - atténuation du risque

- Objectif: Atténuation du risque à la sécurité publique lié aux UXO
- Engagement du MDN : Prise de mesures raisonnables afin d'éviter un risque à la population en lien avec les UXO
- Approche de développement
  - Revue des connaissances scientifiques et techniques
  - Compilation des données historiques sur la présence et la localisation des UXO
  - Évaluation des risques à la sécurité publique
  - Évaluation de l'ensemble des obligations
  - Revue des préoccupations de la population
  - Revue des engagements et des communications
  - Analyse d'options



# Stratégie de gestion - atténuation du risque

## Options évaluées

Option	Gestion du risque (Aucune activité de nettoyage)	Mitigation des risques (Nettoyage complet)	Mitigation des risques (Nettoyage ciblé)
		Enlèvement des UXO - Zone de tir CYR606	Enlèvement des UXO Zone prioritaire d'intervention (ZPI) à l'intérieur de la zone de tir CYR 606 <b>(OPTION RETENUE)</b>
<b>Description</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Balisage zone de tir CYR 606 - bouées en période de navigation</li><li>• Maintien de panneaux d'informations sur les UXO</li><li>• Soutien UXO à des tiers</li><li>• Activités de sensibilisation/communication (écoles, autres à déterminer )</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inclus les mesures de l'option de gestion du risque</li><li>• Enlèvement des UXO dans toute la zone de tir CYR 606 sans distinction du niveau de risque ou l'usage par la population</li><li>• Superficie: 160 km<sup>2</sup></li><li>• Comprend 100 % de tous les UXO répertoriés dans le LSP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inclus les mesures de l'option de gestion du risque</li><li>• Enlèvement des UXO - Secteur évalué à risque élevée (ZPI)</li><li>• Superficie : 5.25 km<sup>2</sup> (3 % de la zone de tir CYR 606)</li><li>• Comprend 40 % de tous les UXO répertoriés dans le LSP</li></ul>
<b>Durée estimée</b>	À perpétuité	Plus de 65 ans	Environ 15-20 ans
<b>Considérations</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mesures minimales de diligence raisonnable</li><li>• Aucune réduction du niveau de risques</li><li>• Ne respecte pas les engagements du MDN</li><li>• Coûts</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Réduction du niveau de risques à faible</li><li>• Respecte les engagements du MDN</li><li>• Coûts</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Réduction du niveau de risque à faible dans la ZPI.</li><li>• Respecte les engagements du MDN</li><li>• Maximise le rapport valeur/résultat</li><li>• Coûts</li><li>• Continuité avec la vision du MDN depuis le début des années 2000</li></ul>





