



# GEMTEC

[www.gemtec.ca](http://www.gemtec.ca)



# MRS

Munitions Response Services

## Levé et enlèvement des UXO Île Navy

### Dartmouth (Nouvelle-Écosse)

experience • knowledge • integrity



expérience • connaissance • intégrité



# GEMTEC

www.gemtec.ca



Rapport à l'intention de :

Pêches et Océans Canada  
200, rue Kent  
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

## **Levé et enlèvement des UXO Île Navy**

### **Dartmouth (Nouvelle-Écosse)**

31 janvier 2022  
Projet : 100051.030

Information sur le document	
<b>Titre du document</b>	Levé et enlèvement des UXO
<b>Type de document</b>	Rapport final
<b>Version actuelle</b>	V3

Historique des versions			
Version	Date d'entrée en vigueur (JJ-MM-AAAA)	Auteur	Description des modifications
1	31-12-2021	Shaun Pelkey	Rapport initial
2	12-01-2022	Mike West	Recommandations modifiées
3	31-01-2022	Mike West	Rapport final

Documents de référence	
Document	Titre
BGL	Nettoyage du champ de tir et Manuel des activités UXO (B-GL-381-003/TS-000)
C-09-005-004	Démilitarisation et élimination (C-09-005-004/TS-000)
Normes en matière de SIG	Norme sur les données géospatiales de CDC, version 1.07
Attributs et organisation en couches des MEP	Base de données sur les attributs et l'organisation en couches des données sur le terrain des MEP du MDN, version 2.3
Normes en matière de CGN	Normes en matière de CGN pour les projets d'intervention liés aux munitions, version 3.0
Plan de travail	GEM_WP_Geophysical Survey Plan
Plan de travail	GEM_WP_Quality Control Plan
Rapport	GEM_RPT_Daily Geophysical Report
Rapport	GEM_RPT_Daily Operations Report
Rapport	GEM_RPT_Daily Quality Control Report
PON	GEM_SOP_Construction Support
PON	GEM_SOP_Detector Clearance
PON	GEM_SOP_High Density Anomalous Area Characterization
PON	GEM_SOP_MS Screening and Handling
PON	GEM_SOP_Subsurface Investigation

GEMTEC Consulting Engineers and Scientists Limited

32, promenade Steacie

Ottawa (Ontario) K2K 2A9

31 janvier 2022

Dossier : 100051.030 – V3

Pêches et Océans Canada  
200, rue Kent  
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

À l'attention de : Kyle Jarvis

**Objet : RAPPORT FINAL – Levé et enlèvement des UXO – Dartmouth (Nouvelle-Écosse)**

---

Vous trouverez ci-joint le rapport final pour le projet susmentionné. Si vous avez des questions, n'hésitez pas à communiquer avec les soussignés.



---

Shaun Pelkey, M. Sc., ing.  
Directeur de projet



---

Sean Scrivens, géo.  
Géophysicien principal



---

Mike West, M. Sc., géo., ing.

Géophysicien du projet

MW/sp/st



## RÉSUMÉ

Pêches et Océans Canada a retenu les services de GEMTEC Consulting Engineers and Scientists Limited (GEMTEC) et de MRS Management Limited (MRS) dans le cadre du contrat n° 4500015119 pour effectuer un levé des munitions explosives non explosées (UXO) sur le site d'un bateau de pêche (l'Hydra Mariner) qui s'est échoué sur l'île Navy à Dartmouth, en Nouvelle-Écosse. Le navire de 38 mètres, entièrement en acier, était amarré dans l'anse Wrights depuis plusieurs années et ne faisait l'objet d'aucun entretien. Le 17 janvier 2021, de mauvaises conditions météorologiques ont amené le navire à se détacher de son amarre et celui-ci s'est échoué du côté est de l'île Navy. La Garde côtière canadienne a exigé un levé des UXO dans cette zone afin de s'assurer que le retrait du navire pouvait se faire en toute sécurité. L'île Navy est considérée comme un site contaminé fédéral en raison de la présence possible d'UXO causée par l'explosion d'une batterie en 1945.

À la suite du premier levé géophysique réalisé par l'équipe du projet, la portée initiale des travaux (Phase 1 : Levé) a été élargie pour y inclure la recherche et l'enlèvement des cibles géophysiques déterminées. Au cours de la période allant du 30 novembre 2021 au 14 décembre 2021, GEMTEC/MRS a fourni l'équipement et le personnel nécessaires aux diverses tâches à effectuer sur le terrain, notamment : l'évitement et l'escorte des UXO; la construction de la bande de vérification des instruments et la vérification des instruments; les levés géophysiques (terrestres et marins); l'enlèvement assisté par détecteur; le nettoyage sous la surface; la manipulation (inspection, emballage et transport) des munitions et explosifs préoccupants; la préparation d'un rapport final et des livrables inhérents au système d'information géographique.

La méthode, les résultats et les conclusions du projet sont détaillés dans le présent rapport. Tous les travaux ont suivi le plan de travail soumis. Voici un résumé des principales constatations du projet :

- Cartographie géophysique numérique – Une superficie de 0,19 ha a été cartographiée à l'aide d'un système géophysique électromagnétique (chariot EM61) et une superficie supplémentaire de 0,27 ha au moyen d'un réseau de sondes magnétométriques marines (Vallon).
- Cibles géophysiques – Un nombre de 104 cibles EM et de 52 cibles magnétiques (marines) a fait l'objet de recherches.
- Réduction des risques dans les zones de végétation sur l'île et les zones (marines) aux environs du bateau au moyen de l'enlèvement assisté par détecteur – Une superficie (terrestre et marine) de 0,26 ha a été couverte : 58 cibles terrestres et 8 cibles marines ont fait l'objet de recherches.

- Deux UXO ont été récupérées et remises à l'unité de plongée de la flotte, qui devait les éliminer hors site (un projectile à explosif brisant de 5 po; un projectile à explosif brisant de 4 po – pas de fusée).
- Contrôle de la qualité – Les deux objets géophysiques à repérer ont été récupérés (un en zone terrestre et l'autre en zone marine), les vérifications de l'équipement et les résultats de la bande de vérification des instruments étaient satisfaisants, et aucun problème de qualité n'a été décelé.
- On a noté la présence possible d'UXO à proximité immédiate du navire et sous celui-ci.
- Tous les débris de munitions ont fait l'objet d'un tri de troisième niveau et les formulaires relatifs à la chaîne de possession ont été remplis pour deux livraisons distinctes, totalisant 80 kg, au Dépôt de munitions des Forces canadiennes de Bedford, en Nouvelle-Écosse.

Les activités de levé et d'enlèvement des UXO sur le site du projet ont permis de réduire le risque de présence d'UXO lors de futures activités de récupération et de retrait des bateaux.

## TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ .....	V
1.0 INTRODUCTION.....	10
1.1 Caractéristiques du site .....	10
1.1.1 Emplacement.....	10
1.1.2 Contexte .....	10
1.1.3 Conditions du site .....	11
1.1.4 Résumé initial des risques liés aux UXO.....	11
1.2 Portée des travaux.....	12
1.3 Livrables .....	13
2.0 MÉTHODE .....	14
2.1 Enquêtes assistées par détecteur .....	14
2.2 Levés géophysiques .....	14
2.2.1 Système de positionnement.....	14
2.2.2 Exécution des levés .....	15
2.2.3 Traitement des données de l'EM61.....	15
2.2.4 Traitement des données magnétiques .....	16
2.2.5 Traitement GPS .....	17
2.2.6 Sélection des anomalies .....	17
2.2.7 Sélection des cibles .....	17
2.2.8 Caractéristiques des cibles .....	17
2.3 Recherche d'UXO et enlèvement des UXO .....	18
2.3.1 Enlèvement assisté par détecteur .....	18
2.3.2 Enlèvement sous la surface .....	18
3.0 PLAN DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ.....	19
3.1 Objectifs de qualité des données pour l'enlèvement des UXO.....	19
3.1.1 Essai de précision.....	20
3.1.2 Essai de réponse des instruments .....	20
3.1.3 Dissémination pour le contrôle de la qualité.....	20
3.2 Processus de formation propre au site.....	21
3.3 Processus d'inspection quotidien pour le contrôle de la qualité.....	21
4.0 GESTION DU MATÉRIEL .....	22
4.1 Débris de munitions .....	22
4.2 Débris autres que des munitions.....	23

5.0	LEÇONS RETENUES .....	23
6.0	RÉSULTATS ET CONCLUSIONS.....	23
6.1	Recommandations .....	24
7.0	ÉNONCÉ DES LIMITES.....	25

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	: Résumé des livrables numériques.....	13
Tableau 2	: Fréquences des essais de contrôle de la qualité .....	19
Tableau 3	: Résultats de la détection des objets à repérer .....	20
Tableau 4	: Vérifications effectuées pour le projet et leurs fréquences.....	21

## LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Dessins de l'île Navy
Annexe B	Journal photographique du projet
Annexe C	Rapports géophysiques (IVS, essais de fonctionnement et diffusion du signal GPS)
Annexe D	Fiche de fouille
Annexe E	Exemples de rapports quotidiens
Annexe F	Chaîne de possession

## GLOSSAIRE

Sigle	Description
ASIG	Signal analytique
CGN	Cartographie géophysique numérique
CQ	Contrôle de la qualité
DAC	Enlèvement assisté par détecteur
DAM	Débris autres que des munitions
DM	Débris de munitions
DMFC	Dépôt de munitions des Forces canadiennes
EB	Explosif brisant
EDT	Énoncé des travaux
EM	Électromagnétique
EPI	Équipement de protection individuelle
FS	Superviseur sur le terrain
GCC	Garde côtière canadienne
GNSS	Système mondial de navigation par satellite
GPS	Système mondial de positionnement
ISO	Objet standard de l'industrie
IVS	Bande de vérification des instruments
MEP	Munitions et explosifs préoccupants
NEM	Neutralisation des explosifs et munitions
PL	Chef de projet
PON	Procédure opérationnelle normalisée
QCS	Spécialiste du contrôle de la qualité
RTK	Cinématique en temps réel
SIG	Système d'information géographique
SPO	Validation de détection de cibles en situation contrôlée
T	Technicien
TS	Superviseur des techniciens
UPF	Unité de plongée de la flotte
UXO	Munition explosive non explosée

## 1.0 INTRODUCTION

Pêches et Océans Canada a retenu les services de GEMTEC Consulting Engineers and Scientists Limited (GEMTEC) et de MRS Management Limited (MRS) dans le cadre du contrat n° 4500015119 concernant des munitions explosives non explosées (UXO) dans les environs d'un bateau de pêche (l'Hydra Mariner) qui s'est échoué du côté est de l'île Navy à Dartmouth, en Nouvelle-Écosse. Les travaux sont nécessaires pour réduire le risque de trouver une UXO avant l'émission d'un contrat de retrait du navire.

Le présent rapport est divisé en sept (7) sections principales. La section 1, l'introduction, comprend une description du site du projet et du contexte historique. La méthode est présentée à la section 2, qui comprend un résumé de chaque activité exécutée dans le cadre du projet. Le plan de contrôle de la qualité est abordé dans la section 3 et est suivi de la gestion du matériel dans la section 4, des leçons retenues dans la section 5 et des résultats et conclusions dans la section 6. La section 7 décrit les limites des travaux effectués.

### 1.1 Caractéristiques du site

#### 1.1.1 Emplacement

La zone du projet comprenait un rayon d'environ 46 mètres autour d'un navire échoué (l'Hydra Mariner), situé du côté est de l'île Navy, près de l'anse Wrights dans le bassin de Bedford, en Nouvelle-Écosse. L'île est constituée de deux sections reliées par une étroite langue de sable et de gravier qui est submergée à marée haute. Les travaux du projet ont été effectués sur la partie sud de l'île, soit la plus petite des deux sections. Vous pouvez consulter les dessins à l'annexe A pour plus de détails. Un quai saisonnier est présent près de l'extrémité sud de l'île et a été utilisé pour accéder au site des travaux.

#### 1.1.2 Contexte

Le 17 janvier 2021, de mauvaises conditions météorologiques ont amené le navire à se détacher de son amarre et celui-ci s'est échoué du côté est de l'île Navy. Le navire de 38 mètres, entièrement en acier, était amarré dans l'anse Wrights depuis plusieurs années et ne faisait l'objet d'aucun entretien. La Garde côtière canadienne (GCC) a exigé un levé des UXO dans cette zone afin de s'assurer que le retrait du navire pouvait se faire en toute sécurité. L'île Navy est considérée comme un site contaminé fédéral en raison de la présence possible d'UXO causée par l'explosion d'une batterie en 1945.

### 1.1.3 Conditions du site

La partie méridionale de l'île Navy a une superficie d'environ 0,7 ha et s'élève de 3 à 5 mètres au-dessus du niveau de la mer. La rive orientale s'élève abruptement de 1 à 3 mètres à partir du niveau de la marée haute. L'île est couverte par une végétation mixte comprenant des arbres matures, des arbustes clairsemés à denses, des herbes et des zones d'épais sous-bois. La plage de la rive orientale est couverte de sable et de gravier, ainsi que de quelques blocs rocheux. La rive occidentale exposée de l'île est plus rocheuse et parsemée de blocs rocheux.

L'annexe B présente un journal photographique des travaux du projet.

### 1.1.4 Résumé initial des risques liés aux UXO

La GCC et Pêches et Océans Canada ont fourni des sections de documents antérieurs portant sur les UXO à l'équipe du projet pour examen. La plupart des citations ont trait à des études environnementales antérieures et à des études ou à des examens généraux sur les UXO. L'île Navy n'est mentionnée que de manière accessoire, à l'exception d'une étude réalisée en 2002 par Dillon Consulting Ltd. et intitulée *Unexploded Ordnance (UXO) Survey - Phase I Area, Canadian Forces Ammunition Depot (CFAD) Bedford, Nova Scotia*.

Une incertitude considérable entoure la distribution des munitions dans le bassin de Bedford depuis l'explosion du magasin en 1945 et la présence potentielle de munitions sur les rives de l'anse Wrights, de la pointe Rent à l'île Navy. L'île Navy est située à moins de 1,6 kilomètre de l'épicentre de l'explosion de 1945 et les documents suggèrent que le risque de trouver des UXO dans cette zone est élevé. De plus, les exercices antérieurs de récupération d'explosifs et de munitions dans cette zone se sont limités à un nettoyage de niveau 1, impliquant essentiellement la récupération d'explosifs et de munitions provenant du matériel présent à la surface du sol. Les conclusions du levé par capteur magnétique réalisé en 2002 sur l'île Navy par Dillon Consulting Ltd. sont présentées ci-dessous :

- *Sur les 64 anomalies étudiées par Dillon sur l'île Navy, 36 se sont avérées provenir d'UXO, dont un obus de 20 mm actif. Les explosifs et munitions ont été détruits sur place par l'Unité de plongée de la flotte (FDU), conformément aux exigences du projet. Les anomalies géophysiques étudiées représentent environ 2 % du nombre total d'anomalies répertoriées. Environ 2 % des anomalies excavées sur l'île Navy étaient des UXO. Selon une extrapolation linéaire, cela impliquerait la présence de 66 UXO dans la zone de 2,2 ha de l'île Navy [traduction].*

D'après les renseignements fournis et les limites des activités effectuées précédemment (c.-à-d. activités de niveau 1 – nettoyage de la surface), nous sommes d'avis que le risque de présence d'UXO dans la zone de l'île Navy est élevé.

## 1.2 Portée des travaux

Les activités réalisées dans le cadre du présent contrat ont été définies dans l'énoncé des travaux (EDT) de la demande de soumissions n° 30001288 ainsi que dans le cadre de consultations supplémentaires avec la GCC. Selon l'EDT et les consultations supplémentaires avec la GCC, le contrat comprend trois phases distinctes résumées comme suit :

### Phase 1 : Levé

- Effectuer un levé géophysique préliminaire à proximité du navire, l'Hydra Mariner. Le levé devra inclure toutes les zones situées dans un rayon de 46 mètres du navire, tant sur terre que dans l'eau. Le levé permettra d'évaluer la présence d'UXO sur l'île Navy avant le retrait du navire.
- Tenir une séance d'information sur la sécurité avec tous les employés qui ne sont pas des experts des UXO avant le début des travaux.
- Fournir un rapport écrit des résultats et conclusions à la GCC. Le ministère de la Défense nationale devra être informé immédiatement si des UXO sont découverts pendant le levé.

