

RAPPORT N° : 171-06536-00

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE - PHASES I ET II

ANCIENNE VOIE FERRÉE, SITE DE L'ANCIENNE GARE DE
PASSAGERS DE CHELSEA, LOTS 2 923 969 ET 2 923 970

21 SEPTEMBRE 2017





ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE - PHASES I ET II

ANCIENNE VOIE FERRÉE, SITE
DE L'ANCIENNE GARE DE
PASSAGERS DE CHELSEA,
LOTS 2 923 969 ET 2 923 970

MUNICIPALITÉ DE CHELSEA

RAPPORT (VERSION FINALE)

PROJET NO.: 171-06536-00
DATE : SEPTEMBRE 2017

WSP CANADA INC.
480, BOUL. DE LA CITE, BUREAU 200
GATINEAU (QUÉBEC) J8T 8R3

TÉLÉPHONE : +1 819-243-2827
TÉLÉCOPIEUR : +1 819-243-2019
WSP.COM

GESTION DE LA QUALITÉ

ÉMISSION/RÉVISION	PREMIÈRE ÉMISSION	RÉVISION 1	RÉVISION 2	RÉVISION 3
Remarques	Version finale			
Date	2017-09-21			
Préparé par	Matthieu Rochon			
Vérifié par	Jean-François Mouton			
Numéro de projet	171-06536-00			

© 2017, **Municipalité de Chelsea**. Tous droits réservés.

La préparation de la présente étude environnementale phase II fait partie de l'étude de faisabilité réalisée avec le concours du Fonds municipal vert, un fonds financé par le gouvernement du Canada et administré par la Fédération canadienne des municipalités. Malgré cet apport, les opinions exprimées sont celles des auteurs, et la Fédération canadienne des municipalités et le gouvernement du Canada n'assument aucune responsabilité à leur égard.

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR

Matthieu Rochon, géo.
Chargé de projet

RÉVISÉ PAR

Jean-François Mouton, ing. f., M. Sc., EESA®
Directeur de projet

ATTESTÉ PAR :

Ginette Paquin, M.ScA
Experte accrédité par le MDDELCC

Le présent rapport a été préparé par WSP Canada inc. pour le compte de MUNICIPALITÉ DE CHELSEA conformément à l'entente de services professionnels. La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport incombe uniquement au destinataire prévu. Son contenu reflète le meilleur jugement de WSP Canada inc. à la lumière des informations disponibles au moment de la préparation du rapport. Toute utilisation que pourrait en faire une tierce partie ou toute référence ou toutes décisions en découlant sont l'entière responsabilité de ladite tierce partie. WSP Canada inc. n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages, s'il en était, que pourrait subir une tierce partie à la suite d'une décision ou d'un geste basé sur le présent rapport. Cet énoncé de limitation fait partie du présent rapport.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

MUNICIPALITÉ DE CHELSEA

Représentant M. Claude Doucet, ing.

WSP CANADA INC. (WSP)

Attestation du rapport Ginette Paquin, M.ScA, Experte
Révision du rapport Jean-François Mouton, ing. f., M. Sc., EESA®
Chargé de projet, rédaction Matthieu Rochon, géo.
Visite de site – ÉES Phase I Matthieu Rochon, géo.
Technicien – ÉES Phase II Andrea Dufour, tech.
Cartographie et géomatique Iveline Douce, géomaticienne
Édition Denise Bélair, adj. adm.

SOUS-TRAITANTS

Forage Les Forages Downing Inc.
Laboratoire AGAT Montréal

Référence à citer :

WSP 2017. *Évaluation environnementale de site - Phases I et II, Ancienne voie ferrée, Site de l'ancienne Gare de passagers de Chelsea, lots 2923 969 et 2 923 970*. Rapport produit pour la Municipalité de Chelsea. 45 pages et figures et annexes.

SOMMAIRE – ÉES PHASE I

Dans le contexte du changement éventuel d'utilisation du site de l'ancienne gare de passagers pour un sentier multifonctionnel, la Municipalité de Chelsea requiert la réalisation d'une évaluation environnementale de site (ÉES) – Phase I attestée par un expert reconnu en vertu de l'article 31.65 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE).

Cette attestation est requise en vue d'une éventuelle demande par la municipalité de changement d'usage au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), en vertu de l'article 31.53 de la LQE.

Afin de réaliser cette attestation, une mise à jour de l'ÉES Phase I réalisée par Avizo en 2016 sur l'ensemble de la voie ferrée était nécessaire, afin de cibler spécifiquement les lots du secteur de l'ancienne gare de passagers de Chelsea.

La Municipalité de Chelsea a donc retenu les services de WSP afin de procéder à la mise à jour de l'ÉES Phase I de 2016 (Avizo) sur le site de l'ancienne gare de passagers à Chelsea, situé sur les lots 2 923 969 et 2 923 970 au nord du chemin Mill. Selon la municipalité, l'emprise de la voie ferrée des deux lots visés est zonée pour un usage public permettant un sentier multifonctionnel.

Sur la base de l'information rassemblée dans le cadre de la mise à jour de l'ÉES Phase I réalisée par WSP, un (1) enjeu environnemental significatif relié au site à l'étude a été soulevé. Il est détaillé dans le tableau ci-dessous et à la **Figure 2**.

NUMÉRO ¹	DESCRIPTION	LOCALISATION
1 (SPC)	Activité listée à l'Annexe III du RPRT (SCIAN 48821 - Activités de soutien au transport ferroviaire) à la gare de passagers de Chelsea entre 1890 et 1980.	Toute la zone comprise entre les deux aiguillages, soit une zone d'environ 300 m linéaires. Ce secteur est localisé sur les lots 2 923 969 et 2923 970.

¹SPC : Source potentielle de contamination

À la lumière de ces résultats, il est donc recommandé de procéder à une étude de caractérisation environnementale de site, Phase II et de prévoir des analyses de sols et des eaux souterraines aux endroits où les enjeux environnementaux significatifs ont été localisés.

SOMMAIRE – ÉES PHASE II

La Municipalité de Chelsea a retenu les services professionnels de WSP Canada Inc. (WSP) afin d'effectuer une évaluation environnementale de site Phase II (ÉES Phase II) de la propriété située sur le site de l'ancienne gare de passagers à Chelsea.

Il a été déterminé lors de l'ÉES Phase I que ce site a supporté une activité listée à l'Annexe III du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT), soit le code SCIAN 48821 - Activités de soutien au transport ferroviaire. Cette activité a eu lieu entre les deux aiguillages, sur une distance d'environ 300 mètres. Le site est situé sur les lots 2 923 969 et 2 923 970, au nord du chemin Mill.

Considérant qu'il y a un changement d'usage projeté d'un terrain ayant supporté dans le passé une activité désignée à l'Annexe III du RPRT, l'article 31.53 (changement d'usage) de la section IV.2.1 de la LQE est applicable. Le site à l'étude étant zoné pour un usage public et l'usage projeté étant un sentier multifonctionnel, les résultats des analyses chimiques des échantillons de sols ont été comparés aux critères des Annexes I et II du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Les critères applicables sont les critères de l'Annexe II (Critère C) pour un sentier multifonctionnel.

La méthodologie d'échantillonnage utilisée pour caractériser le site à l'étude fut de type ciblé aux endroits des enjeux identifiés par la Phase I (aiguillage des chemins de fer) et aléatoire sur le reste, avec un échantillonnage ponctuel pour tous les sondages. Au total, vingt-quatre (24) forages ont été réalisés sur le site à l'étude (lots 2 923 969 et 2 923 970), dont trois (3) convertis en puits d'observation.

Vingt (20) forages ont été réalisés sur le lot 2 923 969 (ancienne gare de passagers de Chelsea) dont trois (3) convertis en puits d'observation. Les quatre autres sondages ont été réalisés sur le lot 2 923 970 au nord. Cette densité de 20 sondages pour le lot 2 923 969 d'une superficie de 12 510 m² respecte la norme d'un sondage par 625 m² prescrite au RPRT pour les sols. L'installation de trois puits d'observation sur ce lot permet aussi de respecter les normes du RPRT pour l'eau souterraine.

Aucun indice de contamination n'a été observé dans aucun des forages effectués. Les résultats analytiques des échantillons de sols obtenus au cours du présent mandat ont montré des concentrations supérieures aux critères Annexe II (C du *Guide d'intervention*) pour les échantillons F7G-1 (HAP), F12G-1 (Métaux) et F17G-1 (Soufre). Cependant l'essai cinétique réalisé sur F17G-1 a démontré qu'il n'était pas producteur d'acide et que ces sols sont donc conformes pour le zonage et l'usage du site.

Les sondages F1G, F2G, F10G, F13G, F12G, F15G, F18G, F19G, F22G, F23G, F24G, F9G et F21G ont montré les HAP et/ou métaux dans l'intervalle des Annexes I-II (B-C) et tous les autres sondages sous l'Annexe I (B). Les sols à ces sondages sont conformes pour le site à l'étude.

Puisque le récepteur des eaux souterraines des dépôts meubles du site et son secteur environnant sont les eaux de surface, les critères de *Résurgence dans les eaux de surface* (RES) du *Guide d'intervention* ont été utilisés dans le cadre de la présente étude.

Le relevé des niveaux d'eau réalisé dans les puits aménagés a permis de constater l'absence de phase libre et d'indices de contamination dans ceux-ci. L'eau souterraine à tous les puits respectait les critères applicables du RES.

Les sols présentant des concentrations supérieures aux critères C (Annexe II) du *Guide d'intervention* identifiés dans cette étude devraient être excavés et gérés en accord avec la *Grille de gestion des sols excavés* dudit guide. Un volume estimé à 576 m³ de sols dans l'intervalle C-D en HAP et 158 m³ de sols dans l'intervalle C-D en étain est estimé. Le volume total de sols contaminés supérieurs à l'Annexe II est donc de 734 m³.

À titre informatif seulement et pour fournir un ordre de grandeur, un taux de 150\$/m³ est courant dans l'industrie pour l'excavation, le transport et la disposition de sols contaminés.

Voici les étapes subséquentes potentielles requises auprès du MDDELCC pour effectuer le changement d'utilisation du site en sentier multifonctionnel :

- Faire parvenir cette ÉES Phase I-II attestée au MDDELCC;
 - Vu la présence de sols dépassant l'Annexe I (B), l'enregistrement d'un avis de contamination au Registre foncier est nécessaire pour les lots visés, incluant la préparation d'un résumé de l'étude de caractérisation et l'attestation de ce résumé;
 - La préparation d'un devis de réhabilitation;
 - La préparation d'un devis de démantèlement;
 - La préparation d'une déclaration de conformité;
 - La réalisation des travaux de réhabilitation et de démantèlement de la voie ferrée suite à l'autorisation du MDDELCC;
 - la préparation d'un rapport des travaux de réhabilitation et de démantèlement, pour démontrer l'atteinte des objectifs de réhabilitation (Annexe II);
 - l'attestation de ce rapport des travaux de réhabilitation et de démantèlement et le dépôt au MDDELCC pour approbation;
 - l'enregistrement d'un avis de décontamination au Registre foncier, incluant la préparation d'un résumé de l'étude de réhabilitation et l'attestation de ce résumé.

ABRÉVIATIONS

BTEX :	Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes totaux
CEAEQ :	Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec
COV :	Composés organiques volatils
ÉES :	Évaluation environnementale de site
HAM :	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
HAP :	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HP C₁₀-C₅₀ :	Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₅₀
LID :	Liquide immiscible dense
LIL :	Liquide immiscible léger
LQE :	Loi sur la qualité de l'environnement
MDDELCC* :	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MR :	Matières résiduelles
Guide d'intervention :	Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés
PVC :	Polychlorure de vinyle
REIMR :	Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles
RMD :	Règlement sur les matières dangereuses
RDS :	Règlement sur les déchets solides
RESC :	Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés
RES :	Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts
RPRT :	Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
SIH :	Système d'informations hydrogéologiques
WSP :	WSP Canada Inc.