# Stratégie de gestion - atténuation du risque

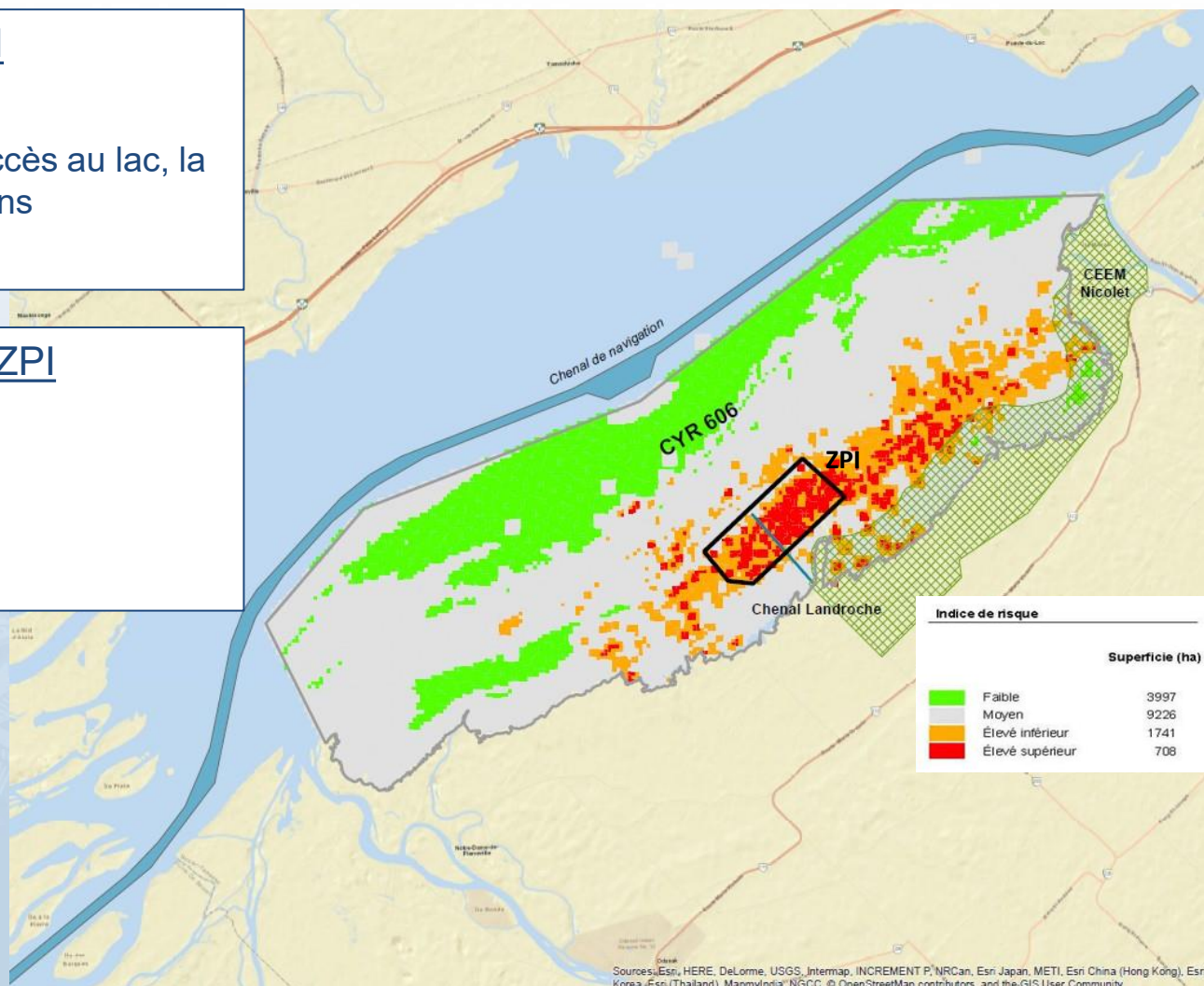
## Option retenue - Zone prioritaire d'intervention (ZPI)

### Limites de la ZPI

- ✓ Densité élevée de projectiles
- ✓ Activités humaines: Zone d'accès au lac, la plus fréquentée par les citoyens
- ✓ Faible profondeur d'eau

### Informations sur la ZPI

- ✓ 525 hectares (5,25 km<sup>2</sup>)
- ✓ 3% de la zone CYR 606
- ✓ 40% de tous les **UXO**
  - ✓ D'après données historiques





## Activités réalisées à ce jour

- Communications
- Études – levés géophysiques
- Évaluations des impacts et mesures d'atténuation
- Améliorations des pratiques liées aux travaux
- Travaux d'investigation et d'enlèvement d'UXO



# Activités réalisées - Communications

- Installations annuelles de bouées
- Dépliants marins (Club Landroche, etc)
- Sensibilisation dans les écoles
  - Bécancour, Saint-Angèle, Baie-du-Febvre, Saint-Grégoire, Sainte-Perpétue, Pierreville

**Avis important**  
du ministère de la Défense nationale au sujet du lac Saint-Pierre

**Balisage de l'ancienne zone de tir**

**Activités en cours**

**Consignes de sécurité**

- Avis publics et entrevues avec divers médias
- Panneaux de signalisation de la présence d'UXO
- Adresse courriel dédiée:  
[UXOCanada@forces.gc.ca](mailto:UXOCanada@forces.gc.ca)



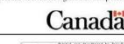
**Le Nouvelliste** ÉDITION WEEK-END DU 25-26 JUIN 2016