### Phase 2 : Consultation (facultative [GCC], en fonction des conclusions de la phase 1)

- Le spécialiste des UXO devra assister périodiquement à des réunions de planification avec la GCC, l'équipe d'intervention environnementale et les entrepreneurs tout au long de la phase de planification des travaux. Le spécialiste des UXO devra participer aux réunions et préciser si les options de retrait du navire sont réalisables ou non selon les résultats du levé.
- Le spécialiste des UXO consultera l'équipe d'intervention environnementale de la GCC après avoir reçu les plans finaux d'élimination du navire afin de s'assurer que les risques posés par les UXO sont atténués.

### Phase 3 : Supervision (facultative [GCC], en fonction des conclusions des deux premières phases)

- Le spécialiste des UXO pourra être tenu d'assurer la supervision du projet et d'avoir du personnel sur place pendant toute la durée des travaux.
- Une présence quotidienne pourrait ne pas s'avérer nécessaire pendant la phase opérationnelle du projet.
- Effectuer un levé de la zone opérationnelle et s'assurer qu'il n'y a pas d'UXO.



- Organiser une séance d'information sur la sécurité avec tous les employés qui ne sont pas des experts des UXO avant le début des travaux.
- Fournir des rapports quotidiens au commandant d'intervention de la GCC, ou à son remplaçant désigné.
- Fournir à l'autorité technique de la GCC un rapport écrit final une fois le projet terminé.

Les activités à réaliser aux termes du présent contrat pourraient également comprendre : l'évitement des UXO; l'installation de la signalisation; des activités de recherche des UXO, y compris des évaluations de zone étendue et des validations de détection de cibles en situation réelle; des levés géophysiques; un contrôle des communications et un contrôle institutionnel; la réduction des risques; un soutien assuré par un expert-conseil en sous-traitance en matière d'activités liées aux UXO; un soutien général en matière d'UXO.

Le présent rapport comprend les résultats et conclusions de la phase 1 (levé géophysique) et les éléments des phases 2 et 3 (c.-à-d. séances d'information sur la sécurité, recherche d'UXO et enlèvement des UXO, réduction des risques, consultation).

### 1.3 Livrables

Vous trouvez ci-dessous la liste de tous les livrables numériques.

**Tableau 1 : Résumé des livrables numériques**

Description	Format	Échéance
Rapport d'activités quotidiennes	Document PDF	Le jour ouvrable suivant
Rapport de contrôle de la qualité quotidien	Document PDF	Le jour ouvrable suivant
Rapport géophysique quotidien	Document PDF	Le jour ouvrable suivant
Plan en matière de santé, de sécurité et d'environnement	Document PDF	Avant le début des travaux
Documentation photographique	Photos des activités d'intérêt en annexe du rapport	Démobilisation + 15 jours ouvrables
SIG et base de données (y compris les données brutes et traitées)	Données fournies sur demande (USB ou lecteur portatif)	Démobilisation + 15 jours ouvrables

Lettre et carte de confirmation de l'enlèvement / Zones à risque réduit	Document PDF (version provisoire et finale)	Immédiatement après l'enlèvement
Rapport provisoire (y compris toutes les annexes)	Document PDF	Démobilisation + 15 jours ouvrables
Rapport final (y compris les données brutes et traitées)	Document PDF	Dans les 10 jours ouvrables suivant la réception des commentaires

## 2.0 MÉTHODE

La présente section décrit la méthode appliquée aux activités exécutées dans le cadre du projet. Une description générale de chaque activité figure dans le plan de travail, intitulé *UXO Survey, Navy Island – Work Plan*, daté du 29 novembre 2021.

### 2.1 Enquêtes assistées par détecteur

Des détecteurs portatifs ont été utilisés pour sonder les zones de végétation de l'île et les environs de la coque du navire. Chaque anomalie a été localisée par un technicien UXO à l'aide d'un détecteur portatif (Schonstedt et DML2000-XR), et sa position enregistrée par les géophysiciens de terrain au moyen d'un système mondial de positionnement (GPS) cinématique en temps réel. Le tout a été réalisé conformément aux procédures opérationnelles normalisées (PON) établies dans le document **GEM\_SOP\_Detector Clearance**. Toutes les anomalies ont subséquemment fait l'objet des recherches décrites à la section 2.3.

### 2.2 Levés géophysiques

Les levés géophysiques ont été effectués conformément au plan à cet effet (**GEM\_WP\_Geophysical Survey Plan**) et aux normes de cartographie géophysique numérique de Construction de Défense Canada. Deux technologies différentes ont servi à leur réalisation. Pour le levé terrestre, il s'agissait d'un chariot électromagnétique (EM) de Geonics Limited, l'EM61. Pour le levé marin, c'était un gradiomètre à sondes magnétométriques (réseau de magnétomètres Vallon VXV16), remorqué de diverses façons (chariot à roulettes, ponton et suspension sous kayak). Jusqu'à seize (16) sondes ont été utilisées.

Une bande de vérification des instruments (IVS) a été aménagée aux fins de la démonstration quotidienne du bon fonctionnement des systèmes géophysiques.

#### 2.2.1 Système de positionnement

Le positionnement des données de levé géophysique recueillies par la plateforme géophysique a été effectué au moyen d'un système mondial de navigation par satellite (GNSS) cinématique en temps réel. Cette technologie emploie des satellites dans sa ligne de

visée pour calculer les positions X, Y et Z de l'antenne par triangulation. Afin d'améliorer la précision spatiale, une station de base a été utilisée, de sorte que des corrections différentielles ont pu être transmises à l'unité mobile. Ces corrections ont été appliquées pour compenser les distorsions atmosphériques et améliorer considérablement la précision de positionnement.

### 2.2.2 Exécution des levés

Les levés ont été exécutés conformément au plan à cet effet (**GEM\_WP\_Geophysical Survey Plan**).

Des essais de fonctionnement ont été réalisés quotidiennement, et leurs résultats comparés aux seuils établis pour assurer le respect des objectifs de qualité des données durant tout le projet. Les objectifs de qualité des données associés à chaque essai ont été notés dans les rapports géophysiques quotidiens.

### 2.2.3 Traitement des données de l'EM61

Les données de réponse électromagnétique sont couramment influencées par de nombreux facteurs, comme la température des bobines et de l'air pendant leur acquisition. La variation de la température au cours du levé et du réchauffement des bobines peut causer un effet appelé « dérive ». Au début de chaque fichier de données, le système était remis à zéro pour ramener de force toutes les traces au point nul à un endroit où il n'y avait pas de réponse externe. Cette procédure établit une ligne de référence pour la collecte de données d'une activité de levé. À la fin de l'activité, il est possible que les traces de données EM (de tous les canaux temporels) aient dérivé de cette ligne de référence et doivent être corrigées pendant le traitement ultérieur. La dérive est plus prononcée pour les fenêtres temporelles du début de l'acquisition. Il existe de nombreuses méthodes pour la corriger; l'une d'elles est l'utilisation de multiples points choisis parmi ce qu'on interprète comme étant des points zéro pour ramener les données à la ligne de référence établie, en supposant une courbe linéaire ou polynomiale.

Comme il vient d'être mentionné, la première étape du traitement des données de l'EM61 consistait à éliminer la dérive par une correction linéaire multipoint.

Cette correction faite, un protocole secondaire de nivellement statistique a été appliqué sur les données pour éliminer les effets de fond découlant probablement de la géologie ou de variations subtiles causées par un découplage des bobines réceptrices à l'intérieur du champ primaire. Ce protocole respectait les limites suivantes pour soustraire le bruit de fond en préservant toute réponse des cibles réelles prévues d'après la portée du projet :

- A. Un filtrage médian a été effectué pour chaque profil et chaque canal de données EM (ceci caractérise la tendance, mais ne touche pas aux caractéristiques de faible

- longueur d'onde typiques des cibles réelles).
- B. Le canal filtré est ensuite atténué jusqu'à un seuil d'amplitude (en général de 3 à 5 mV pour le Ch1). On évite ainsi le nivellement des caractéristiques de grande longueur d'onde qui excèdent cette plage de millivolts.
  - C. Enfin, une limite de débordement de 20 à 30 échantillons (max.) de chaque côté des anomalies a été appliquée chaque fois que le seuil était atteint pour préserver les contours des cibles. Ceci conserve les caractéristiques de grande longueur d'onde qui excèdent le seuil (empêche la destruction des contours des anomalies), et évite les effets de nivellement sous la ligne de référence dans les zones d'anomalie à haute densité.
  - D. En suivant ces étapes, seules les caractéristiques de faible longueur d'onde sont complètement nivelées.

Ces étapes terminées, le décalage des données a été corrigé à l'aide de trois échantillons, et les données ont été interpolées sur une grille à maille de 0,5 m en appliquant une limite d'interpolation de 1,0 m.

#### **2.2.4 Traitement des données magnétiques**

Pendant l'acquisition, les données du réseau magnétique Vallon étaient stockées dans un ordinateur local. À la fin du levé, elles ont été transmises au géophysicien de projet. Leur traitement initial a suivi les étapes ci-dessous :

- A. Les fichiers RAW ont été convertis en format ASCII XYZ aux fins de l'importation dans le logiciel Oasis Montaj de Geosoft.
- B. Les données de positionnement ont été projetées dans le système de coordonnées suivant le système de référence NAD83.
- C. Le décalage des données magnétiques brutes a été corrigé pour tenir compte de la latence du système.
- D. Étant donné la dérive inhérente des données magnétiques causée par le cycle diurne, la géologie régionale et les gros objets métalliques à proximité (principalement la coque de l'Hydra Mariner), un protocole de correction manuel a été suivi pour redresser la ligne de référence des données tout en réduisant au minimum les effets sur les réponses anormales. Ce profil a été nommé « Mag Trend » (tendance magnétique) et a été soustrait des données magnétiques brutes. Cette tendance a été calculée en appliquant successivement un filtre non linéaire constitué de statistiques mobiles et un filtre passe-bas.

- E. Le signal analytique magnétique (ASIG) a ensuite été calculé à partir des données de gradient avec dérive corrigée, pour faciliter la sélection des cibles.
- F. Les données ont été interpolées sur une grille à maille de 0,5 m en appliquant une limite d'interpolation de 1,0 m.

### **2.2.5 Traitement GPS**

Toutes les données EM ont fait l'objet d'un positionnement cinématique en temps réel pendant leur acquisition, et des essais de dispersion GPS ont confirmé que l'écart de précision des données a été respecté tous les jours des activités de levé. Les résultats des essais figurent à l'annexe C.

### **2.2.6 Sélection des anomalies**

La sélection des anomalies visait à cerner le sous-ensemble d'anomalies géophysiques présentant l'une des réponses attendues d'un large éventail de munitions à une profondeur de recherche maximale de 0,75 m.

La plateforme EM génère un champ primaire et reçoit les réponses secondaires sur l'axe des Z perpendiculaire au plan horizontal. Ainsi, pour tout conducteur associé à une munition, la réponse mesurée forme un pic à l'endroit de la cible. En général, les conducteurs pour lesquels le couplage au champ primaire est plus fort produisent des champs secondaires plus intenses. De plus, les objets fortement conducteurs (p. ex. épaisse paroi de fer) donnent lieu à des amplitudes supérieures dans les fenêtres temporelles tardives par rapport à celles des objets faiblement conducteurs (p. ex. mince paroi d'aluminium). L'étendue spatiale de la réponse EM est une bonne indication de la taille de l'objet, et l'amplitude est fortement liée à la profondeur et à la composition.

### **2.2.7 Sélection des cibles**

La méthode de sélection des cibles pour les données EM et magnétiques comportait peu d'étapes. Toute la base de données a été interpolée sur une grille. Son profil a été établi et elle a été analysée dans un affichage de carte plane. La sélection a été faite manuellement; l'automatisation n'a servi que pour le premier passage d'évaluation des données.

Les résultats du levé géophysique ont été compilés dans une base de données Geosoft. Les cibles EM ont été choisies à partir d'une amplitude d'environ 2 mV. Toutes les cibles magnétiques engendrant une réponse associable à un quelconque dipôle qui étaient peu susceptibles de découler d'une réponse éloignée ont également été sélectionnées.

### **2.2.8 Caractéristiques des cibles**

Toutes les cibles choisies avaient une amplitude de réponse EM ou magnétique qui donnait une idée de leur taille et de leur profondeur. La valeur de la réponse au canal EM trois (3) a

été attribuée à celles devant être retirées ou éliminées, en guise de référence générale pour la réacquisition de données et la confirmation du retrait. Bien que les valeurs des canaux EM des premières fenêtres temporelles n'ont pas été associées aux cibles, elles ont été consultées pendant la sélection des cibles pour repérer les faux positifs potentiels et la présence d'objets (faiblement) conducteurs à l'amortissement rapide.

La sélection tenait compte des pics des profils et des cartes 2D. La valeur de réponse associée à chaque cible provenait directement des données maillées.

Les résultats sont résumés dans la fiche de fouille de l'annexe D.

## **2.3 Recherche d'UXO et enlèvement des UXO**

Toutes les anomalies trouvées grâce aux enquêtes assistées par détecteur (portatif) et aux levés géophysiques ont fait l'objet de recherches, et les objets à l'origine des réponses ont été retirés ou identifiés avec certitude et laissés en place.

### **2.3.1 Enlèvement assisté par détecteur**

Sur la terre, l'équipe d'enlèvement assisté par détecteur comptait généralement quatre membres (un superviseur sur le terrain pour les UXO [UXOFS], un spécialiste du contrôle de la qualité UXO [UXOQCS], un superviseur des techniciens UXO [UXOTS] et un technicien UXO [UXOT]). Elle a réalisé des travaux de réduction des risques couvrant 0,22 ha sur l'île et 0,04 ha dans l'eau. Elle était équipée de détecteurs portatifs et a utilisé des marqueurs visuels pour préserver les lignes de levé et indiquer les progrès. La végétation n'a pas été coupée; il est donc possible que des zones de sous-bois denses n'aient pas été entièrement nettoyées. La profondeur d'enlèvement était de 45 cm, mais il se pourrait que de petites munitions n'aient pas été détectées à des profondeurs moindres. L'enlèvement assisté par détecteur a été réalisé conformément aux PON de l'équipe.

Le travail d'enlèvement assisté par détecteur dans l'eau adjacente au navire a été mené par une équipe de trois personnes dans le respect des PON. Toutes les zones visées figurent sur la carte montrant l'ensemble du site à l'annexe A. Toutes les fiches de fouille sont présentées à l'annexe D.

### **2.3.2 Enlèvement sous la surface**

Des activités d'enlèvement sous la surface ont été réalisées pour les cibles géophysiques discrètes et les zones d'anomalie à haute densité pour lesquelles il était impossible de distinguer la réponse des cibles sur la terre et dans l'eau autour du navire. L'équipe de fouille se composait généralement de quatre membres (un UXOFS, un UXOTS, un UXOT et un UXOQCS), mais pouvait compter sur le chef de projet au besoin.

Pour les cibles géophysiques discrètes, l'équipe a acquis de nouvelles données à l'aide des

détecteurs portatifs, et suivi pour ses recherches la méthode standard avec approche excentrée, laquelle consiste à creuser à côté de la cible et à s'en approcher par le côté en utilisant des détecteurs portatifs. Cette approche par paliers vise à éviter les interactions accidentelles avec l'objet. On continue de creuser à côté de lui jusqu'à ce qu'on le sente le long de la paroi du trou. On retire ensuite doucement la terre à l'aide d'outils de précision jusqu'à ce qu'une partie de l'objet soit exposée et que l'identification soit possible.

L'équipe a nettoyé les zones d'anomalie à haute densité sur la terre en localisant d'abord les cibles avec l'EM61, après quoi elle a procédé à la recherche et au retrait. Ces zones se trouvaient juste au-dessus de la ligne de marée haute et résultaient d'une grande quantité de fragments métalliques provenant de munitions explosées. Selon leur distribution (très localisée), les fragments semblent venir d'une détonation sur place de munitions Brisantes possiblement trouvées sur l'île ou dans les environs et apportées là à des fins d'élimination.

Il a été déterminé qu'une zone d'anomalie à haute densité dans l'eau résultait d'un gros bloc de béton avec barre d'armature, qui a finalement été laissé en place. Le retrait des autres cibles a été vérifié par un levé de contrôle de la qualité réalisé avec le même équipement ayant servi au levé initial.

### **3.0 PLAN DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ**

La présente section décrit les objectifs de qualité qui ont été respectés dans le cadre de la commande, conformément au plan de contrôle de la qualité (**GEM\_WP\_Quality Control Plan**).

La personne responsable du contrôle de la qualité a pour tâche de veiller à ce que le personnel effectue toutes les vérifications de la qualité de l'équipement requises et inscrive au registre les notes voulues. Elle réalise des vérifications internes à des moments aléatoires imprévus pour s'assurer que le personnel s'acquitte de toutes les tâches du plan de travail. La présente section décrit certains des processus de contrôle de la qualité appliqués durant tout le projet.