* Afin d'alléger la lecture du document, l'acronyme MDDELCC, en vigueur depuis 2014, a été utilisé dans l'ensemble de ce rapport. Par le passé, ce ministère a toutefois été désigné par les différentes appellations suivantes :

- Ministère de l'Environnement (MENVIQ; 1974 - 1994)
- Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF; 1994 - 1998)
- Ministère de l'Environnement (MENV; 1998 - 2005)
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP; 2005 - 2012)
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP; 2012 - 2014)

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	1
1.1	Mise en contexte	1
1.2	Mandats et objectifs.....	1
1.3	Limites et conditions générales.....	2
2	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE - PHASE I	3
2.1	Methodologie	3
2.1.1	Revue documentaire.....	3
2.1.2	Visite du site.....	4
2.1.3	Entrevues.....	4
3	REVUE DOCUMENTAIRE.....	5
3.1	Études antérieures et documents fournis par le Client... 	5
3.2	Localisation et données générales	6
3.3	Zonage	6
3.4	Certificat de localisation	7
3.5	Titres de propriété.....	7
3.6	Photographies aériennes et image satellite	7
3.7	Cartes topographiques	7
3.8	Dossiers d'assurances.....	7
3.8.1	Plans d'assurance-incendie	7
3.8.2	Documents d'Opta Intelligence informationnelle	7
3.9	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).....	8
3.9.1	Répertoire des terrains contaminés	8
3.9.2	Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels.....	8
3.9.3	Registre des interventions d'Urgence-Environnement.....	8
3.9.4	Liste des lieux D'enfouissement technique (LET) autorisés et exploités	8

3.9.5	Liste des lieux d'enfouissement de débris de construction et démolition (LEDCD) autorisés et exploités.....	8
3.9.6	Documents obtenus du service d'accès à l'information.....	9
3.10	La municipalité de chelsea (accès à l'information).....	9
3.11	Inventaire des terrains contaminés fédéraux.....	9
3.12	Régie du bâtiment du Québec (RBQ).....	9
3.12.1	Titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé.....	9
3.12.2	Registre des sites d'équipements pétroliers.....	9
4	DESCRIPTION DU SITE À L'ÉTUDE ET DE SES ENVIRONS.....	11
4.1	Description du site à l'étude.....	11
4.1.1	Topographie du site.....	11
4.1.2	Nature, état des sols de surface et végétation.....	11
4.1.3	Présence de remblai et/ou de matières résiduelles.....	11
4.1.4	Réservoirs de produits pétroliers.....	11
4.1.5	Taches et signes de déversement.....	11
4.1.6	Transbordement et aires d'entreposage.....	11
4.1.7	Équipement électrique et machinerie.....	12
4.1.8	Bruits et odeurs.....	12
4.1.9	Propriétés voisines.....	12
4.1.10	Matières aéroportées.....	12
4.2	Description des bâtiments.....	12
4.3	Égouts et systèmes d'approvisionnement en eau.....	12
4.4	Géologie.....	13
4.4.1	Dépôts de surface.....	13
4.4.2	Socle rocheux.....	13
4.5	Hydrologie et hydrogéologie.....	13
4.5.1	Hydrologie.....	13
4.5.2	Hydrogéologie.....	13
4.5.3	Ouvrages de captage d'eau souterraine.....	13

4.6	Habitats sensibles	13
5	BILAN DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX POTENTIELS.....	15
5.1	Risques reliés au terrain à l'étude	15
5.2	Risques reliés aux terrains adjacents.....	15
6	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS – ÉES PHASE I	17
7	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE – PHASE II.....	19
7.1	Méthodologie	19
7.2	Localisation des infrastructures souterraines	20
7.3	Réalisation des sondages	20
7.3.1	Forages	20
7.3.2	Puits d'observation.....	21
7.4	Procédures d'échantillonnage	22
7.4.1	Sols	22
7.4.2	Roc.....	24
7.4.3	Eau souterraine.....	24
7.5	Localisation et nivellement	24
7.6	Santé et sécurité	25
7.7	Travaux de laboratoire	25
8	CARACTÉRISTIQUES DU SITE.....	27
8.1	Contexte géologique.....	27
8.1.1	Ballast de voie ferrée.....	28
8.1.2	Remblai.....	28
8.1.3	Terrain naturel.....	28
8.1.4	Matières résiduelles	28
8.1.5	Roc.....	28

8.2	Contexte hydrogéologique	28
8.2.1	Hydrogéologie	28
8.2.2	Classification de l'eau souterraine et récepteurs potentiels	29
9	RÉSULTATS ENVIRONNEMENTAUX.....	31
9.1	Qualité des sols en place	31
9.1.1	Critères de comparaison des résultats	31
9.1.2	Indices de contamination	31
9.1.3	Résultats analytiques.....	32
9.2	Qualité de l'eau souterraine	34
9.2.1	Critères de comparaison des résultats	34
9.2.2	Indices de contamination	34
9.2.3	Résultats analytiques.....	34
9.3	Résultats du programme d'assurance et de contrôle de la qualité	35
10	INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	37
10.1	Évaluation des volumes de sols affectés	37
10.2	Relevé des niveaux de phase libre d'Hydrocarbures	38
10.2.1	Eau souterraine contaminée	38
10.3	Gestion des sols excavés	38
11	CONCLUSIONS - ÉES PHASE II.....	39
11.1	Sols	39
11.2	Eau souterraine	39

12	RECOMMANDATIONS - ÉES PHASE II.....	41
13	RÉFÉRENCES - ÉES PHASE I.....	43
14	RÉFÉRENCES - ÉES PHASE II.....	45

TABLEAUX

TABLEAU 1	DONNÉES GÉNÉRALES DU SITE À L'ÉTUDE.....	6
TABLEAU 2	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX SIGNIFICATIFS.....	17
TABLEAU 3	COORDONNÉES ET PROFONDEURS ATTEINTES DANS LES SONDAGES	20
TABLEAU 4	ÉCHANTILLONS ET PARAMÈTRES ANALYSÉS	23
TABLEAU 5	PROFONDEUR DES DIFFÉRENTES MATRICES NOTÉES DANS LES FORAGES.....	27
TABLEAU 6	ÉLÉVATIONS DE L'EAU SOUTERRAINE	28
TABLEAU 7	SYNTHÈSE DES RÉSULTATS EN FONCTION DES CRITÈRES DU GUIDE D'INTERVENTION	33
TABLEAU 8	SYNTHÈSE DES RÉSULTATS POUR L'EAU SOUTERRAINE	34
TABLEAU 9	ÉVALUATION DES VOLUMES DE SOLS SUPÉRIEURS AU CRITÈRE C (ANNEXE II)	37

FIGURES

FIGURE 1	EMPLACEMENT DU SITE À L'ÉTUDE
FIGURE 2	LIMITES DU SITE À L'ÉTUDE ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX
FIGURE 3 A-B	EMPLACEMENT DES SONDAGES
FIGURE 4 A-B	RÉSULTATS ANALYTIQUES DES SOLS
FIGURE 5	PIÉZOMÉTRIE ET RÉSULTATS ANALYTIQUES DE L'EAU SOUTERRAINE
FIGURE 6	ÉTENDUE DES SOLS CONTAMINÉS

ANNEXES

- 1** LIMITES ET CONDITIONS GÉNÉRALES DE L'ÉES I ET II
- 2** REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE DE L'ÉES I
- 3** REGISTRES EN LIGNE
- 4** ÉTUDES ANTÉRIEURES
- 5** REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE - ÉES PHASE II
- 6** RAPPORTS DE SONDAGE
- 7** TABLEAUX DES RÉSULTATS ANALYTIQUES
- 8** CERTIFICATS ANALYTIQUES
- 9** GRILLE DE GESTION DES SOLS EXCAVÉS

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE

En 2016, la Municipalité de Chelsea a mandaté la firme Equiluqs inc. pour procéder à une étude de faisabilité technique et financière afin de transformer le corridor ferroviaire situé sur son territoire en un sentier communautaire polyvalent non motorisé qui serait accessible durant toute l'année.

Ce sentier serait aménagé sur une distance de plus de 20 km, à partir de la limite Sud de la Municipalité, jusqu'à la carrière Morriison, à la limite Nord de la Municipalité de Chelsea.

Suite à cette étude de faisabilité, une évaluation environnementale de site phase I (EES Phase I – Avizo 2016) a été réalisée pour l'ensemble des secteurs visés par l'étude de faisabilité. Cette EES phase I a révélé plusieurs sources potentielles de contamination sur l'ensemble des 20 km de la voie ferrée dont la présence d'une ancienne gare de passagers à Chelsea sur les lots 2 923 969 et 2 923 970 à proximité du chemin Mill. Cette activité est listée à l'Annexe III du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT)), sous « Activités de soutien au transport ferroviaire » (code SCIAN 48821).

Dans le contexte du changement éventuel d'utilisation du site de l'ancienne gare de passagers pour un sentier multifonctionnel, la Municipalité de Chelsea requiert la réalisation d'une évaluation environnementale de site (ÉES) – Phase I attestée par un expert reconnu en vertu de l'article 31.65 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE).

Cette attestation est requise en vue d'une éventuelle demande par la municipalité d'autorisation de changement d'usage au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), en vertu de l'article 31.53 de la LQE (changement d'utilisation) de la section IV.2.1 de la LQE qui est applicable.

Afin de réaliser cette attestation, une mise à jour de l'ÉES Phase I réalisée par Avizo en 2016 sur l'ensemble de la voie ferrée était nécessaire, afin de cibler spécifiquement les lots du secteur de l'ancienne gare de passagers de Chelsea.

La Municipalité de Chelsea a donc retenu les services de WSP afin de procéder à la réalisation d'une évaluation environnementale de site phase I et II (EES Phases I-II) attestée par un expert reconnu en vertu de l'article 31.65 de la LQE une sur le site de l'ancienne gare de passagers à Chelsea.

L'emplacement du site, dans le contexte régional, est présenté à la **Figure 1**. La **Figure 2** présente les limites du site à l'étude ainsi que les enjeux environnementaux.

1.2 MANDATS ET OBJECTIFS

WSP Canada inc. (WSP) a été mandatée le 3 mai 2017 par la Municipalité de Chelsea afin d'effectuer cette ÉES Phase I et II attestée. Cette étude est effectuée pour répondre à l'appel d'offres N° AO-TP-010-17 de la municipalité de Chelsea.

L'objectif principal de l'ÉES – Phase I est d'établir l'historique environnemental du site, c'est-à-dire d'identifier les risques potentiels et réels de contamination des sols et de l'eau souterraine dans la zone prévue de changement d'utilisation du site ayant supporté une activité visée, soit l'ancienne gare sur les lots 2 923 969 et 2 923 970.

Les objectifs de l'ÉES Phase II sont les suivants :

- Vérifier par forages, prélèvements et analyses d'échantillons la présence effective d'une contamination des sols et/ou de l'eau souterraine du terrain, et, le cas échéant;
- Évaluer de façon préliminaire l'ampleur de la contamination.

1.3 LIMITES ET CONDITIONS GÉNÉRALES

Le présent rapport a été préparé à la demande de la Municipalité de Chelsea. Aucune copie en tout ou en partie de ce rapport ne peut être réalisée par un tiers sans le consentement explicite de la Municipalité de Chelsea. Les informations contenues dans ce rapport sont soumises aux limites et conditions générales décrites à l'**Annexe 1**.

2 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE - PHASE I

2.1 MÉTHODOLOGIE

La démarche générale de l'ÉES - Phase I s'inspire de la norme CSA Z768-01 (« Évaluation environnementale de site, Phase I »), publiée par l'Association canadienne de normalisation (ACNOR, 2001) ainsi que de la section 1.0 du *Guide de caractérisation des terrains* (MENV, 2003).

La démarche de l'ÉES - Phase I comprend les trois (3) principales étapes suivantes :

- La revue documentaire des informations historiques pertinentes au site à l'étude (plans, cartes, lettres, rapports, etc.) obtenues auprès des organismes gouvernementaux et du propriétaire du site;
- La visite du site et de ses environs;
- Les entrevues menées auprès de personnes ressources familières avec le site étudié ou connaissant certains aspects spécifiques au site.

Selon ce protocole, l'ÉES - Phase I ne comporte ni forage, ni échantillonnage, ni analyse physicochimique, ces activités étant réalisées dans le contexte d'une caractérisation environnementale de site - Phase II, le cas échéant.

2.1.1 REVUE DOCUMENTAIRE

L'historique d'utilisation du site à l'étude provient de la consultation des sources d'informations énumérées ci-après.

ÉTUDES ANTÉRIEURES FOURNIES PAR LE CLIENT

- Avizo 25 novembre 2016. Évaluation environnementale de site - Phase I. Voie ferrée abandonnée (22,05 km). Réf. : ENV-489-15A16. Rapport réalisé pour la Municipalité de Chelsea. 44 pages et annexes.

DOCUMENTS FOURNIS PAR LE CLIENT

- Matrice graphique de Chelsea.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC)

- Demande d'accès à l'information à la Direction régionale;
- Répertoire des terrains contaminés (RTC, site internet);
- Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels (RDSRI, site internet);
- Liste des lieux d'enfouissement de débris de construction et démolition (LEDCCD) en exploitation (dernière mise à jour 22 mars 2016);
- Liste des lieux d'enfouissement technique (LET) autorisés et exploités (dernière mise à jour 22 mars 2016);
- Registre des interventions d'Urgence-Environnement, depuis le 1er avril 2008 (site internet);
- Système d'information hydrogéologique (SIH) du MDDELCC (site internet).

GOUVERNEMENT DU CANADA

- Inventaire des terrains contaminés.

RÉGIE DU BÂTIMENT DU QUÉBEC (RBQ)

- Registre des sites d'équipements pétroliers (site internet);
- Liste des titulaires d'un permis d'utilisation d'équipements pétroliers à risque élevé (site internet).

MUNICIPALITÉ DE CHELSEA

- Égouts et aqueduc;
- Zonage.