**APPEL D'OFFRES PUBLICS**  
DÉVELOPPEMENT DES VOIES PUBLIQUES, STATIONNEMENTS ET TROTTOIRS

**APPEL D'OFFRES PUBLIC**  
AMÉNAGEMENT NOUVEL ENTREPILOI DU SERVICE DES TRAVAUX PUBLICS

**AVIS DE PRÉSENCE ANNUELLE**

**AVIS D'INTÉRÊT PUBLIC AUX UTILISATEURS DU LAC SAINT-PIERRE**  
MUNITIONS EXPLOSIVES NON EXPLOSÉES (UXO)

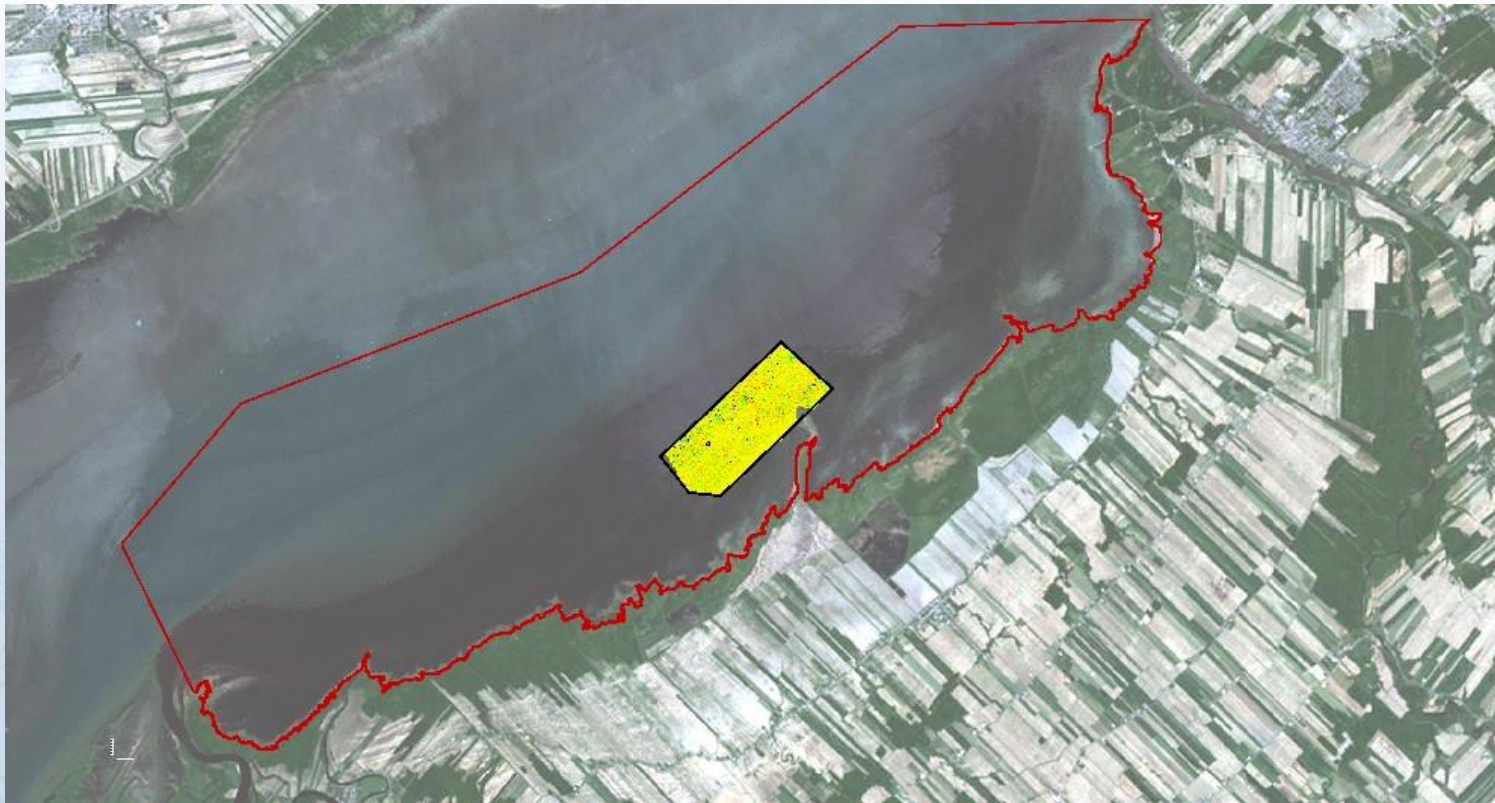




## Activités réalisées – Études

### Levés géophysiques – localisation précise des projectiles

- 2015 et 2016: levés géophysiques de la ZPI



Jusqu'à l'obtention de ces résultats, les données historiques de localisation étaient utilisées (imprécises)