#### **3.1 Objectifs de qualité des données pour l'enlèvement des UXO**

Les objectifs de contrôle de la qualité ont été établis et enregistrés conformément au rapport de qualité quotidien de GEMTEC (100051.030\_RPT Daily Quality Control Report) pour veiller à la qualité des données durant le projet. Les essais de fonctionnement suivants, liés à l'enlèvement des UXO, ont aussi été faits à divers intervalles :

- Essai de précision du GPS
- Essai de réponse des instruments

Les objets susmentionnés ont été analysés conformément aux spécifications établies avant le début des levés. Le tableau 2 montre la fréquence de réalisation de chaque essai. Les

résultats du contrôle de la qualité quotidien étaient notés dans le rapport géophysique quotidien (100051.030\_RPT\_Daily Geophysical Report). Un exemple de ce formulaire figure à l'annexe C.

**Tableau 2 : Fréquences des essais de contrôle de la qualité**

Mesure de contrôle de la qualité	Chaque jour		Début du projet	Non-conformités
	Matin	Soir		
Essai de précision du GPS	•		•	Aucune
Essai de réponse des instruments	•	•	•	Aucune

### 3.1.1 Essai de précision

La précision de positionnement de la station mobile du GPS utilisée pour établir la disposition des cibles a été quotidiennement mise à l'essai : le récepteur GPS était placé au-dessus d'un point de référence connu sur le site du projet, et les données d'une position unique étaient enregistrées. Les résultats étaient examinés pour vérifier que l'appareil respectait les spécifications (< 5 cm).

### 3.1.2 Essai de réponse des instruments

Chaque jour où le chariot EM61 a été utilisé, un essai de réponse à un objet connu a été effectué pour s'assurer que la puissance de sortie demeurait la même tout au long du projet. L'EM61 a été employé en complément des détecteurs portatifs pour vérifier le nettoyage des emplacements ciblés après chaque fouille, ainsi que pour faire un contrôle de la qualité sur la totalité des lieux de fouille afin d'en confirmer le nettoyage (réponse signal < 5 mV, selon le cas).

Pour faire cet essai, l'équipe a fixé chaque jour sur le système (lorsqu'il était utilisé) un même objet standardisé et a évalué les réponses en fonction de la répétabilité du système par rapport à la ligne de référence établie au début du projet. Le décalage mesuré de la réponse était déterminé d'après la troisième fenêtre temporelle EM, et la valeur du décalage mesuré correspondait à la différence entre la ligne de référence (sans l'objet) et le pic de réponse (avec l'objet).

### 3.1.3 Dissémination pour le contrôle de la qualité

Afin de valider le levé géophysique et les recherches sous la surface, l'équipe a appliqué un programme de dissémination pour le contrôle de la qualité. Un total de deux (2) objets à repérer ont été enfouis au hasard sur la propriété, l'un en zone terrestre et l'autre en zone



marine. Tous deux ont été localisés durant l'exécution du programme de levé géophysique, et récupérés au cours des activités d'enlèvement des UXO. Le tableau 3 présente des renseignements sur leur détection.

**Tableau 3 : Résultats de la détection des objets à repérer**

N° de l'objet	Description de l'objet	Profondeur du sommet (m)	Valeur sur la grille		Position réelle (NAD83)		Position interpolée (NAD83)		Décalage (m)
			EM6 1	Vallon	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)	
1	Petit objet standard de l'industrie	0,1	60,3 mV	S.O.	451 089,209	4 949 473,308	451 089,27	4 949 473,28	0,064
2	Objet standard moyen de l'industrie	0,0	S.O.	9,1 nT	451 080,44	4 949 515,29	451 080,41	4 949 515,24	0,058

### 3.2 Processus de formation propre au site

Au début du projet, une courte formation a été donnée à l'équipe du projet pour que tous ses membres comprennent bien les objectifs du projet, l'importance du contrôle de la qualité, ce qui constitue un échec, la manière de communiquer les sujets de préoccupation ainsi que le rôle et les responsabilités de chacun.

La formation en matière de sécurité propre au site portait notamment sur les éléments suivants :

- dangers associés à la présence possible de munitions et d'explosifs préoccupants (MEP);
- mesures à prendre en cas de découverte de MEP;
- coordonnées et itinéraire vers l'hôpital;
- emplacement de l'équipement d'urgence.

L'ensemble du personnel de terrain et des sous-traitants ont assisté à une séance d'information sur la sécurité présentée par l'UXOFS avant de pouvoir accéder au site.

### 3.3 Processus d'inspection quotidien pour le contrôle de la qualité

Chaque jour avant de commencer le travail, l'équipe vérifiait l'ensemble des instruments et de l'équipement, remplaçait les batteries et les piles au besoin, et étalonnait les instruments devant l'être en se référant à une source connue. Le tableau 4 ci-dessous indique la fréquence des diverses vérifications effectuées et des séances d'information données au cours du projet ainsi que le membre du personnel qui en était responsable.

L'UXOFS et le géophysicien de projet devaient voir à ce que le personnel effectue les vérifications de la qualité de l'équipement requises et tienne adéquatement les dossiers à jour. Les responsables du contrôle de la qualité ont réalisé des inspections aléatoires imprévues pour assurer l'exécution par le personnel de toutes les tâches prévues dans l'énoncé des travaux du projet.

**Tableau 4 : Vérifications effectuées pour le projet et leurs fréquences**

Tâche	Responsable	Fréquence
Qualification du personnel	Chef de projet UXO (UXOPL)	Début du projet / changement de personnel
Équipement de communication	UXOFS	Chaque jour
Essai de fonctionnement géophysique	Géophysicien de projet	Chaque jour
Vérification des objectifs de qualité des données géophysiques	Géophysicien de projet	Chaque jour
Inspection de sécurité/sécurité incendie	UXOFS	Chaque jour
Séances d'information sur la sécurité	UXOFS	Chaque jour
Programme de santé et sécurité	UXOPL	Chaque semaine
Plan de travail sur le terrain actualisé	UXOPL	Chaque semaine
Séance d'information des visiteurs	UXOFS	Au besoin
Évaluation des dangers	UXOFS	Début du projet / changement de personnel
Formation propre au site	UXOFS	Début du projet / changement de personnel

## 4.0 GESTION DU MATÉRIEL

### 4.1 Débris de munitions

Durant l'enlèvement des UXO, l'équipe a récupéré 80,0 kg de débris de munitions sur le site du projet. Ils ont tous fait l'objet d'un tri de troisième niveau et été neutralisés au Dépôt de munitions des Forces canadiennes (DMFC) de Bedford. Il s'y trouvait notamment une plaque de base d'une pièce de six livres (bombe) et des fragments provenant de diverses détonations. La plupart des fragments semblaient résulter de procédures de neutralisation des explosifs et munitions (NEM) réalisées sur des munitions trouvées précédemment. Des documents sur la chaîne de possession ont été remplis lors de la remise des débris de munitions au représentant du DMFC (annexe F).

## 4.2 Débris autres que des munitions

Les débris autres que des munitions ont fait l'objet d'un tri de troisième niveau avant d'être déclarés sûrs à transporter sur les routes publiques. Ils ont été éliminés conformément aux procédures locales. Ces débris comprenaient de la ferraille, des clous, des écrous, des pneus, des chaînes et un faible volume de déchets (voir la fiche de fouille à l'annexe D).

## 5.0 LEÇONS RETENUES

Voici la principale leçon retenue à l'issue du projet :

### Sujet 1 : Multiples plateformes géophysiques requises pour les levés sur les plages et les levés marins près des rives

**Problème** : Un vent fort empêchait le bateau portant le réseau de magnétomètres Vallon de suivre la trajectoire correctement. Le système est normalement fixé à l'avant du bateau servant aux levés. En raison des délais serrés du projet, il était impossible d'attendre la tombée du vent. Il a fallu reconfigurer le système à deux reprises pour effectuer le levé marin. En ce qui concerne les travaux près des rives, la transition de la plage à l'eau peu profonde, puis à l'eau profonde pose problème, et il faut tenir compte des marées et des vents pour choisir la plateforme géophysique optimale dans les conditions.

**Solution** : Prévoir de multiples options de déploiement pour le matériel de levé géophysique avant l'arrivée sur les lieux.

## 6.0 RÉSULTATS ET CONCLUSIONS

GEMTEC/MRS et leurs sous-traitants ont réalisé les travaux sur le terrain pour le projet de l'île Navy (contrat n° 4500015119 de Pêches et Océans Canada) entre le 30 novembre et le 14 décembre 2021. En voici les résultats et conclusions :

- Le secteur du projet a été divisé en quatre zones dans lesquelles différentes stratégies ont été employées pour réduire le risque de tomber sur une UXO : zone 1 – île au-dessus de la ligne de marée haute (détecteurs portatifs); zone 2 – plage jusqu'à la ligne de marée basse (EM61-Mk2); zone 3 – dans l'eau, sauf la région immédiatement adjacente au navire échoué (réseau de magnétomètres Vallon); et zone 4 – à moins de trois mètres de la coque du navire (détecteurs portatifs sous-marins).
- L'équipe a effectué la cartographie géophysique numérique d'environ 0,46 ha, comme suit : 0,19 ha à l'aide d'un chariot EM61 (plage), et 0,27 ha à l'aide d'un réseau de magnétomètres marins Vallon. La profondeur de recherche était de 0,75 m. Les sédiments passaient du sable et du gravier ponctués de rochers le long de la rive à un

fond mou d'argile et de limon sous une eau profonde à environ 8 m de la ligne de marée basse mesurée le 8 décembre 2021. Les géophysiciens de projet ont sélectionné en tout 104 cibles de l'EM61 et 52 cibles du réseau de magnétomètres Vallon en vue de recherches ultérieures.

- Toutes les cibles de priorité élevée ont fait l'objet de recherches pendant les activités d'enlèvement sous la surface. De plus, une zone d'anomalie de haute densité le long de la ligne de marée haute a été nettoyée à l'aide de l'EM61, qui a facilité la localisation des objets à enlever.
- Les anomalies relevées grâce aux détecteurs portatifs ont été marquées à l'aide d'un GPS cinématique en temps réel de grande précision, et des drapeaux de marquage ont été plantés près des endroits ciblés aux fins des recherches ultérieures. Dans l'eau, de longs poteaux ont servi au marquage des endroits ciblés.
- Deux UXO ont été récupérées pendant les activités de recherche et d'enlèvement; elles ont été remises à l'unité de plongée de la flotte qui devait les éliminer hors site (un projectile à explosif brisant de 5 po; un projectile à explosif brisant de 4 po – pas de fusée).
- Environ 80 kg de débris de munitions ont été récupérés pendant les activités d'enlèvement sous la surface, et remis à la section des munitions du DMFC accompagnés du formulaire de chaîne de possession signé.
- Un plan de contrôle de la qualité a été mis en œuvre à l'égard de tous les processus géophysiques et liés aux munitions et explosifs préoccupants. Les résultats de ce plan indiquent que toutes les activités ont produit des résultats fiables et justifiables.

La méthode de réduction des risques et les limites applicables à chaque zone sont résumées sur le dessin *Recherche d'UXO – Zones d'enlèvement* à l'annexe A.

## 6.1 Recommandations

Pour les futures activités de récupération du navire, GEMTEC/MRS recommandent la mise en place d'un soutien à la construction pour les UXO, qui orientera les mesures de récupération. Le personnel spécialisé en UXO donnera des séances d'information sur les dangers à tout le personnel de terrain, y compris à tout nouveau membre arrivant après le lancement du projet. Il pourrait également être nécessaire de faire revoir le plan de récupération du navire par GEMTEC/MRS avant le début des activités connexes. Le cas échéant, cet examen servirait à déterminer si les mesures doivent être modifiées (si possible), ou si les activités nécessitent des travaux ou des conseils d'experts supplémentaires en matière d'UXO. Bien qu'il convienne de limiter le plus possible la perturbation du sol sur le site, celle-ci sera probablement inévitable lors du retrait complet du navire. Dans un tel cas, il sera possible de faire appel à GEMTEC/MRS pour évaluer les risques associés aux tâches. Voici quelques activités qui devraient être évitées ou qui pourraient nécessiter une consultation en matière d'UXO lors des activités de récupération :

- Découpe de matériel récupéré et lancement de celui-ci sur les sédiments mous autour du navire;
- Utilisation d'un chalumeau coupeur à moins de 0,5 m de la surface du sol ou à l'intérieur du navire lorsque la coque est en contact avec le sol ou le fond marin;
- Toute forme de perturbation du sol – y compris l'enfoncement de pieux, l'installation de systèmes d'ancrage et les excavations – dans les sédiments mous et les environs immédiats du navire où seules des activités d'enlèvement au moyen d'appareils portatifs ont été effectuées;
- Travail à l'extérieur des zones de levé indiquées à l'annexe A. Si un tel travail est requis, il devra se limiter à des activités non intrusives en surface réalisées sous escorte de personnel spécialisé en UXO sur les lieux.

## 7.0 ÉNONCÉ DES LIMITES

Les conditions des lieux décrites dans le présent rapport se basent sur l'information obtenue durant l'évaluation et sur l'état des lieux au moment des travaux de levé et d'enlèvement uniquement. Aucune tierce partie ne peut s'appuyer sur les résultats sans le consentement de GEMTEC et de ses clients, Pêches et Océans Canada et la Garde côtière canadienne.

Les constatations et les conclusions figurant dans ce rapport ont été préparées spécialement pour ce projet, avec tout le sérieux normalement exercé par les professionnels qui pratiquent actuellement dans des conditions semblables dans la province. Dans le cas où de nouveaux renseignements seraient découverts lors de travaux ultérieurs, GEMTEC se réserve le droit de réévaluer et de modifier les conclusions du rapport, au besoin, avant tout recours à son contenu.

Nous estimons que ce rapport fournit de l'information suffisante pour vos besoins actuels. Si vous avez des questions à son sujet, n'hésitez pas à communiquer avec notre bureau.



Shaun Pelkey, M. Sc., ing.  
Directeur de projet



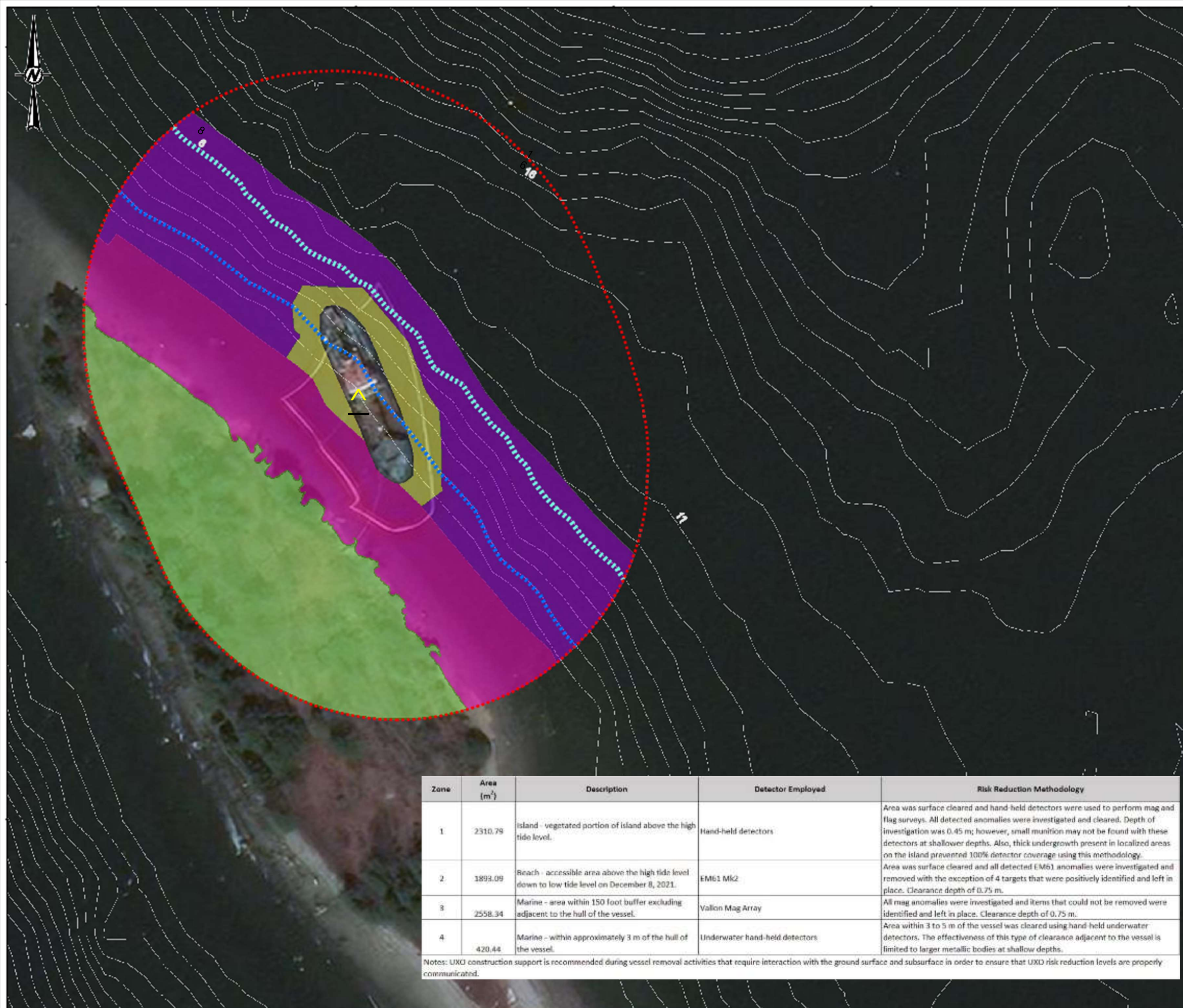
Sean Scrivens, géo.  
Géophysicien principal



## **ANNEXE A**

Dessins de l'île Navy





- ▲ HYDRA MARINER
- PROFONDEUR DE L'EAU
- ÉTENDUE DU PROJET (8 PI/2,43 M)
- TRANSITION : SÉDIMENTS COMPACTÉS À MEUBLES
- ZONE TAMPON AUTOUR DE L'EMPREINTE DU PROJET
- ZONES DE TRAVAIL
- ZONE 1 – RÉDUCTION DES RISQUES
- ZONE 2 – ENLÈVEMENT
- ZONE 3 – ENLÈVEMENT
- ZONE 4 – RÉDUCTION DES RISQUES



1/750 MÈTRES

**REMARQUES**  
 1. LES ISOBATHES SONT DÉRIVÉES À DES INTERVALLES DE 0,5 M, PUIS MULTIPLIÉES PAR 3,281 POUR OBTENIR UNE VALEUR APPROXIMATIVE EN PIEDS.  
 2. LA PROFONDEUR DE L'EAU EST MESURÉE EN PIEDS.