COMMISSION DE LA PROTECTION DU TERRITOIRE AGRICOLE (CPTAQ)

- Territoire agricole (site internet);
- Plan de cadastre.

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC (MERN)

- Registre foncier;
- Plans cadastraux;
- Cartes géologiques;
- Cartes topographiques.

2.1.2 VISITE DU SITE

Une visite du site et de ses environs a été effectuée le 19 avril 2017 par monsieur Matthieu Rochon de WSP. Soulignons que les terrains voisins ont fait l'objet d'observations à partir du site à l'étude ou d'espaces publics.

En plus de permettre la description du secteur, la visite visait l'identification sur place d'éventuels indices de contamination ainsi que des impacts significatifs sur sa qualité environnementale résultant des activités pratiquées sur ce site et les sites adjacents.

Des photographies ont été prises au cours de cette visite et certaines de ces photos sont insérées à l'**Annexe 2**.

2.1.3 ENTREVUES

Aucune entrevue n'a été effectuée, celles-ci ayant été réalisées par Avizo en 2016 et étant exhaustives et récentes. Les entrevues effectuées sont disponibles dans leur rapport en annexe. Les sections qui suivent présentent les informations portées à l'attention de WSP dans l'application de la méthode présentée ci-dessus.

3 REVUE DOCUMENTAIRE

3.1 ÉTUDES ANTÉRIEURES ET DOCUMENTS FOURNIS PAR LE CLIENT

ÉES PHASE 1 – ANCIENNE VOIE FERRÉE [AVIZO - 25 NOVEMBRE 2016]

Avizo a réalisé une ÉES Phase I sur l'ensemble de la voie ferrée, et donc sur le site à l'étude qui en fait partie. Avizo spécifiait :

Le train a débuté officiellement ses opérations en 1890 comme train de passagers sous le nom d'Ottawa and Gatineau Valley Railway Company (GVR);

En 1890, la gare de Chelsea était située au pied de la rue Mill, sur le côté est de l'aiguillage qui oriente un ensemble supplémentaire de rails dans une voie d'évitement. La station était dotée d'un grand hangar de fret sur le côté, et une installation pour le chef de gare.

Selon l'historique réalisé par Equiluqs, la voie ferrée a été louée au Canadian Pacific en 1902, et ceux-ci en auraient fait l'acquisition en 1958. La voie ferrée a servi pour le transport de passagers et de marchandise. En 1992, la vocation de la voie ferrée a été changée pour en faire un train touristique.

... aucun travail mécanique n'a été effectué le long de la voie ferrée entre Wakefield et Chelsea. Les activités de mécanique ferroviaire avaient lieu en dehors de Chelsea, soit à Maniwaki et Hull. Les stations le long de la ligne Chelsea, étaient tout simplement de petits bâtiments pour les passagers et il y avait de temps en temps une voie d'évitement, y compris celui de Chelsea. Le service de train voyageur s'est arrêté officiellement en 1963. Toutefois, dans les années 1970, il semblait exister un train de banlieue (Budd Cars) qui faisait le lien Ottawa-Chelsea.

En se basant sur la visite de propriété, la revue historique et les entrevues réalisées, l'évaluation environnementale de site Phase I a révélé plusieurs sources de contamination potentielle sur le terrain. Des travaux de caractérisation environnementale de site Phase II sont donc recommandés afin de statuer sur les sources de contamination potentielles identifiées ci-dessous.

Selon notre interprétation, toute la zone comprise entre les deux aiguillages, soit une zone d'environ 300 m linéaires, représente une activité listée à l'Annexe III du RPRT (48821 - Activités de soutien au transport ferroviaire. Ainsi, advenant un changement d'usage dans le futur, les obligations de l'article 31.53 de la Loi sur la Qualité de l'environnement (LQE) seraient déclenchées. Les études environnementales de cette portion de terrain devront faire l'objet d'une attestation d'expert reconnu en vertu de l'article 31.65 de la LQE.

Une copie de ces études antérieures est présentée à l'**Annexe 4**.

3.2 LOCALISATION ET DONNÉES GÉNÉRALES

Les données générales concernant le site à l'étude sont présentées ci-dessous.

Tableau 1 Données générales du site à l'étude

Adresse / Lots et cadastre	Lots rénovés du cadastre du Québec 2 923 969 et 2 923 970 Chemin Mill, Chelsea
Coordonnées géographiques (NAD 83)	Latitude : 45°30'32" N Longitude : 75°46'57" O
Superficie approximative du terrain à l'étude	2 923 970 : 11 775 m ² (matrice graphique) 2 923 969 : 12 510 m ² (matrice graphique)
Occupation actuelle du site	Sentier récréatif hivernal non aménagé Une résidence est présente sur une partie du lot 2 923 970 (nord)
Zonage du site	Selon Avizo (2016) aucun zonage officiel, considéré 'Public'
Propriétaire du terrain	Municipalité de Chelsea

La **Figure 1** présente la localisation du site et la **Figure 2** montre les limites de propriété approximatives.

3.3 ZONAGE

Selon l'ÉES Phase I Avizo de 2016, le site à l'étude ne possède pas de zonage officiel, la municipalité le désignant 'public'.

L'étude d'Avizo spécifiait «*L'emprise de la voie ferrée constitue une zone distincte, identifiée sur le plan de zonage. Cette emprise est une propriété municipale, et ce, sur toute son étendue, partant du Sud jusqu'à l'extrémité Nord de la Municipalité. ...*» Le plan de zonage ne comporte aucune numérotation en ce qui a trait à l'emprise de la voie ferrée. Et de plus, il n'y a aucune numérotation à la grille des spécifications, donc aucun usage décrit à la grille pour cette zone non numérotée, mais identifiée sur le plan de zonage.

L'information suivante a été fournie dans le cadre de la présente étude par le Service d'urbanisme de la municipalité de Chelsea:

L'emprise de la voie ferrée constitue une zone distincte, identifiée sur le plan de zonage et même si à la grille des spécifications du règlement de zonage aucun usage n'est décrit pour cette zone, le plan des affectations du sol qui se retrouve en annexe au plan d'urbanisme mentionne que « L'emprise de la voie ferrée constitue une affectation publique. »

Le plan d'urbanisme prévoit en ce qui a trait à l'affectation du sol numéro 6 : Usage public (PU), ce qui suit :

« L'affectation usage public (PU) correspond aux parties du territoire de la municipalité de Chelsea où se trouve des groupes d'usages généralement associés à un corps public. Également, cette affectation inclut le corridor ferroviaire utilisé aux fins du train touristique HCW et pouvant être utilisé dans le futur à titre de corridor récréotouristique».

Au moment de la réalisation de la présente étude, l'usage projeté du site est un sentier multifonctionnel. Selon le Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains, les valeurs limites applicables sont celles indiquées à l'Annexe II (Niveau C) pour des « terrains constitutants, ou destinés à constituer, l'assiette d'une chaussée ou d'un trottoir en bordure de celle-ci, d'une piste cyclable ou d'un parc municipal, à l'exclusion des aires de jeu pour lesquelles demeurent applicables, sur une épaisseur d'au moins un mètre, les valeurs limites fixées à l'Annexe I.

En fonction de l'utilisation actuelle, les critères de qualité des sols applicables sont minimalement ceux des critères C du MDDELCC (Annexe II du RPRT).

3.4 CERTIFICAT DE LOCALISATION

Aucun certificat de localisation n'a été fourni par le Client dans la cadre de cette étude. La matrice graphique de Chelsea a été utilisée pour délimiter les limites du site à l'étude.

3.5 TITRES DE PROPRIÉTÉ

Aucune recherche de titres n'a été effectuée, celles-ci ayant été réalisées par Avizo en 2016. Selon Avizo, aucun avis de contamination, de décontamination ou de restriction n'est enregistré au registre foncier pour la propriété à l'étude. Le site appartenait au Canadien Pacifique avant 1987, date où la ligne ferroviaire abandonnée a été cédée à la Municipalité de Chelsea.

3.6 PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES ET IMAGE SATELLITE

Aucune recherche de photographies aériennes n'a été effectuée, celles-ci ayant été réalisées par Avizo en 2016. Avizo notait que le bâtiment de la gare de passagers était visible en 1965 environ 120 m au nord du chemin Mill, sur le site à l'étude. En 1982 et les années subséquentes, le bâtiment de la gare n'était plus visible.

3.7 CARTES TOPOGRAPHIQUES

Aucune recherche de cartes topographiques n'a été effectuée, celles-ci ayant été réalisées par Avizo en 2016.

3.8 DOSSIERS D'ASSURANCES

3.8.1 PLANS D'ASSURANCE-INCENDIE

Aucune recherche de plans d'assurance-incendie n'a été effectuée, celles-ci ayant été réalisées par Avizo en 2016.

3.8.2 DOCUMENTS D'OPTA INTELLIGENCE INFORMATIONNELLE

Aucune recherche OPTA n'a été effectuée, celles-ci ayant été réalisées par Avizo en 2016.

3.9 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC)

Le MDDELCC détient des informations disponibles pour consultation publique dans des banques de données accessibles par Internet, alors que d'autres peuvent être obtenues à la suite d'une demande d'accès à l'information, avec l'autorisation du propriétaire du site à l'étude. Les principales données obtenues sont présentées aux sections suivantes.

3.9.1 RÉPERTOIRE DES TERRAINS CONTAMINÉS

Une vérification de la mise à jour du répertoire a été effectuée, les recherches ayant été réalisées par Avizo en 2016. Un terrain contaminé répertorié est situé dans un rayon de 500 m du site à l'étude, selon Avizo et la mise à jour, et tel qu'indiqué sur la **Figure 2**. Les détails de ce site sont disponibles dans le rapport d'Avizo et il ne constitue pas une source de contamination pour le site de la Gare, l'écoulement souterrain étant vers le sud-est. Un extrait du RTC concernant la municipalité de Chelsea est présenté à l'**Annexe 3**.

N.B 1 : *Le lecteur prendra en note que le répertoire des terrains contaminés ne constitue pas un inventaire exhaustif, mais seulement une compilation des cas portés à l'attention du Ministère et que leur inscription sur la liste demeure même s'ils ont fait l'objet d'une réhabilitation.*

3.9.2 RÉPERTOIRE DES DÉPÔTS DE SOLS ET DE RÉSIDUS INDUSTRIELS

Une vérification de la mise à jour du répertoire a été effectuée, les recherches ayant été réalisées par Avizo en 2016. Aucun site répertorié n'est situé en amont hydraulique du site à l'étude, selon Avizo et la mise à jour. Un extrait du Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels est présenté à l'**Annexe 3**.

3.9.3 REGISTRE DES INTERVENTIONS D'URGENCE-ENVIRONNEMENT

Une vérification de la mise à jour du répertoire a été effectuée, les recherches ayant été réalisées par Avizo en 2016. Aucun site répertorié n'est situé en amont hydraulique du site à l'étude, selon Avizo et la mise à jour. Un extrait du Registre des interventions d'Urgence-Environnement est présenté à l'**Annexe 3**.

3.9.4 LISTE DES LIEUX D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE (LET) AUTORISÉS ET EXPLOITÉS

Une vérification de la mise à jour du répertoire a été effectuée, les recherches ayant été réalisées par Avizo en 2016. Aucun site répertorié n'est situé en amont hydraulique du site à l'étude, selon Avizo et la mise à jour. Un extrait du répertoire est présenté à l'**Annexe 3**.

3.9.5 LISTE DES LIEUX D'ENFOUISSEMENT DE DÉBRIS DE CONSTRUCTION ET DÉMOLITION (LED CD) AUTORISÉS ET EXPLOITÉS

Une vérification de la mise à jour du répertoire a été effectuée, les recherches ayant été réalisées par Avizo en 2016. Aucun site répertorié n'est situé en amont hydraulique du site à l'étude, selon Avizo et la mise à jour. Un extrait du répertoire est présenté à l'**Annexe 3**.

3.9.6 DOCUMENTS OBTENUS DU SERVICE D'ACCÈS À L'INFORMATION

Aucune demande n'a été effectuée, celles-ci ayant été réalisées par Avizo en 2016. Les résultats de cette demande sont toujours valides pour les besoins de cette étude.

3.10 LA MUNICIPALITÉ DE CHELSEA (ACCÈS À L'INFORMATION)

Aucune demande n'a été effectuée, celles-ci ayant été réalisées par Avizo en 2016. Les résultats de cette demande sont toujours valides pour les besoins de cette étude.

3.11 INVENTAIRE DES TERRAINS CONTAMINÉS FÉDÉRAUX

Une vérification de la mise à jour du répertoire a été effectuée, les recherches ayant été réalisées par Avizo en 2016. Aucun site répertorié n'est situé en amont hydraulique du site à l'étude, selon Avizo et la mise à jour. Un extrait de l'inventaire fédéral est présenté à l'**Annexe 3**.