## Activités réalisées – Études

### Levés géophysiques – localisation précise des projectiles

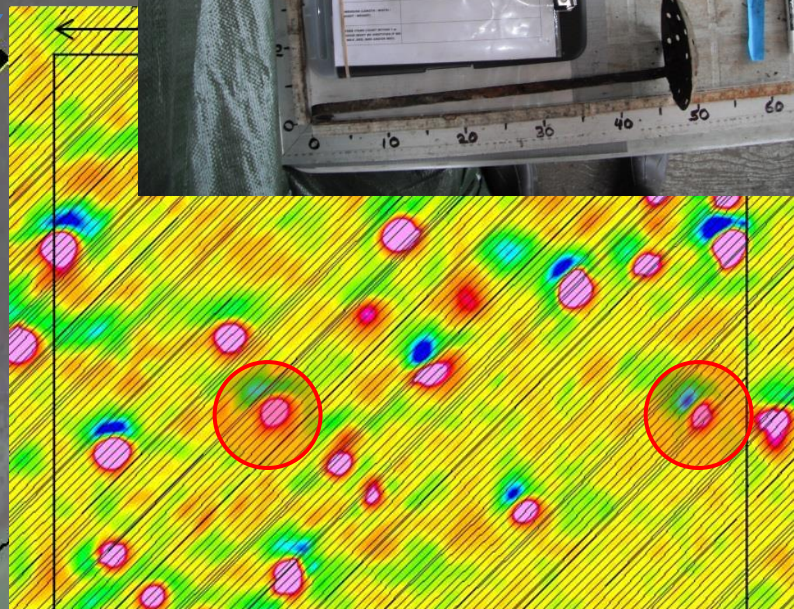
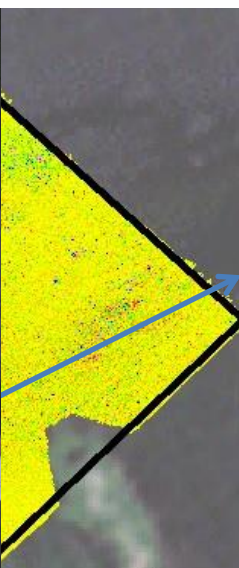


Acquisition de données géophysiques





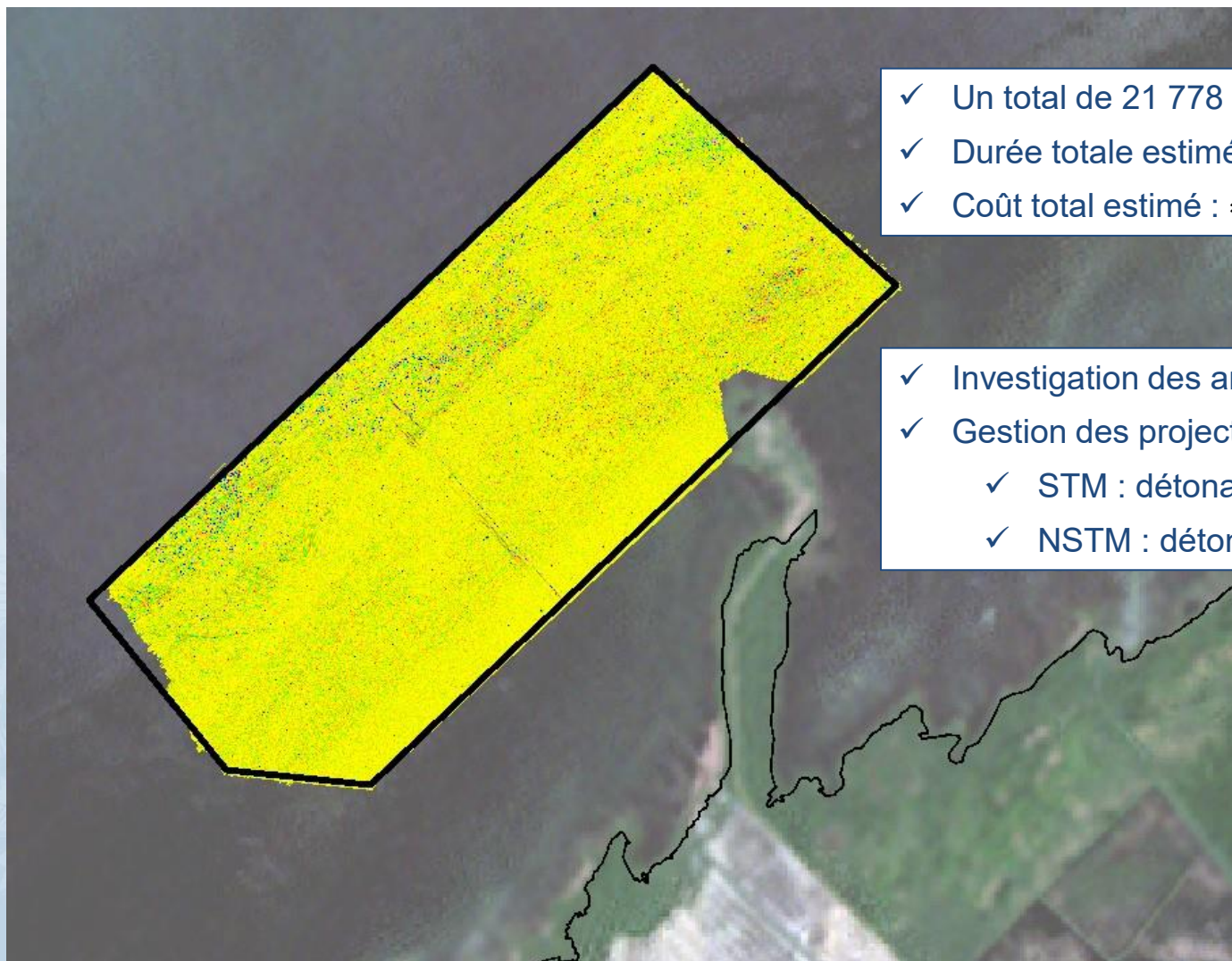
# Activités réalisées – levés géophysiques