**SOURCES**  
 1. LES ZONES DE TRAVAIL ONT ÉTÉ DÉRIVÉES PAR MRS MANAGEMENT/GEMTEC, 2021  
 2. LES DONNÉES BATHYMETRIQUES NON LIÉES À LA NAVIGATION (NONNA 10) DU SERVICE HYDROGRAPHIQUE DU CANADA ONT ÉTÉ OBTENUES AUPRÈS DE PÊCHES ET OcéANS CANADA, 2020.  
 3. L'HYDRA MARINER A ÉTÉ NUMÉRISÉ PAR LE CONSULTANT AU MOYEN D'ARCGIS ONLINE, 2021.  
 4. SERVICES CARTOGRAPHIQUES ARCGIS, COUCHE WORLD IMAGERY.

Zone	Area (m <sup>2</sup> )	Description	Detector Employed	Risk Reduction Methodology
1	2310.79	Island - vegetated portion of island above the high tide level.	Hand-held detectors	Area was surface cleared and hand-held detectors were used to perform mag and flag surveys. All detected anomalies were investigated and cleared. Depth of investigation was 0.45 m; however, small munition may not be found with these detectors at shallower depths. Also, thick undergrowth present in localized areas on the island prevented 100% detector coverage using this methodology.
2	1893.09	Beach - accessible area above the high tide level down to low tide level on December 8, 2021.	EM61 Mk2	Area was surface cleared and all detected EM61 anomalies were investigated and removed with the exception of 4 targets that were positively identified and left in place. Clearance depth of 0.75 m.
3	2558.34	Marine - area within 150 foot buffer excluding adjacent to the hull of the vessel.	Vallon Mag Array	All mag anomalies were investigated and items that could not be removed were identified and left in place. Clearance depth of 0.75 m.
4	420.44	Marine - within approximately 3 m of the hull of the vessel.	Underwater hand-held detectors	Area within 3 to 5 m of the vessel was cleared using hand-held underwater detectors. The effectiveness of this type of clearance adjacent to the vessel is limited to larger metallic bodies at shallow depths.

Notes: UXO construction support is recommended during vessel removal activities that require interaction with the ground surface and subsurface in order to ensure that UXO risk reduction levels are properly communicated.

SOURCE DU FOND DE CARTE : ESRI ARCGISONLINE.COM, SERVICES CARTOGRAPHIQUES ARCGIS, COUCHE WORLD IMAGERY  
 PROJECTION CARTOGRAPHIQUE : NAD83 UTM20N

CLIENT **GEMTEC**  
 CONSULTING ENGINEERS AND SCIENTISTS

**MRS**  
 MANAGEMENT & RESEARCH SERVICES

PÊCHES ET OcéANS CANADA

451050

451100

451150

451200

451250

3

5

**LEVÉ DES UXO SUR L'ÎLE NAVY**

TITRE

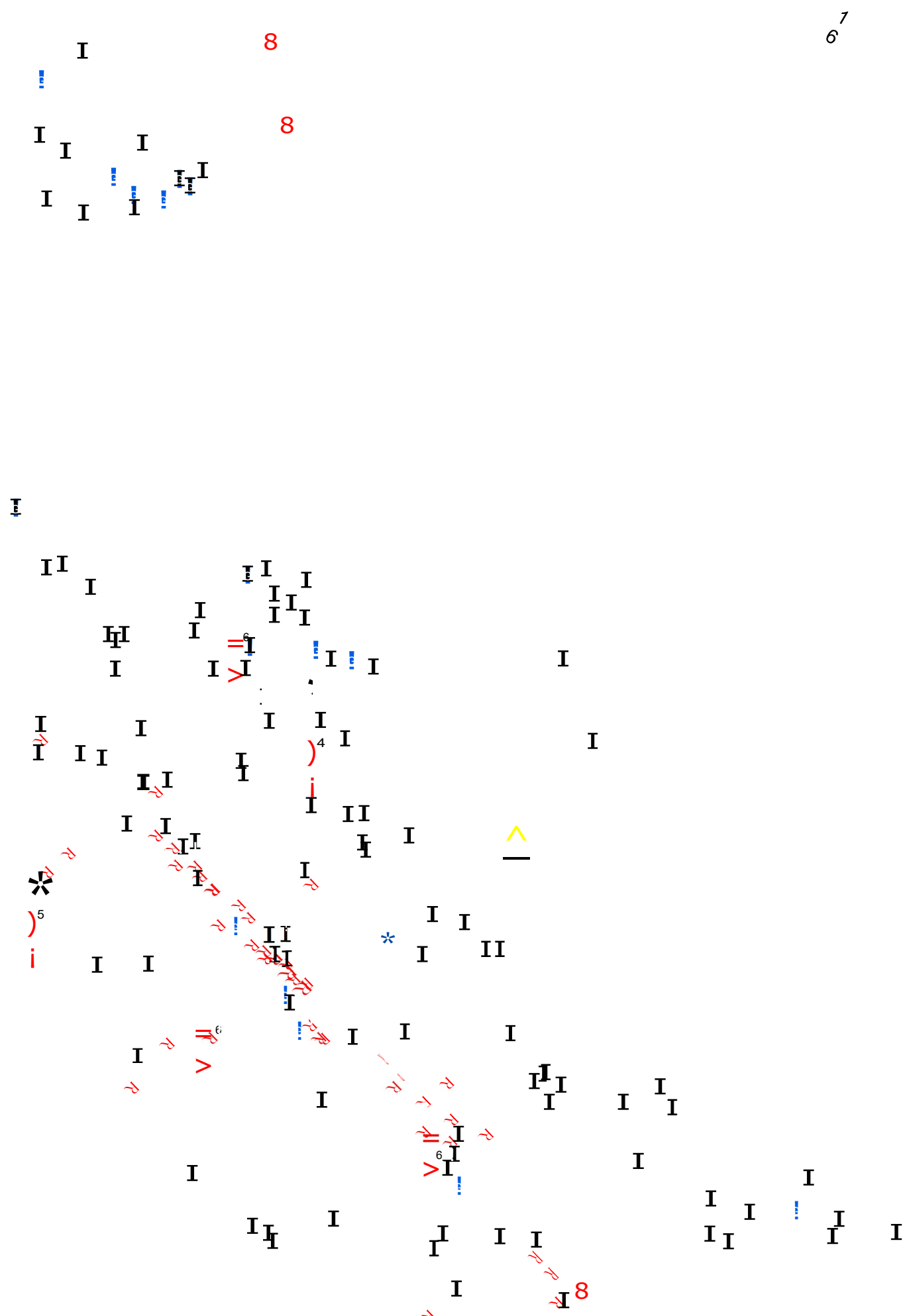
**RECHERCHE D'UXO – ZONES D'ENLÈVEMENT**

CONSULTANT	AAAA-MM-JJ	2021-12-23
	CONCEPTION	SEAN SCRIVENS
	PRÉPARATION	LINDSAY LEWIN
	RÉVISION	SEAN SCRIVENS
	APPROBATION	SHAUN PELKEY

PROJET  
0396-0601

RÉV..  
1





LÉGENDE

RÉSULTATS D'ENQUÊTE

- 4 PROJECTILE UXO DE 4 PO, ENTIER
- 5 PROJECTILE UXO DE 5 PO, ENTIER
- 6 PROJECTILE DE 6 LB À EXPLOSIF BRISANT  
FRAGMENTATION
- I MUNITIONS DE PETIT CALIBRE
- I DÉBRIS AUTRES QUE DES MUNITIONS
- 8 FAUX POSITIF
- \* OBJET STANDARD À REPÉRER
- ! OBJET GÉOLOGIQUE

- ^ HYDRA MARINER
- PROFONDEUR DE L'EAU
- ÉTENDUE DU PROJET (8 PI/2,43 M)
- EM61 – ENLÈVEMENT ASSISTÉ PAR DÉTECTEUR
- EMPREINTE DU PROJET



REMARQUES

1. LES ISOBATHES SONT DÉRIVÉES À DES INTERVALLES DE 0,5 M, PUIS MULTIPLIÉES PAR 3,281 POUR OBTENIR UNE VALEUR APPROXIMATIVE EN PIEDS.
2. LA PROFONDEUR DE L'EAU EST MESURÉE EN PIEDS.

SOURCES

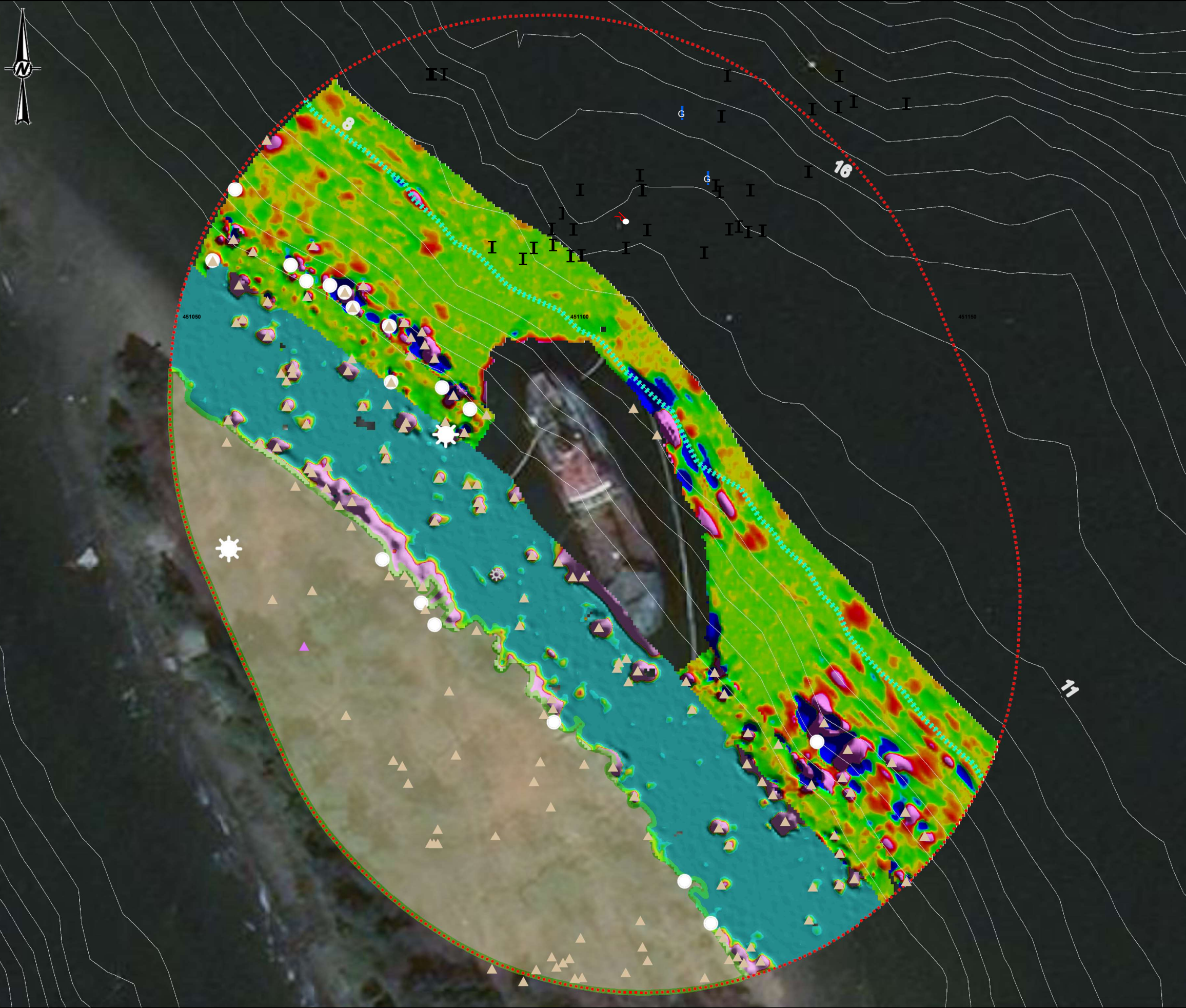
- INVESTIGATIVE RESULTS PROVIDED BY MRS MANAGEMENT/GEMTEC, 2021
2. LES CARTES GÉOPHYSIQUES ONT ÉTÉ DÉRIVÉES PAR LE GÉOPHYSICIEN DU PROJET AU MOYEN DU LOGICIEL GEOSOFT, 2021, MRSMANAGEMENT
  3. LES DONNÉES BATHYMETRIQUES NON LIÉES À LA NAVIGATION (NONNA 10) DU SERVICE HYDROGRAPHIQUE DU CANADA ONT ÉTÉ OBTENUES AUPRÈS DE PÊCHES ET OCÉANS CANADA, 2020.
  4. LES LIMITES DES ZONES DE TRAVAIL ONT ÉTÉ NUMÉRISÉES PAR LE CONSULTANT SELON UNE ZONE TAMPON DE 300 PI AUTOUR DE L'ÉPAVE ET UNE PROFONDEUR D'EAU DE 8 PI.
- ARC/INFO  
 L'HYDRA MARINER A ÉTÉ NUMÉRISÉ PAR LE CONSULTANT AU MOYEN  
 D'ARC/INFO ONLINE.COM, SERVICES CARTOGRAPHIQUES ARCGIS, COUCHE WORLD IMAGERY.  
 BASEMAP REFERENCE: ESRI ARCGISOONLINE.COM ARCGIS MAP SERVICES, WORLD IMAGERY

I I I I I

I

P  
R  
O  
J  
E  
C  
T  
I  
O  
N  
C  
A  
R  
B  
I  
D  
G  
R  
A  
P  
H  
I  
Q  
U  
E  
-  
I  
N  
D  
A  
D  
R  
E  
S  
S  
E  
S  
I  
M  
M  
E  
D  
I  
A

C  
L  
I  
E  
N  
T  
E  
C  
H  
E  
S  
T  
R  
E



PATH: C:\Users\lindsay\OneDrive\WORK\PROJECTS\0396-0601 (New) (lindsay.0 GIS\4.3 Map\MURS-0602-GS-MD-002 UXO Investigation- Investigative Results).ind  
 4249.401



PROJET



LEVÉ DES UXO SUR L'ÎLE NAVY

TITRE

**RECHERCHE D'UXO – RÉSULTATS D'ENQUÊTE**

CONSULTANT	AAAA-MM-JJ	2021-12-23
▲	CONCEPTION	SEAN SCRIVENS
⚙️	PRÉPARATION	LINDSAY LEWIN
⊙	RÉVISION	SEAN SCRIVENS
○	APPROBATION	SHAUN PELKEY

PROJET  
0396-0601

RÉV.  
1



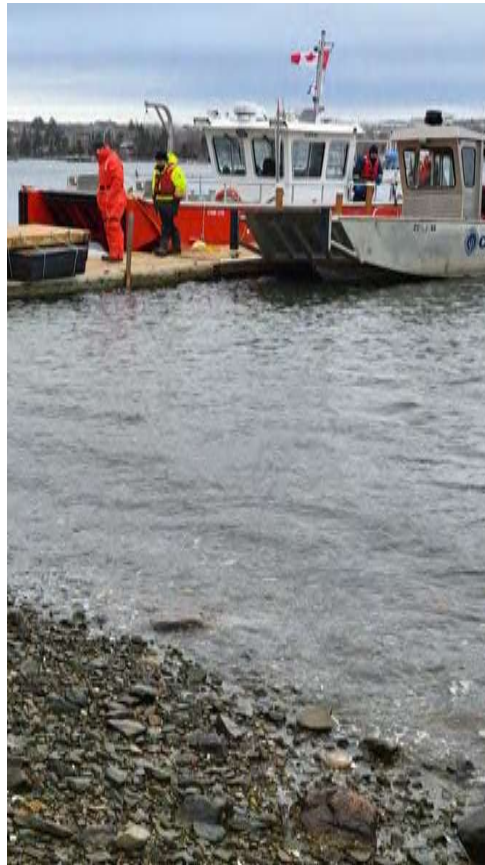
\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



## **ANNEXE B**

Journal photographique du projet





32, promenade Steacie, Ottawa (Ontario) K2K 2A9  
 Tél. : 613-836-1422 | [www.gemtec.ca](http://www.gemtec.ca)  
[ottawa@gemtec.ca](mailto:ottawa@gemtec.ca)

Île Navy et navire échoué vus depuis le Dartmouth Yacht Club (haut).  
 Navire vu depuis le quai de l'île Navy, en regardant vers le nord (coin  
 inférieur gauche). Quai de l'île Navy (coin inférieur droit).