3.12 RÉGIE DU BÂTIMENT DU QUÉBEC (RBQ)

La RBQ détient des informations concernant l'installation et la gestion des équipements pétroliers sous forme d'inventaires et de dossiers d'entreprises où sont regroupées des données concernant les installations pétrolières et leur opération. Une liste des propriétés pour lesquelles un dossier est disponible est accessible par Internet. Le cas échéant, les dossiers sont accessibles pour consultation à la suite d'une demande d'accès à l'information autorisée par le propriétaire des équipements. Les principales données obtenues sont présentées aux sections suivantes.

3.12.1 TITULAIRES D'UN PERMIS D'UTILISATION POUR DES ÉQUIPEMENTS PÉTROLIERS À RISQUE ÉLEVÉ

Une vérification de la mise à jour du répertoire a été effectuée, les recherches ayant été réalisées par Avizo en 2016. Aucun site répertorié n'est situé en amont hydraulique du site à l'étude, selon Avizo et la mise à jour. Une copie de Liste des titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé est présentée à l'**Annexe 3**.

3.12.2 REGISTRE DES SITES D'ÉQUIPEMENTS PÉTROLIERS

Une vérification de la mise à jour du répertoire a été effectuée, les recherches ayant été réalisées par Avizo en 2016. Aucun site répertorié n'est situé en amont hydraulique du site à l'étude, selon Avizo et la mise à jour. Une copie du Registre des sites d'équipements pétroliers est présentée à l'**Annexe 3**.

4 DESCRIPTION DU SITE À L'ÉTUDE ET DE SES ENVIRONS

4.1 DESCRIPTION DU SITE À L'ÉTUDE

Le site à l'étude est localisé sur le territoire de la municipalité de Chelsea, dans un secteur résidentiel. Il est borné au nord et au sud par le prolongement du chemin de fer, à l'ouest par des résidences et à l'est par une résidence et par le terrain du barrage hydroélectrique appartenant à l'Hydro-Québec. Une résidence est présente sur une partie du lot 2 923 970 (nord).

Le site à l'étude présente une forme rectangulaire, d'une surface de 24 285 m² (lots 2 923 969 et 970 combinés) et les coordonnées de son point central sont les suivantes : 45°30' 32" de latitude nord et 75°46' 57" de longitude ouest. Le site à l'étude est la propriété de la Municipalité de Chelsea.

L'accès au site se fait via le chemin Mill dans sa partie sud. Le terrain présente une surface relativement plane et le chemin de fer ainsi qu'une voie d'évitement sont visibles en surface.

4.1.1 TOPOGRAPHIE DU SITE

La carte de Toporama en ligne montre que le site à l'étude est à une altitude d'environ 111 mètres au-dessus du niveau moyen des mers. La topographie locale du secteur présente une pente progressive en direction de l'est, vers la rivière Gatineau.

4.1.2 NATURE, ÉTAT DES SOLS DE SURFACE ET VÉGÉTATION

Aucune végétation agressée n'a été observée sur le site lors de la visite.

4.1.3 PRÉSENCE DE REMBLAI ET/OU DE MATIÈRES RÉSIDUELLES

Aucun remblai ou matière résiduelle n'a été observé sur le site à l'étude le jour de la visite de site.

4.1.4 RÉSERVOIRS DE PRODUITS PÉTROLIERS

Aucun réservoir de produits pétroliers n'est présent sur le site à l'étude. Aucun indice laissant présager à la présence d'un réservoir souterrain n'a été noté.

4.1.5 TACHES ET SIGNES DE DÉVERSEMENT

Aucun signe de déversement n'a été observé lors de la visite.

4.1.6 TRANSBORDEMENT ET AIRES D'ENTREPOSAGE

Aucune aire de transbordement ou aire d'entreposage n'a été observée sur le site à l'étude.

4.1.7 ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE ET MACHINERIE

Aucun équipement électrique ou machinerie n'a été observé sur le site à l'étude.

4.1.8 BRUITS ET ODEURS

Aucune odeur n'a été observée le jour de la visite. Il n'y avait pas de source majeure de bruit à l'extérieur le jour de la visite.

4.1.9 PROPRIÉTÉS VOISINES

Les limites du site à l'étude ont été établies à partir des données fournies par le Client. Aucune mesure directe n'a été prise pour délimiter précisément le terrain étudié.

Aux limites du site à l'étude, on retrouve les propriétés avoisinantes suivantes :

Limite nord :	Voie ferrée
Limite est :	Résidences et terrain du barrage hydroélectrique
Limite ouest :	Résidences
Limite sud :	Voie ferrée

L'observation des propriétés adjacentes a été faite à partir du site à l'étude ou d'espaces publics voisins.

4.1.10 MATIÈRES AÉROPORTÉES

Aucune activité réalisée sur le site à l'étude ou dans le voisinage n'est susceptible d'émettre des particules qui pourraient être transportées par le vent et affecter la qualité environnementale du site à l'étude.

4.2 DESCRIPTION DES BÂTIMENTS

Aucun bâtiment n'est présent sur le site à l'étude, outre la résidence présente sur une partie du lot 2 923 970 (nord).

4.3 ÉGOUTS ET SYSTÈMES D'APPROVISIONNEMENT EN EAU

Aucun aqueduc ou système d'égouts ne dessert le site. Une conduite de refoulement souterraine municipale passe sur le site dans sa portion Ouest.

4.4 GÉOLOGIE

4.4.1 DÉPÔTS DE SURFACE

Selon Avizo, les dépôts meubles à l'endroit du chemin de fer sont variables selon l'endroit, mais principalement constitués de loam argileux, loam sableux, sable, loam argileux ou loam limoneux ou une combinaison de ces dépôts des séries Dalhousies, Gatineau, Morin, et Pontiac.

4.4.2 SOCLE ROCHEUX

Selon Avizo, le socle rocheux sous-jacent aux dépôts meubles est constitué, selon les endroits, de Syenite, monzonite, monzodiorite et autres intrusions alcalines associées, de paragneiss, gneiss pelitique, marbre, quartz et formation de fer, roche calco silicatée, dolomie et schiste datant du paleoproterozoïque, Province de Grenville.

4.5 HYDROLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE

4.5.1 HYDROLOGIE

Aucun cours d'eau permanent ou fossé de drainage n'est présent.

4.5.2 HYDROGÉOLOGIE

Selon la topographie et les principaux cours d'eau de la région, la direction d'écoulement de l'eau souterraine dans le secteur serait vers l'est, soit vers la rivière Gatineau située 500 m à l'est.

4.5.3 OUVRAGES DE CAPTAGE D'EAU SOUTERRAINE

Aucune recherche dans le SIH n'a été effectuée, celles-ci ayant été réalisées par Avizo en 2016. Selon Avizo, des puits de captage d'eau souterraine sont présents à l'extérieur du site à l'étude, les résidences étant alimentées par des puits individuels.

4.6 HABITATS SENSIBLES

Aucune recherche d'habitat sensible n'a été effectuée, celles-ci ayant été réalisées par Avizo en 2016.

5 BILAN DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX POTENTIELS

5.1 RISQUES RELIÉS AU TERRAIN À L'ÉTUDE

Sous réserve des limites exposées dans ce rapport, sur la base de la visite du site et des divers documents et dossiers consultés, un (1) enjeu environnemental significatif constituant des sources potentielles de contamination du site à l'étude a été identifié :

- Toute la zone comprise entre les deux aiguillages, soit une zone d'environ 300 m linéaires, représente une activité listée à l'Annexe III du RPRT (48821 - Activités de soutien au transport ferroviaire) à la gare de passagers de Chelsea entre 1890 et 1980. Ce secteur est localisé sur les lots 2 923 969 et 2923 970.
-

5.2 RISQUES RELIÉS AUX TERRAINS ADJACENTS

Sous réserve des limites exposées dans ce rapport, sur la base de la visite du site et des divers documents et dossiers consultés, aucun enjeu environnemental n'a été identifié en lien avec les propriétés voisines du site à l'étude.

6 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS – ÉES PHASE I

La Municipalité de Chelsea a retenu les services de WSP afin de procéder à la réalisation d'une évaluation environnementale de site phase I (EES Phase I) sur le site de l'ancienne gare de passagers à Chelsea, situé sur les lots 2 923 969 et 2 923 970.

Sur la base de l'information rassemblée dans le cadre de l'ÉES, Phase I, un (1) enjeu environnemental significatif relié au site à l'étude a été soulevé. Il est détaillé dans le tableau ci-dessous et à la **Figure 2**.

Tableau 2 Enjeux environnementaux significatifs

Numéro ¹	Description	Localisation
1 (SPC)	Activité listée à l'Annexe III du RPRT (48821 - Activités de soutien au transport ferroviaire) à la gare de passagers de Chelsea entre 1890 et 1980.	Toute la zone comprise entre les deux aiguillages, soit une zone d'environ 300 m linéaires. Ce secteur est localisé sur les lots 2 923 969 et 2923 970.

¹SPC : Source potentielle de contamination

À la lumière de ces résultats, il est donc recommandé de procéder à une étude de caractérisation environnementale de site, Phase II et de prévoir des analyses de sols et des eaux souterrains aux endroits où les enjeux environnementaux significatifs ont été localisés. Les analyses devaient porter sur les HP C₁₀-C₅₀, les HAP, le soufre, les herbicides et les métaux.

7 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE – PHASE II

7.1 MÉTHODOLOGIE

Cette section décrit les différentes activités réalisées dans le cadre du mandat de même que les méthodologies appliquées. L'emplacement des sondages a été déterminé en fonction des preuves de contamination mises en évidence au cours de l'ÉES Phase I.

La méthodologie d'échantillonnage utilisée pour caractériser le site à l'étude est de type ciblé aux endroits des enjeux identifiés par la Phase I (aiguillage des chemins de fer) et aléatoire sur le reste, avec un échantillonnage ponctuel pour tous les sondages. Au total, vingt-quatre (24) forages ont été réalisés sur le site à l'étude dont trois (3) convertis en puits d'observation.

Vingt (20) forages ont été réalisés sur le lot 2 923 969 (ancienne gare de Chelsea) dont trois (3) convertis en puits d'observation. Les quatre autres sondages ont été réalisés sur le lot 2 923 970 au nord. Cette densité de 20 sondages pour le lot 2 923 969 d'une superficie de 12 510 m² respecte la norme d'un sondage par 625 m² prescrite au RPRT pour les sols. L'installation de trois puits d'observation sur ce lot permet aussi de respecter les normes du RPRT pour l'eau souterraine.

Les travaux, les procédures de prélèvement, de manipulation et de conservation des échantillons ont été réalisés en s'inspirant des recommandations du MDDELCC et reposent sur l'application des procédures décrites dans les guides habituellement utilisés dans le domaine, soit :

- Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales - Cahier 1 : Généralités (MDDELCC, 2008);
- Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : échantillonnage des eaux souterraines (Cahier 3) (MDDELCC, 2012);
- Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales - Cahier 5 : Échantillonnage des sols (MDDELCC, 2010);
- Guide de caractérisation des terrains (MDDELCC, 2003);
- Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention) (MDDELCC, 2016).
- CAN/CSA Z769-00 (2013) – Évaluation environnementale de site Phase II.

Les travaux de terrain réalisés en mai et juin 2017 comprenaient :

- une demande de repérage des infrastructures souterraines présentes sous la surface du site à l'étude faite auprès des entreprises membres du service Info-Excavation;
- une demande de repérage des infrastructures souterraines présentes sous la surface du site à l'étude faite auprès de la Municipalité;
- la réalisation de vingt-quatre (24) forages stratigraphiques dont trois (3) aménagés en puits d'observation pour l'échantillonnage de l'eau souterraine;
- la sélection et l'analyse d'échantillons de sols prélevés lors de la réalisation des sondages;
- le relevé des niveaux des liquides dans les puits d'observation nouvellement aménagés;
- la purge, l'échantillonnage et l'analyse de l'eau souterraine dans les puits d'observation;
- le nivellement et la mise en plan des sondages et des puits d'observation réalisés.

La localisation des sondages est montrée à la **Figure 3**.

7.2 LOCALISATION DES INFRASTRUCTURES SOUTERRAINES

Préalablement à la réalisation des travaux, une demande de repérage des infrastructures souterraines présentes sous la surface du site à l'étude a été faite auprès des entreprises membres du service Info-Excavation et de la municipalité. La municipalité possède une conduite de refoulement dans la portion ouest de la propriété, les sondages ont été effectués afin de s'assurer de ne pas l'endommager.

7.3 RÉALISATION DES SONDAGES

7.3.1 FORAGES

Les travaux de forage et d'aménagement de puits d'observation ont été effectués les 29 et 30 mai 2017. Les forages ont été effectués à l'aide d'une foreuse Géoprobe et opérée par la compagnie Forages Downing de Grenville, sous la supervision constante du personnel technique de WSP.

Ils ont été implantés de façon à obtenir une couverture de la zone à l'étude représentative soit la zone entre les deux aiguillages et les voies ferrées existantes.