1 / 2 100 ( moins de 0,05%) de la ZPI  
Chaque anomalie doit être identifiée,  
retirée et gérée de façon individuelle



# Portée du projet



- ✓ Un total de 21 778 anomalies à investiguer
- ✓ Durée totale estimée : 15-20 ans
- ✓ Coût total estimé :  $\approx$  40 millions \$

- ✓ Investigation des anomalies
- ✓ Gestion des projectiles
  - ✓ STM : détonation sur terre
  - ✓ NSTM : détonation in situ



# Évaluations des impacts et mesures d'atténuation

- Processus fédéral
  - Permis MPO
  - Permis ECCC (SCF)
- Processus provincial
  - Décret gouvernemental
  - Autorisations ministérielles annuelles
  - De 2017 à 2021
- Mesures d'atténuation
  - ✓ Respect des périodes de restriction
  - ✓ Détonations in situ
    - Murs de bulles
  - ✓ Protection des espèces en péril (EP)
  - ✓ Limitations de la propagation des espèces exotiques envahissantes (EEE)
- Les principaux impacts du projet sont créés par les détonations in situ des NSTM





# Activités réalisées

## Amélioration des pratiques de travail



Déplacement du point de détonations ex situ hors de la zone inondable (avant 2016)

À partir de 2016 :  
Détonations en structure temporaire de démolition





# Activités réalisées

## Amélioration des pratiques de travail

- Installation de mur de bulles pour protéger les poissons lors des détonations in-situ des NSTM (à partir de 2020)
- Recherche sur les types d'amorces en 2022: des munitions anciennement identifiées comme NSTM sont maintenant identifiées comme STM
- Résultat: aucune détonation in situ en 2022 et 2023





## Activités réalisées

### Travaux d'investigation et d'enlèvement

- Identification de chaque item créant une anomalie, un à un
- Récupération de l'item créant l'anomalie pour gestion ultérieure SAUF s'il s'agit d'un projectile non sécuritaire à déplacer (NSTM)





## Activités réalisées – Travaux de détonation



Détonation ex situ



Détonation in situ



# Photos des projectiles retirés en 2023





## Bilan – Travaux d'enlèvement et de disposition

	Anomalies géophysiques	Projectiles	UXO
ZPI	21 778	14 373	2 739
Récupérés en 2016	505	307	56
Récupérés en 2017	1 500	1 055	159
Récupérés en 2018	228	151	25
Récupérés en 2020	1200	884	38
Récupérés en 2022	787	409	71
Récupérés en 2023	1815	1064	347 Suspectés HE (à confirmer lors des détonations)
Total récupéré	6 035 (28%)	3 870 (27%)	695 (25%)
Balance à récupérer Estimé sur 7 ans	15 743	10 503*	2 043*

\* Données estimées



# Bilan – Localisation des secteurs nettoyés depuis 2016

Contrat en cours – 2023/2024





# Prochaines étapes

- Poursuite des travaux d'investigation et d'enlèvement
  - Durée estimée: 7 ans
  - Considérations contractuelles
  - Amélioration continue des pratiques de travail
- Activités de communication continue
- Évaluation des résultats
  - Analyse des données
  - Ajustement et optimisation des activités
  - Réévaluation des budgets et des échéanciers

} Processus  
itératif