Projet

Levé des UXO sur l'île Navy

N° de projet

100051.0  
 30

**FIGURE  
 B1**



Traversée vers l'île Navy depuis le Dartmouth Yacht Club (coin supérieur gauche), en cours de déplacement (coin supérieur droit) et à l'arrivée au quai de l'île (bas).



32, promenade Steacie, Ottawa (Ontario) K2K 2A9  
 Tél. : 613-836-1422 | [www.gemtec.ca](http://www.gemtec.ca) | [ottawa@gemtec.ca](mailto:ottawa@gemtec.ca)

Projet	Levé des UXO sur l'île Navy	N° de projet	100051.0 30	<b>FIGURE B2</b>





Enlèvement assisté par détecteur sur l'île Navy : utilisation d'un détecteur de métal pour repérer et indiquer les anomalies (coin supérieur gauche); enregistrement des emplacements des anomalies au moyen d'un GPS RTK (coin supérieur droit) et réacquisition et examen des cibles (bas).



32, promenade Steacie, Ottawa (Ontario) K2K 2A9  
 Tél. : 613-836-1422 | [www.gemtec.ca](http://www.gemtec.ca)  
[ottawa@gemtec.ca](mailto:ottawa@gemtec.ca)

Projet

Levé des UXO sur l'île Navy

N° de projet

100051.030

**FIGURE B3**





32, promenade Steacie, Ottawa (Ontario) K2K 2A9  
 Tél. : 613-836-1422 | [www.gemtec.ca](http://www.gemtec.ca)  
[ottawa@gemtec.ca](mailto:ottawa@gemtec.ca)

Levés effectués au moyen d'un détecteur EM61-MK2 : levé de la bande de vérification des instruments [IVS] (coin supérieur gauche); essais de fonctionnement de l'instrument (coin supérieur droit) et levé de la plage (bas).

Projet

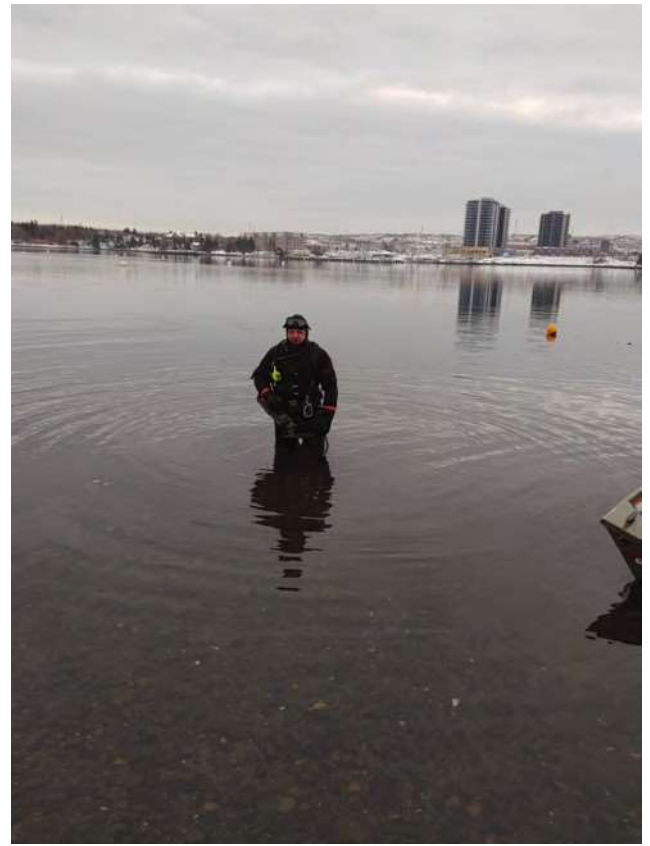
Levé des UXO sur l'île Navy

N° de projet

100051.030

**FIGURE B4**





32, promenade Steacie, Ottawa (Ontario) K2K 2A9  
 Tél. : 613-836-1422 | [www.gemtec.ca](http://www.gemtec.ca) | [ottawa@gemtec.ca](mailto:ottawa@gemtec.ca)

Levé marin : installation d'un réseau de magnétomètres Vallon (haut); indication et examen des anomalies et cibles repérées (coin inférieur gauche) et préparation pour chercher autour de la coque du navire (coin inférieur droit).

Projet

Levé des UXO sur l'île Navy

N° de projet

100051.030

**FIGURE B5**







32, promenade Steacie, Ottawa (Ontario) K2K 2A9  
Tél. : 613-836-1422 | [www.gemtec.ca](http://www.gemtec.ca) |  
[ottawa@gemtec.ca](mailto:ottawa@gemtec.ca)

UXO trouvées : projectile de 5 pouces (coin supérieur gauche) et projectile de 4 pouces (coin supérieur droit). Débris de munitions (DM) provenant de zones d'anomalie à haute densité et d'autres endroits (bas).

Projet

Levé des UXO sur l'île Navy

N° de projet

100051.030

**FIGURE B6**



32, promenade Steacie, Ottawa (Ontario) K2K 2A9  
Tél. : 613-836-1422 | [www.gemtec.ca](http://www.gemtec.ca) | [ottawa@gemtec.ca](mailto:ottawa@gemtec.ca)

Exemples de débris autres que des munitions (DAM) récupérés lors des levés.

Projet

Levé des UXO sur l'île Navy

N° de projet

100051.030

**FIGURE B7**



## **ANNEXE C**

Rapports géophysiques (IVS, essais de fonctionnement et diffusion du signal GPS)



**Détails du projet**

Titre du projet :	Levé des UXO sur l'île Navy	Préparé par :	Mike West
Numéro de projet :	100051.03	Date (AAAA-MM-JJ) :	2021-11-30
Numéro de contrat :	480044240	Numéro de tâche :	EM61 Levé de la plage

**Progrès quotidiens/globaux**

Type de levé :	Chariot EM61	Progrès total du levé (ha) :	0,158
Date de la dernière SPO ou IVS :	2021-11-30	Progrès quotidien (ha) :	0,158
Zone de travail actuelle :	Plage	État d'avancement (%) :	Environ 85 %

**Valeurs de référence du matériel du projet**
**DÉTECTEURS ÉLECTROMAGNÉTIQUES**

Valeur de réponse de référence de l'instrument (mV) :	EM61 mk2	EM63 Rx1	EM63 Rx2	EM63 Rx3	EM63 Rx4
Seuil pour les bruits parasites/de fond (mV) :	8	S	S.O	S	S
Réponse durant l'essai d'agitation des câbles :	0	O	.	O	O
Réponse durant l'essai pour le personnel :	5	.	.	.	.
	1	S	S.O	S	S
	5	O	.	O	O
Objectifs de qualité des données du projet	N	N	No	N	N
	o	n	n	n	n
	n	n	n	n	n
	N	N	No	N	N
	o	n	n	n	n
	n	n	n	n	n

Décalage de position (échantillons) :

**Point de référence GPS**
 
**Résultats du CQ des données**
**OQD DU SYSTÈME DE LEVÉ EM**

Limite/OQD

EM61-mk2 (canal 3)	Bobines EM EM63 (canal 3)			
	Rx1	Rx2	Rx3	Rx4

**ESSAIS DE FONCTIONNEMENT DU MATIN**

Différence de réponse de l'instrument :	10 %	Différence de réponse de l'instrument (mV/%) :	0/0	S.O	S	S.O	S.O
Niveau de bruit de fond lors de l'essai statique :	95 % moins que le seuil en mV	Bruits parasites/de fond (%>OQD) :		.	O	.	.
Réponse détectable durant l'essai d'agitation des câbles :	Non	Réponse durant l'essai d'agitation des câbles? :	0	S.O	S	S.O	S.O
Réponse détectable durant l'essai pour le personnel :	Non	Réponse durant l'essai pour le personnel? :		.	O	.	.
*Remarque : tous les essais EM ont été réalisés avec les données du canal 3.		Différence de réponse de l'instrument (mV/%) :	No	No	N	No	No
		Bruits parasites/de fond (%>OQD) :		.	.	.	.
		Réponse durant l'essai d'agitation des câbles? :		.	.	.	.

**OQD DU MATÉRIEL GPS**
**STATIONS MOBILES DU GPS**

GS14 GS18

Précision de la position du GPS :	5 cm	Limite
Variation de la position du GPS :	95 % de ± 5 cm	
Précision de la cible :	70 cm	

 Décalage de la précision (cm) :  
 Dispersion des données > OQD (%) :

Essais de fonctionnement du matin	
S.O.	0
S.O.	0
Essais de fonctionnement de l'après-midi	
S.O.	0

Les premiers essais de fonctionnement et de précision ont fourni les valeurs de référence pour la suite. Le point de référence GPS pour le présent rapport sert aussi de point de vérification de la précision et a été déterminé à l'aide d'un réseau de GPS monté sur une station mobile (sans station de base). L'« état d'avancement » du levé par EM61 est fondé sur la superficie estimée qui peut être levée la semaine prochaine lorsque les marées basses seront encore plus basses.

Problème rencontré

Cause fondamentale

Mesure corrective

 Date (AAAA-MM-JJ) :  
 Révisé par :  
 Signature :

 2021-11-30  
 Mike West







## **ANNEXE D**

Fiche de fouille



## Fiche de fouille des cibles discrètes



Date :	10 décembre 2021	Zone :	Île Navy
Emplacement :	Dartmouth (Nouvelle-Écosse)	État :	Fouilles terminées avec EM61 Mk2
<b>Type : MEP</b> Sous-types : UXO, munitions militaires abandonnées (MMA), munitions préoccupantes (MP)	<b>Type : Débris de champ de tir (DCT)</b> Sous-types : DM, explosifs (DM-E), DM, fragments (DM-F), cible renforcée (CR), débris de cible (DC), munitions de petit calibre (MPC), matériau d'emballage (ME), DAM	<b>Type : Autres</b> Sous-types : objet standard à repérer (OSR), faux positif (FP), objet géologique (GEO), faux négatif (FN), aucun contact (AC), profondeur dépassant le contrat (PDC)	<b>Élimination</b> : destruction à l'explosif sur place (BIP), laissé en place (LIP), déplacé, sans objet (S.O.)

N° de cible	Canal 3	Vers l'est (m)	Vers le nord (m)	Type	Sous-type	Quantité	Profondeur (m)	Élimination	Commentaires	Vérification du CQ	Date du CQ	Membres de l'équipe	Date de récupération	CQ
NAV_EM_001	6,12	451055,75	4949505,75	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_002	9,63	451056,50	4949506,25	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_003	42,30	451059,75	4949504,00	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Barre	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_004	26,68	451063,00	4949500,00	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Identique à la cible 5	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_005	86,93	451063,00	4949499,25	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Barre	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_006	8,59	451061,50	4949499,25	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_007	10,80	451062,25	4949498,25	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Pointe	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_008	20,30	451062,25	4949495,00	DCT	DAM	4	0,05	Déplacé	Morceau de chaîne	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	06-Dec-21	1
NAV_EM_009	40,73	451055,50	4949493,25	DCT	DM-F	1	0,10	Déplacé	Fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	06-Dec-21	1
NAV_EM_010	16,40	451054,75	4949493,25	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Ferraille	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	06-Dec-21	1
NAV_EM_011	12,89	451058,75	4949490,25	DCT	DAM	2	0,35	Déplacé	Ferraille / planche cloutée	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_012	185,45	451061,00	4949489,75	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Pointe	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	06-Dec-21	1
NAV_EM_013	8,85	451064,75	4949492,75	DCT	DAM	5	0,15	Déplacé	Morceaux de chaîne	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	06-Dec-21	1
NAV_EM_014	10,15	451072,00	4949495,00	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Ferraille	Réussi	14-Dec-21	Trey / Charles	14-Dec-21	1
NAV_EM_015	3,65	451074,75	4949489,50	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_016	9,24	451075,00	4949488,25	DCT	DAM	3	0,10	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_017	6,90	451067,50	4949487,25	DCT	DAM	1	0,15	Déplacé	Pointe	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	06-Dec-21	1
NAV_EM_018	9,50	451067,00	4949488,00	DCT	DM-F	1	0,10	Déplacé	Fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_019	25,38	451065,00	4949487,00	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Pointe	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	06-Dec-21	1
NAV_EM_020	48,54	451065,50	4949486,50	DCT	DAM	2	0,20	Déplacé	Ferraille	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_021	32,28	451067,00	4949485,25	DCT	DM-F	1	0,20	Déplacé	Fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_022	60,91	451068,66	4949483,99	DCT	DM-F	64	0,25	Déplacé	Fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_023	7500,48	451069,00	4949482,25	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Chaîne d'ancre	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_023	7500,48	451069,00	4949482,25	DCT	DM-F	17	0,20	Déplacé	Fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_024	682,01	451070,90	4949482,17	DCT	DM-F	10	0,10	Déplacé	Fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_025	89,18	451072,30	4949481,19	DCT	DM-F	25	0,10	Déplacé	Fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_026	11,97	451081,75	4949485,75	DCT	DAM	1	0,55	LIP	Ferraille sous une roche	S.O.		Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_027	3,78	451082,53	4949480,38	DCT	DM-F	1	0,10	Déplacé	Fragments	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_028	25,12	451081,25	4949480,25	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_029	11,19	451075,25	4949478,50	DCT	DM-F	9	0,20	Déplacé	Fosse de fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_030	28,11	451076,25	4949477,75	DCT	DM-F	15	0,30	Déplacé	Fragments, possible renvoi du tube à chocs dans la fosse de démonstration	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_031	18,11	451077,03	4949475,31	DCT	DM-F	8	0,25	Déplacé	Fragments, possible renvoi du tube à chocs dans la fosse de démonstration	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_032	21,60	451077,75	4949474,25	DCT	DM-F	9	0,25	Déplacé	Fragments, possible renvoi du tube à chocs dans la fosse de démonstration	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_033	19,13	451078,75	4949473,50	DCT	DM-F	8	0,25	Déplacé	Fragments, possible renvoi du tube à chocs dans la fosse de démonstration	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_034	22,91	451080,75	4949473,50	DCT	DM-F	6	0,20	Déplacé	Fosse de fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_035	28,11	451080,00	4949473,00	DCT	DM-F	25	0,25	Déplacé	Fosse de fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_036	39,56	451079,75	4949471,75	DCT	DAM	2	0,05	Déplacé	Câble, 2 pi	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_037	36,96	451082,00	4949471,00	DCT	DM-F	38	0,20	Déplacé	Fosse de fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_038	28,76	451082,75	4949469,50	DCT	DM-F	35	0,25	Déplacé	Fosse de fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_039	32,93	451083,25	4949467,75	DCT	DM-F	39	0,30	Déplacé	Fosse de fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_040	5,34	451089,75	4949465,75	DCT	DM-F	3	0,10	Déplacé	Fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_041	8,85	451092,25	4949466,75	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Pointe	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1