- F1G, F2G, F3G, F6G, F7G, F9G, F10G, F12G, F13G, F15G, F16G, F18G, F19G: Voies ferrées existantes et ancienne gare de passagers (lot 2 923 969);
- F4G, F5G, F8G, F11G, F14G, F17G, F20G : Secteur est du site afin d'obtenir une couverture complète du lot 2 923 969;
- F21G, F22G, F23G, F24G : lot 2 923 970 au nord (reste de l'aiguillage et voie ferrée).

Au total, vingt-quatre (24) forages ont été réalisés jusqu'à une profondeur comprise entre 2,40 mètres et 6,00 mètres, jusqu'à atteindre la profondeur voulue. L'échantillonnage des sols a été effectué en continu, au moyen de tube transparent à usage unique, de 1,20 mètre de longueur. Un reportage photographique des travaux est présenté à l'**Annexe 5**. Le détail des forages est illustré sur les rapports de forages inclus à l'**Annexe 6**.

Le **Tableau 3** présente les données relatives à chacun des sondages.

Tableau 3 Coordonnées et profondeurs atteintes dans les sondages

FORAGE	LATITUDE (MÈTRES N)	LONGITUDE (MÈTRES E)	PROFONDEUR ATTEINTE (M)
F10G	360890.759	5041209.573	2.4
F11G	360902.442	5041212.164	2.4
F12G	360875.152	5041249.599	2.4
F13G	360879.309	5041250.175	2.4
F14G	360886.482	5041255.007	2.4
F15G	360858.906	5041290.943	6.0

FORAGE	LATITUDE (MÈTRES N)	LONGITUDE (MÈTRES E)	PROFONDEUR ATTEINTE (M)
F16G	360862.96	5041291.704	2.4
F17G	360871.096	5041292.304	2.4
F18G	360845.404	5041318.345	2.4
F19G	360848.687	5041319.708	2.4
FIG	360920.981	5041061.404	2.4
F20G	360851.459	5041332.441	2.4
F21G	360830.566	5041343.227	2.4
F22G	360778.735	5041409.6	2.4
F23G	360742.042	5041443.55	2.4
F24G	360671.068	5041492.417	2.4
F2G	360914.847	5041087.592	2.4
F3G	360906.261	5041126.572	6.0
F4G	360912.702	5041133.796	2.4
F5G	360921.231	5041137.137	2.4
F6G	360894.875	5041174.842	2.4
F7G	360898.666	5041175.279	2.4
F8G	360910.643	5041177.58	2.4
F9G	360887.125	5041207.479	6.0

7.3.2 PUIITS D'OBSERVATION

Les puits d'observation (F3G, F9G et F15G) aménagés pour la vérification de la qualité de l'eau souterraine sont munis d'une crépine en polychlorure de vinyle (PVC) d'une longueur de 3,00 m avec des ouvertures de 0,25 mm, d'un diamètre de 30 mm.

Les puits d'observation ont été installés à une profondeur de 6,00 m dans les dépôts meubles. L'espace annulaire entre le tubage de PVC et les parois du forage a été comblé par un sable de silice de la base des forages jusqu'à une épaisseur d'environ 0,30 m au-dessus de la crépine, suivi d'un bouchon de bentonite jusqu'en surface. Les puits d'observation ont été terminés en surface par une boîte de service en aluminium de 15 cm de diamètre installés à égalité du sol.

Le détail des aménagements des puits d'observation est illustré sur les rapports de forages inclus à l'**Annexe 6**.

7.4 PROCÉDURES D'ÉCHANTILLONNAGE

7.4.1 SOLS

La sélection des échantillons aux fins d'analyses a été effectuée en tenant compte notamment de la stratigraphie du secteur, de la nature et du comportement des paramètres suspectés ainsi qu'en fonction des évidences de contamination recueillies lors du prélèvement des échantillons (observations visuelles et olfactives, etc.) et en tenant compte des recommandations du *Guide de caractérisation des terrains* (MDDELCC, 2003). La sélection des paramètres d'analyses a également reposé sur les enjeux environnementaux découlant de l'ÉES Phase I.

Le prélèvement, le transport et la conservation des échantillons ont été réalisés en conformité avec les recommandations du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales*, Cahier 5 : Échantillonnage des sols (MDDEP, 2001).

La numérotation utilisée pour les échantillons prélevés lors de la présente étude, par exemple F1G-1(0,60-1,20), comprend :

- le type de sondage : F (forage);
- le numéro du forage : 1;
- le numéro séquentiel de l'échantillonneur : 1;
- l'intervalle de profondeur du prélèvement de sol, en mètres (ex. : entre 0,60 et 1,20 m).

Les échantillons ont été prélevés à l'aide de tubes transparents de plastique à usage unique (géoprobe). Les échantillons ont été prélevés à la main des tubes jetables en utilisant une paire de gants neuve à chaque échantillon.

Tous les contenants ont été clairement identifiés et conservés au frais jusqu'à leur acheminement au laboratoire AGAT situé à Montréal. Au total, trente et un (31) échantillons de sols (incluant trois (3) duplicatas) ont été analysés pour les paramètres suivants en tenant compte des recommandations du *Guide de caractérisation des terrains* pour l'activité visée de soutien au transport ferroviaire. :

- Les hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀-C₅₀);
- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP);
- Les métaux, 13 éléments PRTC (Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb et Zn);
- Le soufre.

Les COV n'ont pas été analysés, car ils ne sont pas mentionnés comme paramètres reliés aux activités du site dans le *Guide de caractérisation* du MDDELCC. Le détail des analyses réalisées est illustré sur les rapports de forages inclus à l'**Annexe 6**. Le **Tableau 4** présente les données relatives à chacun des sondages.

Tableau 4 Échantillons et paramètres analysés

FORAGE	ÉCHANTILLON (NUMÉRO)	PARAMÈTRES
F10G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F11G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F12G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F13G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F14G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F15G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F16G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F16G	2	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F17G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F18G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F19G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
FIG	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F20G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F21G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F22G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F22G	2	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F23G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F24G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F24G	2	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F2G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F3G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F4G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F5G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F6G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F6G	2	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F7G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F8G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F9G	1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre
F9G	2	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux, soufre

7.4.2 ROC

Les forages ont été arrêtés à l'atteinte du roc, le cas échéant. Aucune description du roc ni aucun carottage n'ont été réalisés au cours desdits travaux.

7.4.3 EAU SOUTERRAINE

Les niveaux d'eau ont été mesurés le 13 juin 2017 dans les trois (3) puits d'observation à l'aide d'une sonde à interface qui a été nettoyée entre chacun des puits. La vérification de la présence d'une phase libre a été effectuée préalablement à la mesure du niveau d'eau.

Le développement, la purge et l'échantillonnage des puits ont été réalisés à l'aide d'un échantillonneur dédié de marque Waterra®. Ce type d'échantillonneur est constitué d'un tube de polyéthylène muni d'une vanne à bille à sa base. Préalablement à l'échantillonnage, les puits d'observation ont été développés par pistonnage à l'aide du tube et de la vanne à bille.

Ils ont ensuite été purgés d'un volume équivalent à trois (3) fois le volume d'eau présent, afin d'y retirer l'eau stagnante et d'obtenir un échantillon représentatif de la formation.

Les échantillons ont été récupérés dans des contenants de verre préalablement préparés par le laboratoire. Lorsque nécessaire, notamment dans le cas des métaux dissous, les échantillons ont été filtrés sur le terrain grâce à un filtre de 45 microns. Tous les contenants ont été clairement identifiés et conservés au frais jusqu'à leur acheminement au laboratoire.

L'approche retenue pour l'échantillonnage de l'eau souterraine repose sur le *Guide de caractérisation des terrains* (MENV, 2003) et sur le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : échantillonnage des eaux souterraines (Cahier 3)* (CEAEQ, 2012).

Au total, quatre (4) échantillons d'eau souterraine (incluant un (1) duplicata) ont été prélevés et analysés pour les paramètres suivants :

- Les hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀-C₅₀);
- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP);
- Les métaux, 17 éléments TC (Al, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se et Zn);
- Les sulfures;
- Les herbicides (Domaine CEAEQ 172-176).

Les COV n'ont pas été analysés, car ils ne sont pas mentionnés comme paramètres reliés aux activités du site dans le *Guide de caractérisation* du MDDELCC. Un essai de perméabilité permettant de déterminer la conductivité hydraulique a été réalisé dans un des puits d'observation (F3G). Il s'agit d'essai à niveau ascendant où la remontée du niveau d'eau dans le puits est mesurée dans le temps, suite au retrait d'une certaine quantité d'eau du puits. Les données recueillies et les calculs faits par la méthode Horslev sont présentés à l'**Annexe 7**.

7.5 LOCALISATION ET NIVELLEMENT

Les puits d'observation et forages ont été localisés et nivelés par un arpenteur de WSP en juin 2017, à l'aide d'une station totale/GPS avec carnet électronique intégré. Le relevé est raccordé à un repère géodésique en NAD83 (Système de coordonnées planes du Québec), fuseau 8.

7.6 SANTÉ ET SÉCURITÉ

Lors des travaux de caractérisation, diverses mesures ont été appliquées afin d'assurer la santé et la sécurité des travailleurs et des employés de WSP ainsi que de ses sous-traitants. Une analyse de risques a été réalisée par WSP. Une des mesures consistait à tenir, en début de journée, une réunion SSE animée par le surveillant des travaux (WSP) et à laquelle tous les intervenants impliqués dans les travaux ont assisté. Elle a permis, entre autres, d'identifier les dangers potentiels, les mesures de protection adéquates et les procédures établies par WSP.

7.7 TRAVAUX DE LABORATOIRE

Les analyses ont été effectuées par AGAT Laboratoires de Montréal (AGAT), accrédité par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) pour les paramètres analytiques sélectionnés. Les méthodes analytiques et les limites de détection rapportées (LDR) des appareils utilisés par le laboratoire sont présentées aux certificats d'analyses chimiques joints à l'**Annexe 8**.

WSP applique un système d'assurance et de contrôle de la qualité à l'intérieur de tous les projets qui lui sont confiés. Celui-ci inclut une réunion de démarrage, l'élaboration d'un programme de travail au chantier et de formulaires de compilation de données standardisés (rapports journaliers, relevé des niveaux de liquides et de vapeurs, données obtenues dans le cadre de la purge). Dans le cadre du présent mandat, les activités suivantes ont été réalisées :

- L'analyse de duplicata correspondant à au moins 10 % des échantillons analysés;
- La manipulation minutieuse des contenants d'échantillonnage;
- La protection adéquate des échantillons durant le transport;
- L'identification précise des échantillons expédiés au laboratoire sur les bordereaux de demande d'analyses dûment remplis;
- L'expédition des échantillons au laboratoire dans les meilleurs délais;
- La conservation des échantillons selon les méthodes recommandées par le MDDELCC.

Le laboratoire applique un programme d'assurance et contrôle de la qualité sur l'ensemble des procédures analytiques. Le programme d'assurance qualité comprend une série d'activités destinées à vérifier le bon fonctionnement des démarches associées à l'obtention des résultats analytiques. Le programme de contrôle de qualité s'applique quant à lui à un ensemble d'activités et de vérifications intralaboratoires.

Ce programme de contrôle définit toutes les étapes essentielles du processus analytique appliqué à un échantillon spécifique depuis la réception et l'entreposage, jusqu'à la validation des résultats. Le programme prévoit également jusqu'à cinq types de contrôle de la qualité de la procédure analytique : blancs de méthode analytique, duplicata, échantillons fortifiés, matériau de référence et étalons analogues (*surrogates*).

8 CARACTÉRISTIQUES DU SITE

8.1 CONTEXTE GÉOLOGIQUE

Les caractéristiques géologiques du site ont été déterminées visuellement au cours des sondages. Les rapports de sondages sont insérés à l'Annexe 6. Ils contiennent une description détaillée des matériaux rencontrés. Cette section en présente un résumé pour les différents secteurs investigués. Afin d'en simplifier la lecture, le terme « profondeur » considère la surface du sol à l'endroit des différents sondages réalisés. La localisation des sondages est montrée à la Figure 3A et 3B. Le Tableau 5 présente les matrices ainsi que leur élévation relative par rapport au sol.