## Fiche de fouille des cibles discrètes



Date :	10 décembre 2021	Zone :	Île Navy
Emplacement :	Dartmouth (Nouvelle-Écosse)	État :	Fouilles terminées avec EM61 Mk2
<b>Type : MEP</b> déplacé, S.O. Sous-types : UXO, MMA, MP OSR, FP, GEO,	<b>Type : DCT</b> MPC, ME, DAM	<b>Type : Autres</b> Sous-types : DM-E, DM-F, CR, DC	<b>Élimination : BIP, LIP,</b> Sous-types :
		FN, AC, PDC	

NAV_EM	Prof	Lat	Long	DCT	DM-F	9	0,15	Déplacé	Fosse de fragments	Réussi	Date	Opérateurs	Date	1
NAV_EM_042	13,80	451089,50	4949464,00	DCT	DM-F	9	0,15	Déplacé	Fosse de fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_043	12,37	451090,75	4949462,75	DCT	DM-F	11	0,20	Déplacé	Fosse de fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_044	13,28	451093,75	4949461,25	DCT	DM-F	3	0,10	Déplacé	Fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_045	8,07	451096,06	4949463,14	DCT	DM-F	1	0,10	Déplacé	Fragments	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_046	8,59	451096,50	4949459,50	DCT	DM-F	1	0,05	Déplacé	Fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_047	49,19	451093,75	4949458,25	DCT	DM-F	23	0,25	Déplacé	Fosse de fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_048	278,36	451096,50	4949456,00	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Chaîne	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_049	6,90	451100,00	4949458,00	DCT	DM-F	1	0,15	Déplacé	Fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_050	534,73	451102,44	4949466,47	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_051	6,77	451106,00	4949462,50	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_052	1,82	451105,00	4949462,00	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_053	2,08	451104,75	4949461,25	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_054	63,51	451107,43	4949460,88	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Pointe	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_055	2,48	451106,25	4949459,50	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Boulon	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_056	1187,10	451104,25	4949448,50	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Ancre pour le barrage flottant	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_057	7,41	451106,03	4949447,92	DCT	DM-F	1	0,00	Déplacé	Fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_058	22,26	451107,00	4949444,75	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Pointe	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_059	18,35	451107,00	4949444,00	DCT	DM-F	2	0,00	Déplacé	Fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_060	1,95	451108,75	4949446,00	DCT	FP	S.O.	S.O.	S.O.	Rien n'a été trouvé	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_061	70,02	451117,90	4949440,66	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Boulon	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_062	11,44	451119,11	4949438,42	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_063	4,82	451118,25	4949433,25	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_064	5,99	451113,50	4949433,75	DCT	GEO	1	0,00	LIP	Roche magnétique	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_065	8,20	451118,00	4949427,25	DCT	DAM	4	0,10	Déplacé	Ferraille/ clous	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_066	15,10	451118,50	4949426,50	DCT	DAM	1	0,15	Déplacé	Pointe	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_067	172,56	451120,25	4949424,00	DCT	DAM	6	0,10	Déplacé	Pointe / clous / foyer	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_068	4,82	451122,00	4949425,25	DCT	DAM	4	0,00	Déplacé	Briques	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_069	5,34	451130,00	4949433,00	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_070	10,93	451129,50	4949428,75	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Clou	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_071	26,68	451123,25	4949423,50	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Ferraille	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	08-Dec-21	1
NAV_EM_072	659,76	451056,09	4949510,59	DCT	DAM	2	0,10	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_073	44,08	451059,77	4949508,52	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_074	165,33	451070,08	4949499,57	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_075	322,75	451077,56	4949492,95	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_076	416,32	451082,72	4949491,38	MEP	UXO	1	0,05	Déplacé	EOID-002 - projectile de 4 po	Réussi	14-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_077	8,63	451085,45	4949484,91	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Grande pointe (identique à la cible 78)	Réussi	14-Dec-21	Trey / Charles	14-Dec-21	1
NAV_EM_078	9,50	451086,72	4949484,95	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Grande pointe (identique à la cible 77)	Réussi	14-Dec-21	Trey / Charles	14-Dec-21	1
NAV_EM_079	26,62	451086,87	4949482,63	DCT	DAM	1	0,15	Déplacé	Pointe	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_080	24,30	451087,21	4949481,84	DCT	DAM	1	0,15	Déplacé	Identique à la cible 79	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_081	22,67	451091,55	4949483,34	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_082	60,35	451089,27	4949473,28	DCT	OSR	1	0,10	Déplacé	Objet disséminé pour le contrôle de la qualité	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_083	18,11	451093,87	4949475,75	DCT	DAM	1	0,25	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_084	24,37	451097,23	4949474,89	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_085	67,12	451099,10	4949472,98	DCT	DAM	2	0,10	LIP	Ferraille / chaîne	S.O.		Trey / Mitch	07-Dec-21	1



## Fiche de fouille des cibles discrètes



Date :	10 décembre 2021	Zone :	Île Navy
Emplacement :	Dartmouth (Nouvelle-Écosse)	État :	Fouilles terminées avec EM61 Mk2
<b>Type : MEP</b> déplacé, S.O.Sous-types : UXO, MMA, MP OSR, FP, GEO,	<b>Type : DCT</b> MPC, ME, DAM	<b>Type : Autres</b> Sous-types : DM-E, DM-F, CR, DC,	<b>Élimination</b> : BIP, LIP, Sous-types :
		FN, AC, PDC	

NAV_EM_086	215,06	451100,52	4949472,98	DCT	DAM	4	0,05	LIP	Chaîne autour d'une roche	S.O.		Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_087	5,60	451092,86	4949470,29	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_088	11,87	451114,40	4949455,93	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_089	148,38	451121,54	4949448,93	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_090	18,29	451123,41	4949446,65	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_091	82,01	451124,83	4949444,93	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Tige, 3 pi	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_092	376,90	451126,44	4949441,49	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_093	36,05	451135,34	4949434,05	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Pointe	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_094	26,19	451133,32	4949433,30	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Ferraille	Réussi	07-Dec-21	Trey / Mitch	07-Dec-21	1
NAV_EM_095	9,56	451067,29	4949484,47	DCT	DAM	8	0,05	Déplacé	Clous x 5, ferraille x 3	Réussi	14-Dec-21	Trey / Charles	14-Dec-21	1
NAV_EM_096	8,26	451071,14	4949481,07	DCT	DM-F	15	0,10	Déplacé	Fragments x 14, ferraille	Réussi	14-Dec-21	Trey / Charles	14-Dec-21	1
NAV_EM_097	4,85	451072,58	4949480,07	DCT	DM-F	25	0,10	Déplacé	Fragments de 13 x 6 cm, fragments x 24	Réussi	14-Dec-21	Trey / Charles	14-Dec-21	1
NAV_EM_098	5,18	451076,90	4949474,34	DCT	DM-F	36	0,15	Déplacé	Fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Charles	14-Dec-21	1
NAV_EM_099	6,71	451080,73	4949471,45	DCT	DM-F	8	0,20	Déplacé	Fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Charles	14-Dec-21	1
NAV_EM_100	8,91	451103,68	4949447,46	DCT	DM-F	3	0,20	Déplacé	Fragments de 14 x 7 cm	Réussi	14-Dec-21	Trey / Charles	14-Dec-21	1
NAV_EM_101	53,86	451121,11	4949423,27	DCT	DAM	5	0,20	LIP	Foyer – clous, ferraille x 4	S.O.		Trey / Charles	14-Dec-21	1
NAV_EM_102	4,15	451070,66	4949482,74	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Pointe	Réussi	14-Dec-21	Trey / Charles	14-Dec-21	1
NAV_EM_103	4,70	451082,47	4949468,14	DCT	DM-F	3	0,00	Déplacé	Fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Charles	14-Dec-21	1
NAV_EM_104	4,44	451096,38	4949457,26	DCT	DM-F	2	0,10	Déplacé	Fragments	Réussi	14-Dec-21	Trey / Charles	14-Dec-21	1
NAV_EM_104	4,44	451096,38	4949457,26	DCT	DAM	1	0,15	Déplacé	Maillon de chaîne	Réussi	14-Dec-21	Trey / Charles	14-Dec-21	1



## Fiche de fouille des cibles discrètes



Date :	10 décembre 2021	Zone :	Île Navy
Emplacement :	Dartmouth (Nouvelle-Écosse)	État :	Fouilles terminées avec le réseau de magnétomètres Vallon
<b>Type : MEP</b> Sous-types : UXO, MMA, MP		<b>Type : DCT</b> Sous-types : DM-E, DM-F, CR, DC, MPC, ME, DAM	
<b>Type : Autres</b> Sous-types : OSR, FP, GEO, FN, AC, PDC		<b>Élimination : BIP, LIP, déplacé, S.O.</b>	

N° de cible	ASIG	Vers l'est (m)	Vers le nord (m)	Type	Sous-type	Quantité	Profond.(m)	Élimination	Commentaires	Vérification du CQ	Commentaires sur le CQ	Date du CQ	Membres de l'équipe		Date de récupération	CQ
NAV_MAG_001	424,67	451052,66	4949513,72	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Tôle dégradée	S.O.			Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_001	424,67	451052,66	4949513,72	Autres	GEO	1	0,00	LIP	Béton magnétique (une partie a été déplacée)	S.O.			Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_002	909,39	451055,34	4949516,46	DCT	DAM	2	0,00	Déplacé	Tuyaux	S.O.		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_002-QC1	909,39	451055,34	4949516,46	DCT	DAM	2	30,00	LIP	Tôle et métal dans du béton	S.O.			Équipe de NEM	12-Dec-21	1	
NAV_MAG_003	213,27	451064,84	4949509,13	DCT	DAM	2	0,20	Déplacé	Morceau de ferraille d'un diamètre de 10 cm/tuyau d'acier	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_004	167,78	451075,62	4949499,22	DCT	DM-E	1	0,00	Déplacé	Plaque de base	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_005	158,48	451075,66	4949498,12	Autres	GEO	1	0,00	Déplacé	Roche magnétique	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_005	158,48	451075,66	4949498,12	DCT	DAM	2	0,00	Déplacé	Barre métallique, 20 cm x 3 cm	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_006	3600,88	451083,72	4949496,41	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Câble métallique, 40 cm	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_007	1107,55	451085,13	4949491,62	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Pointe métallique, 40 cm	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_008	1622,45	451113,65	4949459,52	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Barre d'acier, 60 cm	S.O.	Inaccessible pour le CQ		Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_009	1412,82	451117,33	4949460,66	DCT	DAM	1	0,30	Déplacé	Barre d'acier, 30 cm	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_010	496,89	451118,64	4949457,91	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Pointe métallique, 30 cm	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_011	954,80	451121,69	4949452,93	DCT	DAM	1	0,00	LIP	Gros morceau de ferraille	S.O.			Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_012	2558,03	451129,85	4949446,23	DCT	DAM	1	0,00	LIP	Ancre pour le quai	S.O.			Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_013	221,63	451133,47	4949437,36	DCT	DAM	1	0,30	Déplacé	Métal	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_014		451142,11	4949433,71	DCT	DAM	1	0,15	Déplacé	Clou de 15 cm	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	10-Dec-21	1	
NAV_MAG_015		451144,47	4949439,55	DCT	DAM	1	0,20	Déplacé	Grosse chaîne	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	10-Dec-21	1	
NAV_MAG_016	17,62	451141,93	4949442,66	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Pneu	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	10-Dec-21	1	
NAV_MAG_017	26,30	451140,19	4949449,07	DCT	DAM	1	0,30	Déplacé	Morceau de ferraille de 100 x 15 cm	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	10-Dec-21	1	
NAV_MAG_018	22,69	451134,85	4949445,28	DCT	DAM	1	0,40	Déplacé	Morceau de ferraille d'un diamètre de 50 cm	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_019	26,61	451133,81	4949447,17	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Boîte d'acier, 12 cm x 12 cm	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_020	47,05	451130,55	4949451,74	Autres	GEO	1	0,00	LIP	Bloc de béton magnétique	S.O.			Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_021	113,71	451125,56	4949451,44	DCT	DAM	1	0,00	LIP	Chaîne de la trousse de lutte contre les déversements pour l'Hydra Mariner	S.O.			Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_022	108,48	451087,95	4949493,90	DCT	DAM	1	0,50	Déplacé	Rondin clouté	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_023	131,18	451085,84	4949494,66	Autres	GEO	1	0,30	Déplacé	Grosse roche magnétique plate	S.O.			Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_024	55,83	451082,23	4949497,41	Autres	GEO	1	0,00	LIP	Roche magnétique	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1	
NAV_MAG_025	192,00	451081,27	4949501,18	DCT	DAM	1	0,50	Déplacé	Morceau de ferraille de 45 cm	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	10-Dec-21	1	
NAV_MAG_026	31,33	451078,09	4949501,49	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Boulon en U, ferraille	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	10-Dec-21	1	
NAV_MAG_027	112,41	451079,99	4949502,91	DCT	DAM	1	0,30	Déplacé	Morceau de ferraille de 30 cm	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	10-Dec-21	1	

NAV_MAG_028	10,21	451079,68	4949504,59	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Petit pneu	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	10-Dec-21	1
NAV_MAG_029	39,73	451078,20	4949503,88	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Clou de 15 cm	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	10-Dec-21	1
NAV_MAG_030	27,51	451075,44	4949505,33	Autres	GEO	1	0,00	Déplacé	Petit tuyau	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1
NAV_MAG_030	27,51	451075,44	4949505,33	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Roche magnétique d'un diamètre de 15 cm	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1
NAV_MAG_031	19,98	451077,32	4949505,80	DCT	DAM	2	0,30	Déplacé	Ferraille	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	10-Dec-21	1
NAV_MAG_032	3,76	451080,41	4949515,24	Autres	FP	S.O.	S.O.	S.O.	Profondeur d'eau de 8 pi (rien n'a été trouvé)	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	10-Dec-21	1
NAV_MAG_033	11,41	451078,77	4949521,96	Autres	FP	S.O.	S.O.	S.O.	Profondeur d'eau de 12 pi (rien n'a été trouvé)	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	10-Dec-21	1
NAV_MAG_034	10,49	451072,09	4949510,57	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Petit pneu	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1
NAV_MAG_035	110,54	451070,73	4949507,68	DCT	DAM	1	0,00	LIP	Métal dégradé	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1
NAV_MAG_035	110,54	451070,73	4949507,68	Autres	GEO	5	0,00	LIP	Roches magnétiques	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1
NAV_MAG_036	1309,73	451069,70	4949509,66	Autres	GEO	1	0,15		Roche magnétique	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1
NAV_MAG_036	1309,73	451069,70	4949509,66	DCT	DAM	3	0,30		Pointe de 50 cm / pneus	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1
NAV_MAG_037	43,28	451067,78	4949510,57	Autres	GEO	2	0,00	LIP	Roches magnétiques	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1
NAV_MAG_038	39,18	451064,77	4949511,10	Autres	GEO	1	0,00	LIP	Béton magnétique (une partie a été déplacée)	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1
NAV_MAG_039	9,62	451065,62	4949515,68	DCT	DAM	1	0,00	LIP	Petit pneu	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	10-Dec-21	1
NAV_MAG_040	36,70	451062,74	4949513,16	Autres	GEO	1	0,15	LIP	Morceau de béton magnétique	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1
NAV_MAG_041	152,49	451057,91	4949514,90	DCT	DAM	1	0,20	Déplacé	Morceau de ferraille d'un diamètre de 15 po	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	09-Dec-21	1
NAV_MAG_042	13,20	451055,58	4949522,92	Autres	GEO	1	0,10	LIP	3 x roches magnétiques (1 x LIP)	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	10-Dec-21	1
NAV_MAG_043	17,77	451059,64	4949529,35	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Plaque d'acier de 30 cm	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	10-Dec-21	1
NAV_MAG_044	2,05	451070,64	4949501,11	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Morceau d'acier d'un diamètre de 10 cm	Réussi	Couverture réussie avec EM61	07-Dec-21	Équipe de NEM	12-Dec-21	1



## Fiche de fouille des cibles discrètes



Date :	10 décembre 2021	Zone :	Île Navy
Emplacement :	Dartmouth (Nouvelle-Écosse)	État :	Fouilles terminées avec le réseau de magnétomètres Vallon
<b>Type : MEP</b> Sous-types : UXO, MMA, MP	<b>Type : DCT</b> Sous-types : DM-E, DM-F, CR, DC, MPC, ME, DAM	<b>Type : Autres</b> Sous-types : OSR, FP, GEO, FN, AC, PDC	<b>Élimination</b> : BIP, LIP, déplacé, S.O.

NAV_MAG_	Profondeur (m)	Coord. X (m)	Coord. Y (m)	D	C	T	DA	DM	Quantité	Statut	Description	Statut	Opération	Date	Équipe	Date	Quantité	
NAV_MAG_045	13,19	451075,23	494949,522	D	C	T	DA	DM	1	0,50	LIP	Métal sous une roche – inaccessible	S.O.		Équipe de NEM	12-Dec-21	1	
NAV_MAG_046	3,48	451077,18	494949,224	D	C	T	DA	DM	1	0,10	Déplacé	Petit morceau d'acier	Réussi	Couverture réussie avec EM61	07-Dec-21	Équipe de NEM	12-Dec-21	1
NAV_MAG_047	1,13	451082,67	494949,302	D	C	T	DA	DM	1	1,00	Déplacé	Petit morceau de métal	Réussi	Couverture réussie avec EM61	07-Dec-21	Équipe de NEM	12-Dec-21	1
NAV_MAG_048	0,79	451106,94	494949,473	D	C	T	DA	DM	1	0,00	LIP	Écaille métallique provenant de la coque du navire (10 pi)	S.O.		Équipe de NEM	12-Dec-21	1	
NAV_MAG_049	16,40	451109,92	494949,132	D	C	T	DA	DM	1	0,00	LIP	Grand pneu (10 pi)	S.O.		Équipe de NEM	12-Dec-21	1	
NAV_MAG_050	16,37	451131,41	494945,420	D	C	T	DA	DM	1	0,00	LIP	Grosse ancre prise dans les sédiments	S.O.		Équipe de NEM	12-Dec-21	1	
NAV_MAG_051	3,17	451132,78	494943,968	D	C	T	DA	DM	1	0,10	Déplacé	Morceau de métal de 15 cm	Réussi		11-Dec-21	Équipe de NEM	12-Dec-21	1
NAV_MAG_052	52,14	451134,46	494945,076	D	C	T	DA	DM	1	0,00	LIP	Tuyau d'acier dans du béton	S.O.		Équipe de NEM	12-Dec-21	1	





## Fiche de fouille des cibles discrètes



Date :	10 décembre 2021	Zone :	Île Navy
Emplacement :	Dartmouth (Nouvelle-Écosse)	État :	Dernier enlèvement assisté par détecteur
<b>Type : MEP</b> déplacé, S.O.Sous-types : UXO, MMA, MP, FP, GEO,		<b>Type : DCT</b> MPC, ME, DAM	
<b>Type : Autres</b> Sous-types : DM-E, DM-F, CR, DC,		<b>Élimination : BIP, LIP,</b> Sous-types : OSR, FN, AC, PDC	

N° de cible	Canal 3	Vers l'est (m)	Vers le nord (m)	Type	Sous-type	Quantité	Profond. (m)	Élimination	Commentaires	Membres de l'équipe	Date de récupération	CQ
NAV_DAC_001	S.O.	45105 4,51	4949490 ,38	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Morceau de bois avec clous	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_002	S.O.	45106 3,37	4949484 ,74	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Morceau de bois avec clous	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_003	S.O.	45105 8,28	4949483 ,51	DCT	DM-F	1	0,05	Déplacé	Fragments	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_004	S.O.	45105 6,10	4949481 ,58	DCT	DM-F	1	0,10	Déplacé	Fragments	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_005	S.O.	45105 4,77	4949476 ,61	MEP	UXO	1	0,30	LIP	EOID-001 – projectile suspect de 5 po	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_006	S.O.	45106 8,14	4949467 ,19	DCT	DM-F	1	0,05	Déplacé	Fragments	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_007	S.O.	45107 0,56	4949479 ,58	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Barre d'acier de 2,5 pi	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_008	S.O.	45107 3,24	4949476 ,99	DCT	DM-F	1	0,00	Déplacé	Fragments	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_009	S.O.	45107 4,57	4949475 ,25	Autres	GEO	1	0,10	LIP	Roche magnétique	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_010	S.O.	45107 5,42	4949473 ,11	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Ferraille	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_011	S.O.	45107 7,47	4949473 ,20	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Pointe	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_012	S.O.	45107 8,11	4949472 ,28	DCT	DM-F	2	0,10	Déplacé	Fragments	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_012	S.O.	45107 8,11	4949472 ,28	DCT	DAM	2	0,10	Déplacé	Pointes	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_013	S.O.	45107 9,54	4949469 ,65	DCT	GEO	1	0,00	LIP	Roche magnétique	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_014	S.O.	45108 0,07	4949468 ,81	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Ferraille	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_015	S.O.	45108 1,30	4949466 ,82	Autres	GEO	1	0,10	LIP	Roche magnétique	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_016	S.O.	45108 6,67	4949466 ,09	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Ferraille	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_017	S.O.	45108 3,18	4949458 ,30	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Ferraille	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_018	S.O.	45107 5,92	4949449 ,36	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Hachette	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_019	S.O.	45107 7,14	4949448 ,62	DCT	DAM	3	0,05	Déplacé	Ferraille / clous	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_020	S.O.	45107 7,89	4949446 ,42	DCT	DAM	2	0,05	Déplacé	Clous	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_021	S.O.	45108 1,71	4949440 ,48	DCT	DAM	4	0,10	Déplacé	Clous	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_022	S.O.	45108 0,72	4949438 ,61	DCT	DAM	6	0,10	LIP	Clous	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_023	S.O.	45108 1,71	4949438 ,58	DCT	DAM	2	0,15	Déplacé	Clous	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_024	S.O.	45109 4,20	4949442 ,66	DCT	DM-F	1	0,10	Déplacé	Fragments	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_025	S.O.	45109 5,37	4949455 ,26	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Chaîne	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_026	S.O.	45109	4949457	DCT	DM-E	1	0,00	Déplacé	Plaque de base (possiblement de 6 lb)	Trey /	06-Dec-21	

		5,16	,28							Mitch	
NAV_DAC_027	S.O.	45109 6,64	4949454 ,28	Autres	GEO	1	0,10	LIP	Roche magnétique	Trey / Mitch	06-Dec-21
NAV_DAC_028	S.O.	45110 0,58	4949448 ,85	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Pointe	Trey / Mitch	06-Dec-21
NAV_DAC_029	S.O.	45110 8,77	4949439 ,60	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Pointe	Trey / Mitch	06-Dec-21
NAV_DAC_030	S.O.	45110 7,76	4949428 ,67	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Pointe	Trey / Mitch	06-Dec-21
NAV_DAC_031	S.O.	45109 8,69	4949423 ,79	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Pointe	Trey / Mitch	06-Dec-21
NAV_DAC_032	S.O.	45109 7,83	4949423 ,27	DCT	DAM	2	0,05	Déplacé	Piquets de tente	Trey / Mitch	06-Dec-21
NAV_DAC_033	S.O.	45109 6,41	4949423 ,99	DCT	DAM	2	0,10	Déplacé	Piquets de tente	Trey / Mitch	06-Dec-21
NAV_DAC_034	S.O.	45109 4,34	4949422 ,36	DCT	DAM	5	0,10	Déplacé	Clous	Trey / Mitch	06-Dec-21
NAV_DAC_035	S.O.	45109 6,96	4949422 ,70	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Canette à onglet	Trey / Mitch	06-Dec-21
NAV_DAC_036	S.O.	45109 9,37	4949421 ,26	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Piquet de tente	Trey / Mitch	06-Dec-21



## Fiche de fouille des cibles discrètes



Date :	10 décembre 2021	Zone :	Île Navy
Emplacement :	Dartmouth (Nouvelle-Écosse)	État :	Dernier enlèvement assisté par détecteur
<b>Type : MEP</b> déplacé, S.O. Sous-types : UXO, MMA, MP FP, GEO,	<b>Type : DCT</b> MPC, ME, DAM	<b>Type : Autres</b> Sous-types : DM-E, DM-F, CR, DC, FN, AC, PDC	<b>Élimination : BIP, LIP,</b> Sous-types : OSR,

NAV_DAC_037	S.O.	451105,92	4949421,99	DCT	DAM	2	0,10	Déplacé	Lime	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_038	S.O.	451108,68	4949423,54	DCT	DAM	2	0,15	Déplacé	Clou	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_039	S.O.	451116,86	4949428,36	Autres	GEO	1	0,10	LIP	Roche magnétique	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_040	S.O.	451119,26	4949423,67	DCT	DAM	5	0,00	LIP	Foyer	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_041	S.O.	451116,05	4949421,34	DCT	DAM	1	0,10	LIP	Cerclage métallique	Trey / Mitch	06-Dec-21	
NAV_DAC_046	S.O.	451100,27	4949421,35	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Pointe	Trey / Mitch	08-Dec-21	
NAV_DAC_047	S.O.	451100,06	4949426,43	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Piquet de tente	Trey / Mitch	08-Dec-21	
NAV_DAC_048	S.O.	451105,96	4949424,89	DCT	DM-F	1	0,05	Déplacé	Fragments	Trey / Mitch	08-Dec-21	
NAV_DAC_049	S.O.	451108,09	4949425,25	DCT	DAM	1	0,00	Déplacé	Ferraille	Trey / Mitch	08-Dec-21	
NAV_DAC_050	S.O.	451092,70	4949420,84	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Pointe	Trey / Mitch	08-Dec-21	
NAV_DAC_051	S.O.	451096,26	4949443,37	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Pointe carrée	Trey / Mitch	08-Dec-21	
NAV_DAC_052	S.O.	451088,68	4949422,47	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Barre d'acier de 8,0 pi	Trey / Mitch	08-Dec-21	
NAV_DAC_053	S.O.	451089,15	4949439,58	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Ferraille	Trey / Mitch	08-Dec-21	
NAV_DAC_054	S.O.	451094,13	4949446,63	DCT	DAM	1	0,30	Déplacé	Ferraille	Trey / Mitch	08-Dec-21	
NAV_DAC_055	S.O.	451081,19	4949438,58	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Pointe	Trey / Mitch	08-Dec-21	
NAV_DAC_056	S.O.	451094,92	4949449,19	DCT	DAM	1	0,20	Déplacé	Pointe	Trey / Mitch	08-Dec-21	
NAV_DAC_057	S.O.	451069,90	4949455,17	DCT	DAM	1	0,05	Déplacé	Pointe	Trey / Mitch	08-Dec-21	
NAV_DAC_058	S.O.	451064,62	4949462,95	DCT	DM-F	1	0,10	Déplacé	Fragments	Trey / Mitch	08-Dec-21	
NAV_DAC_059	S.O.	451064,47	4949464,07	DCT	MPC	1	0,10	Déplacé	Cartouche de fusil de chasse	Trey / Mitch	08-Dec-21	
NAV_DAC_060	S.O.	451084,01	4949450,07	DCT	DAM	1	0,30	Déplacé	Ferraille	Trey / Mitch	08-Dec-21	
NAV_DAC_061	S.O.	451060,38	4949470,08	DCT	DAM	1	0,20	Déplacé	Boulon, 2 pi	Trey / Mitch	08-Dec-21	
NAV_DAC_062	S.O.	451072,43	4949467,72	DCT	DM-E	1	0,45	Déplacé	Plaque de base (possiblement de 6 lb)	Trey / Mitch	08-Dec-21	
NAV_DAC_062	S.O.	451072,43	4949467,72	DCT	DM-F	5	0,45	Déplacé	Fragments	Trey / Mitch	08-Dec-21	
NAV_DAC_063	S.O.	451065,53	4949471,23	DCT	DAM	1	0,10	Déplacé	Boulon	Trey / Mitch	08-Dec-21	



## **ANNEXE E**

### Exemples de rapports quotidiens

**RAPPORT D'ACTIVITÉS QUOTIDIENNES**

Détails du projet	
Titre du projet : Levé des UXO sur l'île Navy	Date de réalisation des travaux : 07/12/2021
Numéro de projet : 100051.030	Date de présentation du rapport : 07/12/2021
Numéro de contrat : 4500015119	Rapport préparé par : Paul Doucette

Présence des employés					
Tâche	Nom de l'employé	Poste	Heures travaillées auparavant	Heures travaillées aujourd'hui	Heures totales travaillées
Recherche sous la surface	Charles Trombley	UXO QCS/SO	15,50	7,50	23,00
Levé géophysique	Mike West	Géophysicien de projet	16,50	7,50	24,00
Recherche sous la surface	Paul Doucette	UXOFS	7,00	7,50	14,50
Recherche sous la surface	Kevin March	UXOPL	7,00	7,50	14,50
Recherche sous la surface	Mitchell Brewster	UXOTS	6,00	6,50	12,50
Recherche sous la surface	Trey Horton	UXOTS	6,00	6,50	12,50
Levé géophysique	Shaun Pelkey	Gestionnaire de projet	8,00	7,50	15,50
Levé géophysique	Sean Scrivens	Géophysicien principal	8,00	7,50	15,50
Levé géophysique	Équipe de NEM (marine)		18,00	9,00	27,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
		<b>Total</b>	92,00	67,00	159,00

## RAPPORT D'ACTIVITÉS QUOTIDIENNES

### Résumé des activités

<p>Activités réalisées</p> <p>Recherche sous la surface</p> <p>Levés géophysiques</p>	<p>Commentaires généraux</p> <p>1100 – Arrivée au Dartmouth Yacht Club; 1115 – Traversée jusqu'à l'île Navy; 1130 – Début de la recherche sous la surface dans le haut la plage, puis réalisation des fouilles à mesure que la marée se retire; 1530 – Début des levés par l'entrepreneur maritime quand la marée s'approche de son niveau quotidien le plus bas; 1600 – Achèvement du levé par EM61 (CQ) des sites fouillés le long de la plage; 1615 – Découverte d'une UXO sûre à déplacer (SD) par l'équipe de fouille; 1630 – Sécurisation de l'UXO SD sur la plage; l'UPF sera sur place demain matin pour la récupérer; 1645 – Vérification du CQ pour le matériel avant le retour au Dartmouth Yacht Club; 1710 – Retour des employés, emballage du matériel et démobilitation pour la journée; 1730 – Départ de tous les employés du site.</p>
<p>Conditions météorologiques</p> <p>Matin</p> <p>4 °C Nuageux</p> <p>Après-midi</p> <p>-3 °C Nuageux</p> <p>Commentaires :</p>	<p>Commentaires sur le lieu</p> <p>Ventoux pendant une bonne partie de la journée; les vents se sont calmés en fin d'après-midi.</p>
<p>Commentaires du chef de projet :</p> <p>Plan du prochain jour ouvrable</p> <p>Poursuivre l'examen des cibles sous la surface de la plage et les levés marins.</p>	
<p>Sujets abordés</p> <p>Horaire <input checked="" type="checkbox"/> Risques <input checked="" type="checkbox"/> Obstacles <input checked="" type="checkbox"/> Jalons</p> <p>Mesures de suivi</p>	

### Avancement du projet

Tâche	% terminé	Autres commentaires
Enlèvement assisté par détecteur	100	Toutes les cibles terrestres enlevées à l'aide d'un détecteur ont été examinées.
Levé géophysique	100	Levé de la plage par EM61
Levé géophysique	40	Levé marin
Recherche sous la surface	40	Examen des cibles sur la plage par EM61

**RAPPORT D'ACTIVITÉS QUOTIDIENNES**

**Gestion des matériaux**

MEP découvert?  Oui  Non  
 Sûr à déplacer (SD)   
 1 Dangereux à déplacer (DD)

MEP analysé?  Oui  Non

Code du MEP dans la fiche  
EO-002

DM analysés  
(kg)

DAM  
analysés(kg)

27,0

28,0

DM expédiés  
(kg)

DAM expédiés  
(kg)

Éléments découverts liés à des munitions

Cartouche suspecte de 4 po (EB suspect)

**Tableau récapitulatif**

Date	UXO (DD) découverte	UXO (SD) découverte	Débris de munitions (kg)
07/12/2021	0,00	1,00	27,00

Total précédent 0,00 1,00 13,00

Total à ce jour  0,00  2,00  40,00

**Santé et sécurité**



**Exposé sur la sécurité réalisé?**

Oui  Non

**Inspection de sécurité réalisée?**

Oui  Non

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Véhicule | <input type="checkbox"/> Lieu de travail |
| <input type="checkbox"/> Matériel | <input type="checkbox"/> Autres          |
| <input type="checkbox"/> EPI      |  |

**Conformité?**  Oui  Non

**Incidents sur le lieu de travail?**

Oui  Non

- Quasi-accident  Blessure d'un employé
- Premiers soins  Incident médical  Temps perdu

**Nouveaux employés ou visiteurs sur place?**

Oui  Non

**Formation dispensée?**

Oui  Non

- Orientation  Formation propre au site  EPI
- Géo/GPS  Sensibilisation aux dangers liés aux UXO

**Renseignements supplémentaires**

Exposé de sécurité / réunion de chantier

**Sujets abordés**

- |                                     |                                      |                                 |                                   |                             |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Pratiques de travail sécuritaires ✓ | Dangers liés à la faune              | Dangers physiques ✓             | Sécurité en VUTT                  | Stress thermique            |
| Toxicomanie                         | Sécurité liée à la machinerie lourde | Communications                  | SIMDUT et sécurité                | Sensibilisation aux dangers |
| Dangers chimiques                   | Entreposage du matériel              | Énoncé de procédure             | Manipulation adéquate du matériel | Mauvais temps               |
| Évacuation en cas d'explosion       | Plan d'intervention d'urgence ✓      | Formation sur une tâche précise | Extincteurs                       | ✓ EPI                       |
| Premiers soins ✓                    | Maladie physique ou mentale          | Dangers biologiques             | Stress dû au froid                | ✓ Autres : COVID-19         |

**RAPPORT D'ACTIVITÉS QUOTIDIENNES**

**Contrôle de la qualité**

**Vérification du CQ?**

Oui     Non

- Géophysique     Matériel     Retrait de la végétation  
 Enlèv. en surface     Enlèv. sous la surface     Analyse de DM

**Renseignements supplémentaires (problèmes de non-conformité, vérification du matériel, etc.) :**

Les détecteurs portatifs, l'EM61 et le matériel de levé de l'entrepreneur maritime ont été vérifiés sur l'IVS construite. L'EM61 a aussi fait l'objet d'essais de fonctionnement avant la réalisation d'autres levés.