Tableau 5 Profondeur des différentes matrices notées dans les forages

SONDAGE	MATRICE / PROFONDEUR (m)			
	Ballast	Remblai	Sol Naturel	Socle Rocheux
F10G	-	0.00-0.60	0.60-2.40	-
F11G	-	0.00-0.60	0.60-2.40	-
F12G	-	0.00-0.60	0.60-2.40	-
F13G	-	0.00-0.60	0.60-2.40	-
F14G	-	0.00-0.60	0.60-2.40	-
F15G	-	0.00-0.60	0.60-6.00	-
F16G	-	0.00-0.60	0.60-2.40	-
F17G	-	0.00-0.60	0.60-2.40	-
F18G	-	0.00-0.60	0.60-2.40	-
F19G	-	0.00-1.00	1.00-2.40	-
F1G	-	0.00-0.60	0.60-2.40	-
F20G	-	0.00-0.60	0.60-2.40	-
F21G	-	0.00-0.60	0.60-2.40	-
F22G	0.00-0.05	0.05-0.60	0.60-2.40	-
F23G	-	0.00-1.20	1.20-2.40	-
F24G	-	0.00-1.80	1.80-2.40	-
F2G	-	0.00-1.20	1.20-2.40	-
F3G	-	0.00-0.60	0.60-2.40	-
F4G	-	0.00-0.60	0.60-2.40	-
F5G	-	0.00-0.60	0.60-6.00	-
F6G	-	0.00-0.60	0.60-2.40	-
F7G	-	0.00-1.20	1.20-2.40	-
F8G	-	0.00-1.20	1.20-2.40	-
F9G	-	0.00-0.60	0.60-6.00	-

8.1.1 BALLAST DE VOIE FERRÉE

Lorsque présent, le ballast de voie ferrée avait une épaisseur maximale de 0,05 mètre. Du ballast a seulement été observé à F22G en surface au secteur de la gare.

8.1.2 REMBLAI

Le remblai est présent directement en surface ou sous le ballast à F22G. Il possède une épaisseur variant entre 0,60 et 1,80 m et est constitué d'un sable graveleux humide. Le remblai a été observé à tous les forages du secteur de la gare.

8.1.3 TERRAIN NATUREL

Cette couche a été observée dans tous les sondages sous le remblai, jusqu'à la profondeur forée maximale de 6,00 m. Cette dernière se compose d'argile silteuse/silt sableux humide à très humide.

8.1.4 MATIÈRES RÉSIDUELLES

Aucune matière résiduelle n'a été observée dans aucun des sondages.

8.1.5 ROC

Aucun des sondages n'a atteint le socle rocheux.

8.2 CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

8.2.1 HYDROGÉOLOGIE

Les niveaux d'eau ont été mesurés à la margelle des puits à l'aide d'une sonde à interface en juin 2017. Aucune phase flottante n'a été observée dans aucun des puits. Le **Tableau 6** présente les niveaux d'eau ainsi que leur élévation relative par rapport au sol.

Tableau 6 **Élévations de l'eau souterraine**

PUITS	ÉLÉVATION SOL (M.A.N.M)	ÉLÉVATION RELATIVE DE L'EAU (M.A.N.M)	
		PROFONDEUR NAPPE (M) 2017-06-13	2017-06-13
F3G	111,36	1,51	109,85
F9G	112,17	1,67	110,50
F15G	112,78	2,94	109,84

La nappe d'eau stabilisée a été trouvée à des profondeurs variant entre 1,51 et 2,94 mètres à partir de la surface du sol.

La direction anticipée de l'eau souterraine dans les dépôts meubles semble généralement être vers l'Est en direction de la rivière Gatineau. La faible variation du niveau d'eau dans les puits et leur distance rapprochée sur le site ne permet pas d'utiliser des courbes isopièzes. Il est à noter que la direction de l'eau souterraine peut être affectée par les saisons ainsi que par les infrastructures souterraines présentes localement.

La conductivité hydraulique peut être estimée à 5.92×10^{-7} m/s (**Annexe 7**), ce qui est attendu pour un sol constitué d'une argile silteuse, tel que celui retrouvé. Selon le relevé piézométrique, le gradient hydraulique horizontal $i_h [D/D]$ est de 0,011 entre F9G et F3G.

La vitesse moyenne d'écoulement v est calculée à partir de la loi de Darcy :

$$v = K i_h / n$$

où K correspond à la conductivité hydraulique $[D/T]$ moyenne du milieu hydrogéologique visé, n est la porosité [%] de ce milieu et i_h est le gradient hydraulique horizontal $[D/D]$ de cette unité. La porosité de l'argile est établie à 40% (Morris and Johnson, 1967). Il en résulte une vitesse moyenne d'écoulement de 0,5 m/an. Cette vitesse d'écoulement faible est caractéristique d'un aquifère formé d'argile et de silt.

8.2.2 CLASSIFICATION DE L'EAU SOUTERRAINE ET RÉCEPTEURS POTENTIELS

Au Québec, l'évaluation de la qualité de l'eau souterraine et de ses impacts est effectuée en fonction de l'usage de l'eau de même que des récepteurs potentiels présents dans un rayon d'un kilomètre des limites du site à l'étude. Le système de classification des eaux souterraines présenté dans le *Guide de classification des eaux souterraines du Québec* (MDDELCC, 1999) permet d'assurer la conciliation des usages du territoire avec ceux de l'eau souterraine. Il se divise en trois classes :

Classe I : formation hydrogéologique qui constitue une source irremplaçable d'alimentation en eau (source unique d'alimentation en eau).

Classe II : formation hydrogéologique qui constitue une source courante et potentielle d'alimentation en eau (qualité acceptable et quantité suffisante).

Classe III : formation hydrogéologique qui, bien que saturée d'eau, ne peut constituer une source d'alimentation en eau (qualité médiocre, quantité insuffisante ou extraction non économique).

Selon les données fournies dans l'ÉES Phase I (Avizo 2016) et la consultation du Système d'information hydrogéologique (SIH) du MDDELCC qui y a été effectuée, des puits d'approvisionnement en eau potable sont présents dans un rayon d'un (1) kilomètre autour du site à l'étude. Ces puits sont de type 'artésien' soit forés dans l'aquifère rocheux en profondeur. Aucun de ces puits n'est toutefois présent sur le site à l'étude.

Cependant, le recours à l'eau souterraine évoluant au niveau du site à l'étude dans les dépôts meubles à faible profondeur ne constitue pas une source envisageable d'approvisionnement en eau potable souterraine, car l'aquifère est une unité d'argile/silt imperméable (aquitard). L'aquifère des dépôts meubles dans lequel sont installés les puits d'observation et qui est visé par les analyses de cette ÉES Phase II (récepteur d'une contamination potentielle en surface due à la voie ferrée) serait donc de classe III.

L'aquifère rocheux plus en profondeur sous le site est donc de Classe II et est protégé par cette couche d'argile imperméable de Classe III. Ainsi, seul le réseau d'eau de surface (fossés et cours d'eau) constitue un récepteur potentiel de l'eau souterraine du site à l'étude.

9 RÉSULTATS ENVIRONNEMENTAUX

9.1 QUALITÉ DES SOLS EN PLACE

9.1.1 CRITÈRES DE COMPARAISON DES RÉSULTATS

Les activités sur le site à l'étude sont désignées à l'Annexe III du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) sous « Activités de soutien au transport ferroviaire » (code SCIAN 48821). Considérant qu'il y a un changement d'usage projeté, l'article 31.53 (changement d'utilisation) de la section IV.2.1 de la LQE est applicable au site de l'ancienne gare de passagers de Chelsea.

Par conséquent, les résultats des analyses chimiques des échantillons de sols ont été comparés aux critères des Annexes I et II du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Les teneurs de fond des métaux et métalloïdes de la province géologique de Grenville ont été utilisées.

L'information suivante a été fournie dans le cadre de la présente étude par le Service d'urbanisme de la municipalité de Chelsea:

L'emprise de la voie ferrée constitue une zone distincte, identifiée sur le plan de zonage et même si à la grille des spécifications du règlement de zonage aucun usage n'est décrit pour cette zone, le plan des affectations du sol qui se retrouve en annexe au plan d'urbanisme mentionne que « L'emprise de la voie ferrée constitue une affectation publique. »

Le plan d'urbanisme prévoit en ce qui a trait à l'affectation du sol numéro 6 : Usage public (PU), ce qui suit :

*« L'affectation usage public (PU) correspond aux parties du territoire de la municipalité de Chelsea où se trouve des groupes d'usages généralement associés à un corps public. Également, cette affectation inclut le corridor ferroviaire utilisé aux fins du train touristique HCW et pouvant être utilisé dans le futur à titre de corridor récréotouristique ». L'usage projeté du site à l'étude étant un sentier multifonctionnel, les critères applicables sont les critères de l'Annexe II (critères C). Les critères B et C du *Guide d'intervention* correspondent respectivement aux normes des Annexes I et II du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Les critères (A, B, C) sont définis comme suit :*

Critère A : Teneurs de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques. La limite de quantification est définie comme la concentration minimale qui peut être quantifiée à l'aide d'une méthode d'analyse avec une fiabilité définie.

Critère B : Limite maximale acceptable pour des terrains résidentiels ou des terrains où se déroulent certains usages institutionnels (établissements d'enseignement primaire ou secondaire, centres de la petite enfance, garderies, centres hospitaliers, centres d'hébergement et de soin longue durée, centres de réadaptation, centres de protection de l'enfance ou de la jeunesse, établissements de détention) et le premier mètre des aires de jeu des parcs municipaux.

Critère C : Limite maximale acceptable pour des terrains industriels, commerciaux, institutionnels non sensibles et récréatifs (pistes cyclables et parcs municipaux, sauf le premier mètre des aires de jeu), de même que pour ceux destinés à former l'assiette d'une chaussée ou d'un trottoir en bordure de celle-ci.

Les résultats analytiques ont également été comparés aux normes de l'Annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC), communément appelée critères D.

9.1.2 INDICES DE CONTAMINATION

Aucun indice organoleptique n'a été observé dans les sols au droit des sondages pendant les travaux.

9.1.3 RÉSULTATS ANALYTIQUES

Les résultats analytiques obtenus pour les échantillons de sols prélevés dans le cadre des travaux sont présentés au **Tableau A de l'Annexe 7**, et de façon schématique aux **Figures 4A et 4B**. L'examen de ces résultats révèle ce qui suit en ce qui concerne les différents types de contaminants :

Hydrocarbures pétroliers (HP C10-C50)

- Les HP C₁₀-C₅₀ ont présenté des concentrations inférieures au critère A du MDDELCC pour tous les échantillons de sols analysés. Toutes les concentrations sont donc inférieures à l'Annexe II applicable.
- Les HP C₁₀-C₅₀ ont présenté des concentrations inférieures au critère A du MDDELCC pour tous les échantillons de ballast (broyé) analysés (F22G-1). Toutes les concentrations sont donc inférieures à l'Annexe II applicable.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

- Seul l'échantillon de sol F7G-1 avait un (1) HAP supérieur à l'Annexe II applicable. Tous les autres résultats respectent l'Annexe II applicable. Les sols ont présenté des concentrations en HAP dans l'intervalle Annexe I et Annexe II du RPRT pour les échantillons analysés F1G-1, F2G-1, F10G-1, F13G-1, F12G-1, F15G-1, F18G-1, F19G-1, F23G-1, F24G-1, F9G-1 et F21G-1. Tous les autres résultats respectent l'Annexe I.
- Les HAP ont présenté des concentrations inférieures au critère A du MDDELCC pour tous les échantillons de ballast (broyé) analysés (F22G-1). Toutes les concentrations sont donc inférieures à l'Annexe II applicable.

Métaux (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn)

- Les métaux ont présenté des concentrations inférieures à l'Annexe I pour tous les échantillons analysés, excepté pour l'échantillon F12G-1 notamment pour l'étain qui est supérieur à l'Annexe II.
- Les métaux ont présenté des concentrations inférieures à l'Annexe I pour tous les échantillons de ballast (broyés) analysés (F22G-1), outre le cuivre qui est dans l'intervalle B-C.

Soufre

- Les analyses de soufre ont présenté des concentrations inférieures à l'Annexe I et l'Annexe II pour tous les échantillons analysés, excepté pour l'échantillon F17G-1 qui est supérieur à l'Annexe II applicable.
- Un test de potentiel de génération d'acide statique (TDPAS) a donc été effectué sur cet échantillon conformément aux exigences du MDDELCC. Ce sol est générateur d'acide et un test cinétique a donc dû être effectué pour déterminer s'il respecte les normes du MDDELCC ou non. Le test cinétique ayant été négatif, ces sols sont conformes au zonage et usage projeté du site.
- Les analyses de soufre ont présenté des concentrations inférieures à l'Annexe I et l'Annexe II pour tous les échantillons de ballast (broyés) analysés (F22G-1).

Ainsi seuls les sondages F7G et F12G possèdent des analyses ne respectant pas le critère applicable de l'Annexe II pour le site. Tous les sols non conformes sont situés dans le remblai de surface situé directement sous la voie ferrée, à une profondeur moindre que 1,20 m. Le seul endroit où du ballast a été trouvé (F22G) respecte le critère C.

Le **Tableau 7** présente le résumé des résultats analytiques.