**Problèmes de non-conformité?**

Oui     Non

- Non     Majeur     Critique  
 N° de référence du rapport de non-conformité :

**Commentaires du gestionnaire de projet**

**Approbation**

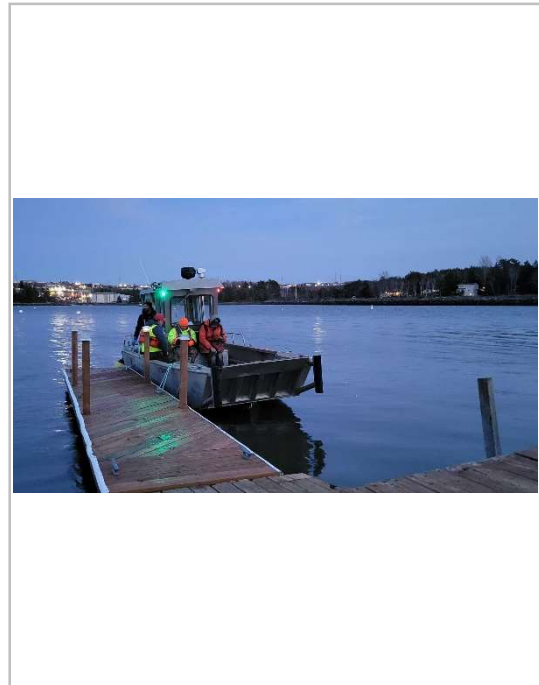
**Représentant du client :** Kyle Jarvis

**Gestionnaire de projet de GEMTEC :** Mike West

**Date :** 07/12/2021

**Signatures :**





# DAILY QUALITY CONTROL REPORT

PROJECT SUMMARY			
Date (YYYY-MM-DD)	2021-12-07	Number of Personnel On Site	8
Project Number	100051.030	Project Name	UXO Survey-Navy Island
Contract Number:	4500015119	Prepared By:	Charles Trombley

QC RELATED OPERATIONS			
UXO RELATED TASKS	COMPLETED	NOTES (location, grid, etc.)	
Avoidance & Escort	<input type="checkbox"/>	Equipment checks completed? <input type="checkbox"/> AM <input type="checkbox"/> PM	
Surface Sweep	<input type="checkbox"/>		
Surface Clearance	<input type="checkbox"/>		
Detector Clearance	<input type="checkbox"/>		
Subsurface Investigation	<input checked="" type="checkbox"/>		
MS Screening & Handling	<input checked="" type="checkbox"/>		
UXO Disposal	<input type="checkbox"/>	Post-Blast Inspections Completed for Each Detonation? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO	
UXO Signage Installation	<input type="checkbox"/>	Adequate Signage for Task? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO Proper Installation? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO	
Other:	<input type="checkbox"/>		
Other:	<input type="checkbox"/>		
Comments/Notes:			
UXO SUPPORT TASKS	COMPLETED	NOTES (location, grid, etc.)	
Vegetation Removal	<input type="checkbox"/>	Vegetation Removal Adequate for Upcoming UXO or Support Tasks? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO	
Geophysical Survey	<input checked="" type="checkbox"/>	Daily Geophysical QC Checks Completed? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO (Confirm with Field Geo)	
GPS Survey/Layout	<input checked="" type="checkbox"/>	Daily GPS Accuracy Test Completed? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO (Confirm with GPS Surveyor)	
Other:	<input type="checkbox"/>		
Other:	<input type="checkbox"/>		
Comments/Notes:			
EQUIPMENT CHECKS	IN USE	Equipment Checks	NOTES (detector IDs, test strip location or sample item, etc.)
EM 61 - Mk2 <input checked="" type="checkbox"/> HH <input type="checkbox"/> Carry <input type="checkbox"/> Cart	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> AM <input checked="" type="checkbox"/> PM	163436
Schiebel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> AM <input type="checkbox"/> PM	
Vallon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> AM <input type="checkbox"/> PM	
DML2000-XR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> AM <input type="checkbox"/> PM	
Schonstedt Detectors	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> AM <input checked="" type="checkbox"/> PM	3599581 / 359959
CEIA Detectors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> AM <input type="checkbox"/> PM	
Other:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> AM <input type="checkbox"/> PM	

QUALITY CONTROL INSPECTION RESULTS	
<b>SURFACE SWEEP</b>	
Quality Control and Equipment Checks Completed?	<input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO If NO, state reason: <b>NOT REQUIRED</b>
<b>SURFACE SWEEP DETAILS</b>	<b>QC INSPECTION RESULTS</b>
Area Covered by Sweep:	Failure Criteria:
Current QC State: <input type="checkbox"/> reduced (10%) <input type="checkbox"/> normal (25%) <input type="checkbox"/> tightened (50%)	
Area Verified by QCS: _____ %	
Number of QC Seeds Recovered/Missed:	Inspection Results: <input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> FAIL
Comments:	<b>REMARQUE DE LA GESTIONNAIRE DE LA QUALITE DU PROJET (GQP):</b> Confirmation que les vérifications de CQ ont été effectuées pour les levés géophysiques et pour la disposition des cibles/les levés GPS.



SURFACE CLEARANCE	
Quality Control and Equipment Checks Completed?	<input type="checkbox"/> YES <input checked="" type="checkbox"/> NO If NO, state reason: <b>NOT REQUIRED</b>
SURFACE CLEARANCE DETAILS	QC INSPECTION RESULTS
Area Covered by Surface Clearance:	Failure Criteria:
Current QC State: <input type="checkbox"/> reduced (10%) <input type="checkbox"/> normal (25%) <input type="checkbox"/> tightened (50%)	
Area Verified by QCS: _____ %	
Number of QC Seeds Recovered/Missed:	Inspection Results: <input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> FAIL
Comments:	If <b>FAIL</b> , NCR reference:


DETECTOR CLEARANCE	
Quality Control and Equipment Checks Completed?	<input type="checkbox"/> YES <input checked="" type="checkbox"/> NO If NO, state reason: <b>NOT REQUIRED</b>
DETECTOR CLEARANCE DETAILS	QC INSPECTION RESULTS
Area Covered by Detector Clearance:	Failure Criteria:
Current QC State: <input type="checkbox"/> reduced (10%) <input type="checkbox"/> normal (25%) <input type="checkbox"/> tightened (50%)	
Area Verified by QCS: _____ %	
Number of QC Seeds Recovered/Missed:	Inspection Results: <input type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> FAIL
Comments:	If <b>FAIL</b> , NCR reference:

SUBSURFACE INVESTIGATION	
Quality Control and Equipment Checks Completed?	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO If NO, state reason:
SUBSURFACE INVESTIGATION DETAILS	QC INSPECTION RESULTS
Number of Digs Completed: <b>51</b>	Failure Criteria:
Current QC State: <input checked="" type="checkbox"/> reduced (10%) <input type="checkbox"/> normal (25%) <input type="checkbox"/> tightened (50%)	
Number of Digs Verified by QCS: <b>5</b> %	
Number of QC Seeds Recovered/Missed: <b>1</b>	Inspection Results: <input checked="" type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> FAIL
Comments (# of teams, QC state of individual teams, etc.): <b>EM-001, EM-002, EM-089, EM-090, EM-092</b>	If <b>FAIL</b> , NCR reference:

MS SCREENING & HANDLING	
Quality Control Checks Completed?	<input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO If NO, state reason:
MS SCREENING & HANDLING DETAILS	QC INSPECTION RESULTS
Daily MS Recovered (kg): <b>27.0</b>	Daily MS Screened to Level III: <input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO <b>27.0</b> kg
Daily NMS Recovered (kg): <b>28.0</b>	10% QC Verification Completed on Level III MS: <input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO <b>2.7</b> kg
QCS Performed Random Daily Field Checks: <input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO	Inspection Results: <input checked="" type="checkbox"/> PASS <input type="checkbox"/> FAIL
Comments (Level II bucket inspections, over shoulder checks, etc.):	If <b>FAIL</b> , NCR reference:

**DAILY SUMMARY/RECOMMENDATIONS**

**ACKNOWLEDGEMENTS**

Client Representative:	Kyle Jarvis
GEMTEC Project Manager:	Shaun Pelkey
Date:	
Signature:	

2021-12-07



## DAILY SAFETY REPORT

PROJECT DETAILS			
Date (YYYY-MM-DD)	2021-12-07	No of Personnel On Site	8
Project Name	UXO Survey-Navy Island	Project Location	Navy Island/Dartmouth NS
Weather (AM)	3°C	Weather (PM)	5°C
New personnel on-site?	Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	Orientation & Briefings Complete?	Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Visitors on-site?	Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	Orientation & Briefings Complete?	Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Demolition operations?	Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	Notes:	
If the answer is Yes to any of the questions below a <b>Safety Incident Report</b> should be completed.			
Injury or illness?	Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	Notes:	
Equipment or property damage?	Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	Notes:	
Fire?	Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	Notes:	
Spill?	Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	Notes:	
Near Miss?	Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	Notes:	
Other:	Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	Notes:	

DAILY INSPECTIONS					
Item	Action	Checked			Action Taken/Notes
		Yes	No	N/A	
Side by Side	Pre drive checklist and vehicle cleaning log complete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Vehicles	Pre drive checklist and vehicle cleaning log complete	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Communications	Functioning, batteries charged	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PPE	Staff wearing appropriate PPE for work tasks (e.g., composite toe boots, safety vest, eye protection, mask etc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

WEEKLY INSPECTIONS (EVERY FRIDAY)					
Item	Action	Checked			Action Taken/Notes
		Yes	No	N/A	
First Aid Kit	Available, adequate supplies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Eye Wash Station	Available, within expiry date	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Fire Extinguisher	Charged, expiry date checked	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

OTHER INSPECTIONS (PERIODICALLY)					
Item	Action	Checked			Action Taken/Notes
		Yes	No	N/A	
Safety Data Sheets (SDS)	Available for products on site	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
WHMIS	Current for all staff on site	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Emergency Response Plan	Posted, up to date	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Fuel Storage	All products stored and secured while not in use	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

DAILY SAFETY SUMMARY AND RECOMMENDATIONS
<p>SLIPS , TRIPS , FALLS PPE INCLEMENT WEATHER SAFE WORK PRACTICES</p>

ACKNOWLEDGEMENTS			
PREPARED BY		REVIEWED BY	
Auditor:	Charles Trombley	Acknowledged By:	
Position:	QC/SO	Position:	
Date:	2021-12-07	Date:	
Signature:	<i>C Trombley</i>	Signature:	<i>Susan Trickey</i> GQP

Note: Safety Inspections are to be conducted each day and documented on 2021-12-07

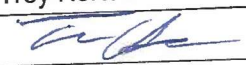

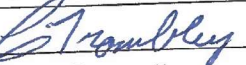
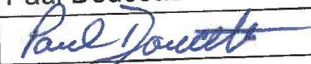

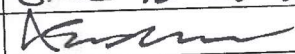


## **ANNEXE F**

### Chaîne de possession



## CHAIN OF CUSTODY FORM

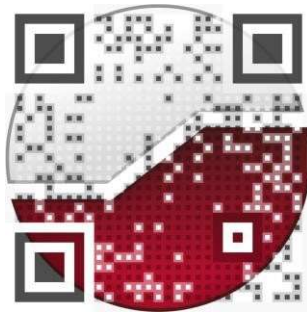
GENERAL OVERVIEW			
PROJECT NAME / CONTRACT NUMBER		UXO Survey-Navy Island / 100051.30	
DATE (YYYY-MM-DD)		2021-12-09	
TRANSPORT NAME (Name of Transport Agency/Company/Unit)		GEMTEC	
APPROX. TOTAL WEIGHT OF MS (kg)		60 Kg	
MUNITIONS SCRAP INSPECTION			
CONTAINER NUMBER (Tri-Walls)	DESCRIPTION OF CONTENTS	WEIGHT (kg)	SEAL NUMBERS
M548 Container	SCREENED MUNITION SCRAP	65 Kg	N/A
DND 2286/Level III Screening Certificate(s) attached: <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Not Applicable			
SCREENING			
LEVEL I	PRINT NAME	Trey Horton	TITLE Tech
	SIGNATURE		DATE (YYYY-MM-DD) 2021-12-07
LEVEL II	PRINT NAME	Mitch Brewster	TITLE Tech Supervisor
	SIGNATURE		DATE (YYYY-MM-DD) 2021-12-07
LEVEL III	PRINT NAME	Charles Trombley	TITLE QC/SO
	SIGNATURE		DATE (YYYY-MM-DD) 2021-12-07
RELEASED BY	PRINT NAME	Paul Doucette	TITLE Field Supervisor
	SIGNATURE		DATE (YYYY-MM-DD) 2021-12-07
TRANSPORTER	PRINT NAME		TITLE
	SIGNATURE		DATE (YYYY-MM-DD)
DND REPRESENTATIVE/ DND AMMO FACILITY	PRINT NAME	ERIC BORDREAU	TITLE GT2
	SIGNATURE		DATE (YYYY-MM-DD) 10 Dec 2021

## CHAIN OF CUSTODY FORM

GENERAL OVERVIEW				
PROJECT NAME / CONTRACT NUMBER		UXO Survey-Navy Island/ 100051.030		
DATE (YYYY-MM-DD)		2021-12-16		
TRANSPORT NAME (Name of Transport Agency/Company/Unit)		Gemtec		
APPROX. TOTAL WEIGHT OF MS (kg)		20.0		
MUNITIONS SCRAP INSPECTION				
CONTAINER NUMBER (Tri-Walls)	DESCRIPTION OF CONTENTS		WEIGHT (kg)	SEAL NUMBERS
M548 Container	Screened Munition Scrap		25.0	N/A
DND 2286/Level III Screening Certificate(s) attached: <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Not Applicable				
SCREENING				
LEVEL I	PRINT NAME	Trey Horton	TITLE	Tech
	SIGNATURE	<i>[Signature]</i>	DATE (YYYY-MM-DD)	2021-12-14
LEVEL II	PRINT NAME	Paul Doucette	TITLE	Field Supervisor
	SIGNATURE	<i>Paul Doucette</i>	DATE (YYYY-MM-DD)	2021-12-14
LEVEL III	PRINT NAME	Charles Trombley	TITLE	QC/SO
	SIGNATURE	<i>[Signature]</i>	DATE (YYYY-MM-DD)	2021-12-14
RELEASED BY	PRINT NAME	Paul Doucette	TITLE	Field Supervisor
	SIGNATURE	<i>Paul Doucette</i>	DATE (YYYY-MM-DD)	2021-12-16
TRANSPORTER	PRINT NAME		TITLE	
	SIGNATURE		DATE (YYYY-MM-DD)	
DND REPRESENTATIVE/ DND AMMO FACILITY	PRINT NAME	Doucette M-S	TITLE	MATERIAL SYSTEMS OFFICER
	SIGNATURE	<i>[Signature]</i>	DATE (YYYY-MM-DD)	2021.12.16



experience • knowledge • integrity



civil  
geotechnical  
environmental  
field services  
materials testing

surveillance de chantier  
service de laboratoire des matériaux  
CIVIL  
géotechnique  
environnementale

expérience • connaissance • intégrité