Tableau 7 Synthèse des résultats en fonction des critères du Guide d'intervention

SONDAGE	PROFONDEUR (M)	PARAMÈTRES			
		HP C ₁₀ -C ₅₀	HAP	MÉTAUX	SOUFRE
F10G	1	< A	B-C	A-B	A-B
F11G	1	<A	<A	A-B	A-B
F12G	1	<A	B-C	C-D	<A
F13G	1	<A	B-C	A-B	<A
F14G	1	<A	<A	A-B	<A
F15G	1	< A	B-C	A-B	A-B
F16G	1	< A	A-B	<A	<A
F16G	2	< A	<A	A-B	<A
F17G	1	< A	A-B	A-B	C-D
F18G	1	< A	B-C	A-B	A-B
F19G	1	< A	B-C	A-B	A-B
F1G	1	< A	B-C	A-B	<A
F20G	1	< A	A-B	A-B	A-B
F21G	1	< A	B-C	A-B	A-B
F22G	1	<A	<A	B-C	A-B
F22G	2	<A	<A	A-B	<A
F23G	1	<A	B-C	A-B	<A
F24G	1	<A	B-C	A-B	<A
F24G	2	<A	<A	<A	<A
F2G	1	< A	B-C	A-B	A-B
F3G	1	<A	A-B	A-B	<A
F4G	1	<A	A-B	A-B	<A
F5G	1	<A	<A	A-B	<A
F6G	1	<A	A-B	A-B	<A
F6G	2	<A	<A	A-B	<A
F7G	1	<A	C-D	A-B	<A
F8G	1	<A	<A	A-B	<A
F9G	1	<A	B-C	A-B	<A
F9G	2	<A	<A	A-B	<A

9.2 QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE

9.2.1 CRITÈRES DE COMPARAISON DES RÉSULTATS

Puisque le récepteur des eaux souterraines des dépôts meubles du site et son secteur environnant sont les eaux de surface, les critères de *Résurgence dans les eaux de surface* (RES) du *Guide d'intervention* (MDDELCC, 2016) ont été utilisés dans le cadre de la présente étude.

9.2.2 INDICES DE CONTAMINATION

Aucun indice de contamination n'a été observé dans aucun des puits. Aucune phase libre d'hydrocarbures n'a été observée dans aucun puits.

9.2.3 RÉSULTATS ANALYTIQUES

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons d'eau souterraine prélevés dans les puits d'observation sont présentés au **Tableau C de l'Annexe 7**. La **Figure 5** illustre les résultats. Leur examen permet d'établir les constats suivants :

Hydrocarbures pétroliers (HP C10-C50)

— L'eau souterraine aux puits analysés respecte les critères de RES pour les HP C₁₀-C₅₀.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

— L'eau souterraine aux puits analysés respecte les critères de RES pour les HAP.

Métaux (Al, Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sb, Se, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Zn)

— L'eau souterraine aux puits analysés respecte les critères de RES pour les métaux.

Sulfures

— L'eau souterraine aux puits analysés respecte les critères de RES pour les sulfures.

Herbicides

— L'eau souterraine respecte les critères de RES pour les herbicides analysés.

Tous les critères de RES applicables du *Guide d'intervention* du MDDELCC sont respectés pour l'eau souterraine. Le **Tableau 8** présente le résumé des résultats analytiques.

Tableau 8 Synthèse des résultats pour l'eau souterraine

PUITS	PARAMÈTRES				
	HP C ₁₀ -C ₅₀	HAP	Métaux	Sulfures	Herbicides
F3G	<RES	<RES	<RES	<RES	<RES
F9G	<RES	<RES	<RES	<RES	<RES
F15G	<RES	<RES	<RES	<RES	<RES

9.3 RÉSULTATS DU PROGRAMME D'ASSURANCE ET DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Les résultats analytiques relatifs aux échantillons prélevés en duplicata sont présentés aux **Tableaux B et D de l'Annexe 7**. L'écart relatif entre les résultats de l'échantillon d'origine (concentration A) et son duplicata (concentration B) est utilisé afin de comparer les données obtenues. Cet écart est défini selon l'équation suivante :

$$\% \text{ Écart} = \left(\frac{| \text{Concentration A} - \text{Concentration B} |}{\text{moyenne des concentrations A et B}} \right) \times 100$$

Il est à noter que ce calcul s'applique seulement lorsque les concentrations mesurées sont dix fois supérieures à la limite de détection rapportée (LDR) dans les deux échantillons comparés.

Sols

Le duplicata de sols et son échantillon d'origine (3 duplicatas) ont été analysés pour les HP C₁₀-C₅₀, les HAP, les métaux et le soufre. Les écarts relatifs entre les résultats de l'échantillon dupliqué et son échantillon d'origine pour les trois duplicatas sont généralement sous les 30% pour les HAP lorsque les deux résultats sont largement dix fois supérieurs à la LDR et pour le seul métal calculable (manganèse).

L'échantillon F7G-1 a donné un HAP supérieur au critère C (10,6 mg/kg) alors que le duplicata était dans l'intervalle B-C (8,6 mg/kg). La différence est de 21% ce qui est conforme, et les variations sont dues à la nature hétérogène intrinsèque des sols de remblai. La valeur obtenue à F7G-1 est donc retenue comme étant supérieur au critère C.

Dans les cas où les écarts calculés sont supérieurs à 30 %, ces écarts sont probablement dus au fait que les résultats sont égaux ou légèrement au-dessus de la limite de dix fois supérieurs à la LDR ou à une hétérogénéité spatiale probable des éléments dans les sols dans les autres cas. Considérant la nature hétérogène des sols, cet écart est considéré comme étant acceptable et valide du même coup les procédures d'échantillonnage suivies lors des travaux.

Certains paramètres analysés n'ont pas été détectés ou ont été mesurés en relativement faibles concentrations, c'est-à-dire moins de dix (10) fois la limite de détection. Ces valeurs ne permettent pas l'usage de l'écart relatif en vue du contrôle de qualité; les faibles valeurs entraînant des écarts élevées. Cependant, le caractère identique (c.-à-d. dans le cas de deux valeurs non détectées) ou analogue (c.-à-d. de même ordre de grandeur) des valeurs obtenues témoigne de la validité des procédures d'échantillonnage et de la reproductibilité des résultats.

Considérant l'ensemble de ces faits, les résultats sont jugés valables et acceptables aux fins de contrôle de la qualité.

Eau souterraine

Le duplicata d'eau souterraine (DUP1) a été préparé sur le terrain lors des travaux d'échantillonnage de l'eau souterraine. Le duplicata d'eau et son échantillon d'origine (F9G) ont été analysés pour les HP C₁₀-C₅₀, les sulfures, les herbicides, les HAP et les métaux.

Pour les paramètres détectés au-delà de dix (10) fois la limite de détection, les écarts relatifs entre les résultats de l'échantillon dupliqué et son échantillon d'origine sont entre 0,9 et 49,3 % pour les métaux et 7 % pour les sulfures. Certains paramètres analysés n'ont pas été détectés ou ont été mesurés en relativement faibles concentrations, c'est-à-dire moins de dix (10) fois la limite de détection. Ces valeurs ne permettent pas l'usage de l'écart relatif en vue du contrôle de qualité; les faibles valeurs entraînant des écarts élevées. Cependant, le caractère identique (c.-à-d. dans le cas de deux valeurs non détectées) ou analogue (c.-à-d. de même ordre de grandeur) des valeurs obtenues témoigne de la validité des procédures d'échantillonnage et de la reproductibilité des résultats.

Considérant l'ensemble de ces faits, les résultats sont jugés valables et acceptables aux fins de contrôle de la qualité.

10 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

10.1 ÉVALUATION DES VOLUMES DE SOLS AFFECTÉS

Cette section présente l'étendue estimée et les volumes de sols non conformes aux critères applicables dans les différents secteurs investigués dans le cadre des travaux. Cette évaluation a été réalisée selon une méthode standard par polygonalement couramment utilisée en environnement. À moins d'indications contraires, elle repose sur les hypothèses ou éléments suivants :

- Les limites latérales des sols non conformes ont été établies en tenant compte des concentrations mesurées dans les différents forages dont les sols étaient conformes. Lorsque les composés ciblés n'étaient pas détectés dans l'un des forages, l'extension de la contamination était fixée à la mi-distance avec les forages adjacents ou jusqu'à l'atteinte de la limite de la zone à l'étude. Une distribution symétrique de la contamination est présumée dans les secteurs où il n'y a pas de forages. Mentionnons toutefois que la nature hétérogène du remblai sous la voie ferrée favorise une distribution ponctuelle de la contamination dans les sols.
- Les données disponibles permettent d'obtenir un ordre de grandeur du volume de sols non conformes en place sur le site. Il est important de mentionner que ce volume peut être plus ou moins important que celui estimé en fonction de certaines caractéristiques physiques du secteur et des sols (changements stratigraphiques, nature hétérogène du remblai, infrastructures souterraines présentes, etc.). De plus, cette estimation ne tient pas compte des pentes d'excavation sécuritaires;
- La limite verticale de la contamination a été interprétée à partir des résultats analytiques, des évidences de contamination similaire et de la nature des sols sous-jacents (remblai ou sol naturel);
- L'analyse intègre tous les résultats analytiques disponibles.

Seul le volume de sols > C présent à l'intérieur des limites de la zone à l'étude a été évalué. Le **Tableau 9** présente un résumé des volumes de sols contaminés supérieurs aux critères C du MDDELCC. La zone est montrée à la **Figure 6**. Un volume estimé à 576 m³ de sols dans l'intervalle C-D en HAP et 158 m³ de sols dans l'intervalle C-D en étain serait présent. Un volume total estimé de 734 m³ de sols supérieurs aux critères C est estimé sur une superficie d'environ 744 m².

Tableau 9 Évaluation des volumes de sols supérieurs au critère C (Annexe II)

FORAGES	PROFONDEUR (M)	TYPE DE SOL	CONTAMINANT / PLAGE	SUPERFICIE (M ²)	ÉPAISSEUR (M)	VOLUME (M ³)
F7G	0,00-1,20	Remblai	HAP C-D	480	1,20	576
F12G	0,00-0,60	Remblai	Étain C-D	264	0,60	158
Volume total :						734

10.2 RELEVÉ DES NIVEAUX DE PHASE LIBRE D'HYDROCARBURES

Dans le cadre de ce mandat, aucune phase libre d'hydrocarbures pétroliers n'a été observée dans les puits.

10.2.1 EAU SOUTERRAINE CONTAMINÉE

Les résultats obtenus des échantillons d'eau indiquaient des résultats inférieurs aux critères du RES applicables. L'eau souterraine n'est pas contaminée.

10.3 GESTION DES SOLS EXCAVÉS

Pour les sols, la gestion a été établie selon les recommandations du *Guide d'intervention*, de la Grille de gestion des sols excavés et du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC)* :

Sols <A : réutilisés sans restriction sur le site à l'étude (considéré comme terrain d'origine);

Sols A-B : réutilisé sur le site comme matériaux de remblayage à condition qu'ils n'augmentent pas la contamination du terrain à l'endroit utilisé.

Dans l'éventualité où des travaux d'excavation de sols auraient lieu sur le site, qu'ils doivent être éliminés hors site et que ces derniers présentent des concentrations supérieures au critère « A » du *Guide d'intervention* du MDDELCC, ils devront être gérés selon les modalités de la Grille de gestion des sols excavés dudit guide dont les options générales de gestion des sols excavés selon leur degré de contamination sont détaillées à la grille présentée à l'**Annexe 9**.

11 CONCLUSIONS – ÉTES PHASE II

La Municipalité de Chelsea a retenu les services de WSP afin de procéder à la réalisation d'une Évaluation environnementale de Site Phase II (EES Phase II) sur le site de l'ancienne gare de passagers à Chelsea (activité listée à l'Annexe III du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT) – Soutien au transport ferroviaire), situé sur les lots 2 923 969 et 2 923 970, sur le chemin Mill.

Le mandat visait à évaluer la qualité des sols et des eaux souterraines dans la zone prévue de changement d'utilisation du site ayant supporté une activité visée.

11.1 SOLS

Considérant qu'il y a un changement d'usage projeté d'un terrain ayant supporté dans le passé une activité désignée à l'Annexe III du RPRT, l'article 31.53 de la section IV.2.1 de la LQE est applicable. Le site à l'étude étant zoné pour une affectation publique et l'usage projeté étant un sentier multifonctionnel, les résultats des analyses chimiques des échantillons de sols ont été comparés aux critères des Annexes I et II du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Les critères applicables sont les critères de l'Annexe II.

Aucun indice de contamination olfactif ou visuel n'a été observé dans aucun des forages effectués. Les résultats analytiques des échantillons de sols obtenus au cours du présent mandat ont montré des concentrations supérieures aux critères C du *Guide d'intervention* pour l'échantillon F7G-1 (HAP), F12G-1 (Métaux) et F17G-1 (Soufre). Cependant les essais réalisés à F17G-1 ont démontré qu'il n'était pas générateur d'acide et donc conforme.

Les sondages F1G, F2G, F10G, F13G, F12G, F15G, F18G, F19G, F22G, F23G, F24G, F9G et F21G ont montré les HAP et/ou métaux dans l'intervalle des Annexes I-II (B-C) et tous les autres sondages sous l'Annexe I (B). Les sols à ces sondages sont conformes pour le site à l'étude. Le ballast au seul endroit retrouvé (F22G) respectait le critère C.

Sur la base des résultats analytiques, et en vertu des critères applicables, la qualité environnementale des sols du terrain à l'étude n'est pas conforme pour le contexte actuel. Une estimation des volumes de sols contaminés au-delà des critères Annexe II (C) a été réalisée:

- Un volume estimé à 576 m³ de sols dans l'intervalle C-D en HAP et 158 m³ de sols dans l'intervalle C-D en étain serait présent. Un volume total estimé de 734 m³ de sols supérieurs au critère C est estimé.
- À titre informatif seulement et pour fournir un ordre de grandeur, un taux de 150\$/m³ est courant dans l'industrie pour l'excavation, le transport et la disposition de sols contaminés.

11.2 EAU SOUTERRAINE

Puisque le récepteur des eaux souterraines des dépôts meubles du site et son secteur environnant sont les eaux de surface, les critères de *Résurgence dans les eaux de surface* (RES) du *Guide d'intervention* ont été utilisés dans le cadre de la présente étude. Les seuils d'alertes applicables dudit guide ont aussi été utilisés.

Le relevé des niveaux d'eau réalisé dans les puits aménagés a permis de constater l'absence de phase libre et d'indices de contamination dans ceux-ci. De plus, les résultats analytiques obtenus pour l'eau souterraine montrent qu'elle n'excède pas les critères du RES.

12 RECOMMANDATIONS – ÉES PHASE II

En fonction des résultats, des constats et des conclusions émis dans le cadre de ce mandat, nous formulons les recommandations suivantes pour les étapes subséquentes potentielles auprès du MDDELCC afin d'effectuer le changement d'utilisation du site de l'ancienne gare de passagers de Chelsea en sentier multifonctionnel :

- Faire parvenir cette ÉES Phase I-II attestée au MDDELCC;
- Vu la présence de sols dépassant l'Annexe I (B), l'enregistrement d'un avis de contamination au Registre foncier est nécessaire pour les lots visés, incluant la préparation d'un résumé de l'étude de caractérisation et l'attestation de ce résumé;
- La préparation d'un devis de réhabilitation;
- La préparation d'un devis de démantèlement;
- La préparation d'une déclaration de conformité;
- La réalisation des travaux de réhabilitation et de démantèlement de la voie ferrée suite à l'autorisation du MDDELCC;
- la préparation d'un rapport des travaux de réhabilitation et de démantèlement, pour démontrer l'atteinte des objectifs de réhabilitation (Annexe II);
- l'attestation de ce rapport des travaux de réhabilitation et de démantèlement et le dépôt au MDDELCC pour approbation;
- l'enregistrement d'un avis de décontamination au Registre foncier, incluant la préparation d'un résumé de l'étude de réhabilitation et l'attestation de ce résumé.

13 RÉFÉRENCES – ÉES PHASE I

- ACNOR. 2001, confirmée en 2012. *Évaluation environnementale de site, Phase I*. Norme CSA Z768 01. Association canadienne de normalisation. 24 p.
- BANQ. 2017. Bibliothèque et Archives nationales du Québec. Consulté au : <http://www.banq.qc.ca/accueil/>
- GOOGLE EARTH. 2017. Image satellite Google.
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2017. *Inventaire des terrains contaminés fédéraux*. Gouvernement du Canada. Consulté au : http://www.tbs-sct.gc.ca/fcsi-rscf/numbers-numeros-fra.aspx?qid=105266&view=nameloc&sort=Municipality&direction=asc#ctl04_ResultsByHeading
- MDDELCC. 2017a. *Système d'information hydrogéologique (SIH)*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Consulté au : <http://sih.mddep.gouv.qc.ca/index.html>.
- MDDELCC. 2017b. *Répertoire des terrains contaminés*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Consulté au : <http://mddep.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/recherche.asp>.
- MDDELCC. 2017c. *Répertoire des dépôts de sol et de résidus industriels*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Consulté au : http://mddep.gouv.qc.ca/sol/residus_ind/recherche.asp.
- MDDELCC. 2017d. *Registre des interventions d'Urgence-Environnement*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Consulté au : http://mddep.gouv.qc.ca/ministere/urgence_environnement/index.asp.
- MENV. 2003. *Guide de caractérisation des terrains*. Ministère de l'Environnement du Québec. Service des lieux contaminés. 82 p. et annexes.
- MERN. 2017a. *Registre foncier du Québec en ligne*. Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. Consulté au : www.registrefoncier.gouv.qc.ca
- MERN. 2017b. *Système d'information géominière du Québec (Sigéom)*. Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. Consulté au : <http://sigéom.mrn.gouv.qc.ca>
- RBQ. 2017a. *Liste des titulaires de permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé*. Régie du bâtiment du Québec. Consultée au : <https://www.rbq.gouv.qc.ca/services-en-ligne/se-renseigner-sur-les-equipements-petroliers/liste-des-titulaires-dun-permis-dutilisation.html>.
- RBQ. 2017b. *Registre des sites d'équipements pétroliers*. Régie du bâtiment du Québec. Consulté au : <https://www.rbq.gouv.qc.ca/services-en-ligne/se-renseigner-sur-les-equipements-petroliers/registre-des-sites-dequipements-petroliers.html>.

14 RÉFÉRENCES – ÉES PHASE II

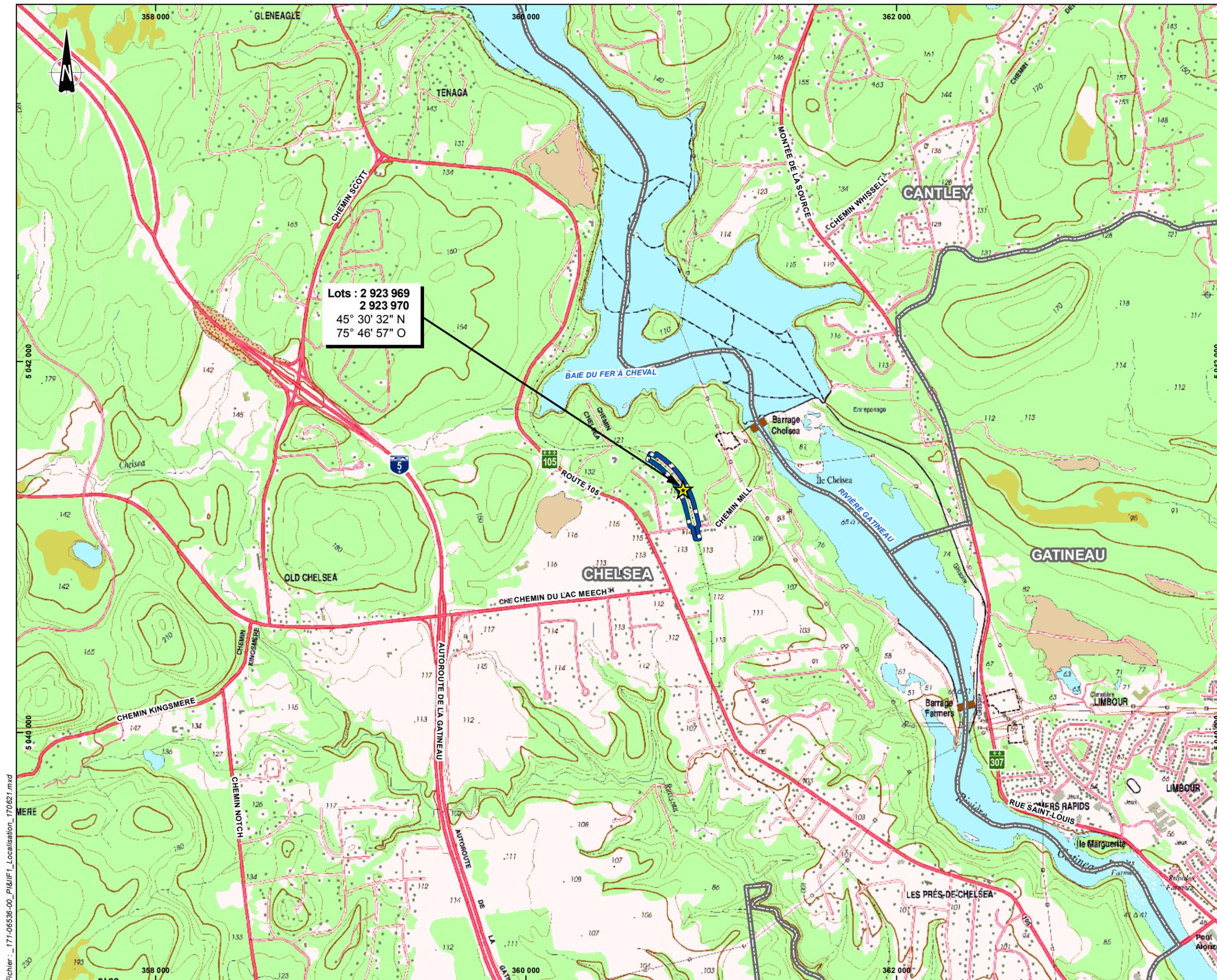
- CEAEQ. 2008. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Généralités, cahier 1. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Québec, 58 p.
- CEAEQ. 2010. Modes de conservation pour l'échantillonnage des sols. DR-09-02. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Québec, 7 p.
- CEAEQ. 2010. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 5 : Échantillonnage des sols. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec.
- CEAEQ. 2012. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Échantillonnage des eaux souterraines, Cahier 3. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Québec, 60 p.
- MDDEFP. 2014. Modes de conservation pour l'échantillonnage des eaux souterraines. DR-09-09. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Québec, 7 p.
- MDDELCC, 2016. Guide d'intervention – Politique de protection et de réhabilitation des terrains contaminés. Direction des lieux contaminés. Direction générale des politiques en milieu terrestre, 192 p.
- MEF, 1999. Guide de classification des eaux souterraines du Québec. Services des pesticides et des eaux souterraines, Direction des politiques des secteurs agricole et naturel, Direction générale de l'environnement, 12 p.
- MENV. 2003. Guide de caractérisation des terrains. Direction des politiques du secteur industriel - Service des lieux contaminés du MENV. Les publications du Québec, Sainte-Foy, Québec, 111 p.

Lois et règlements refondus du Québec (L.R.Q et R.R.Q) :

- *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2);
- *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (R.R.Q., c. Q-2, r. 18);
- *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (R.R.Q., c. Q-2, r. 37).

Figures



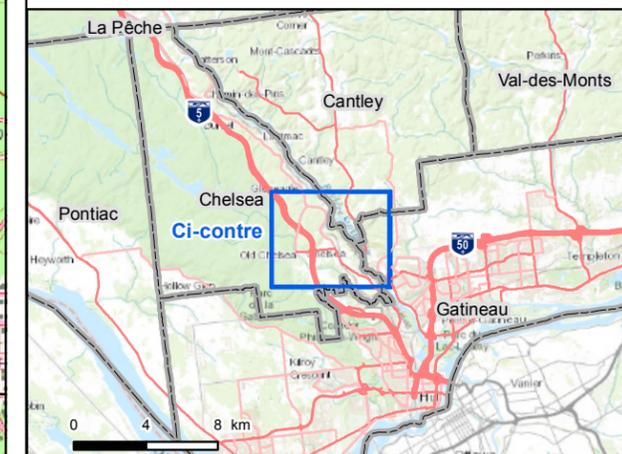


- CHELSEA**
-  Limite municipale
 -  Limites du site à l'étude
 -  Centre du site à l'étude

0 200 400 800 m

1 : 20 000
Projection : NAD83, MTM fuseau 9

Sources :
Cartes : MERN, BDTQ 20K, feuillets : 31G05-201, 31G12-101
ESRI World Topographic Map
MERN, AQRéseau+, réseau routier
Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01



MUNICIPALITÉ DE CHELSEA

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE - PHASE I ET II

Ancienne Gare
Lots 2 923 969 et 2 923 970
Chemin Mill, Chelsea, Qc

Figure 1
Localisation du site à l'étude



Préparée par : M. Rochon
Dessinée par : I. Douce
Vérifiée par : J.-F. Mouton

171-06536-00

21 juin 2017



Fichier : _171-06536-00_P18/IF2_LimitesSiteEnjeux_170621.mxd

	Chelsea
	Limite municipale
	Limites du site à l'étude
	Limite de lot
	Rayon de 500 m du centre du site à l'étude
	Centre du site à l'étude
	Site du <i>Régistre des sites d'équipements pétroliers</i> de la Régie du Bâtiment du Québec (RBQ)
	Site du <i>Répertoire des terrains contaminés</i> (RTC) du MDDELCC
	Site contaminé fédéral
	Enjeu significatif

0 40 80 160 m

1 : 4 000

Projection : NAD83, MTM fuseau 9

Sources :
 Image satellite : Google Map
 Cartes : ESRI World Topographic Map
 MERN, AQRéseau+, réseau routier
 Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE - PHASE I ET II

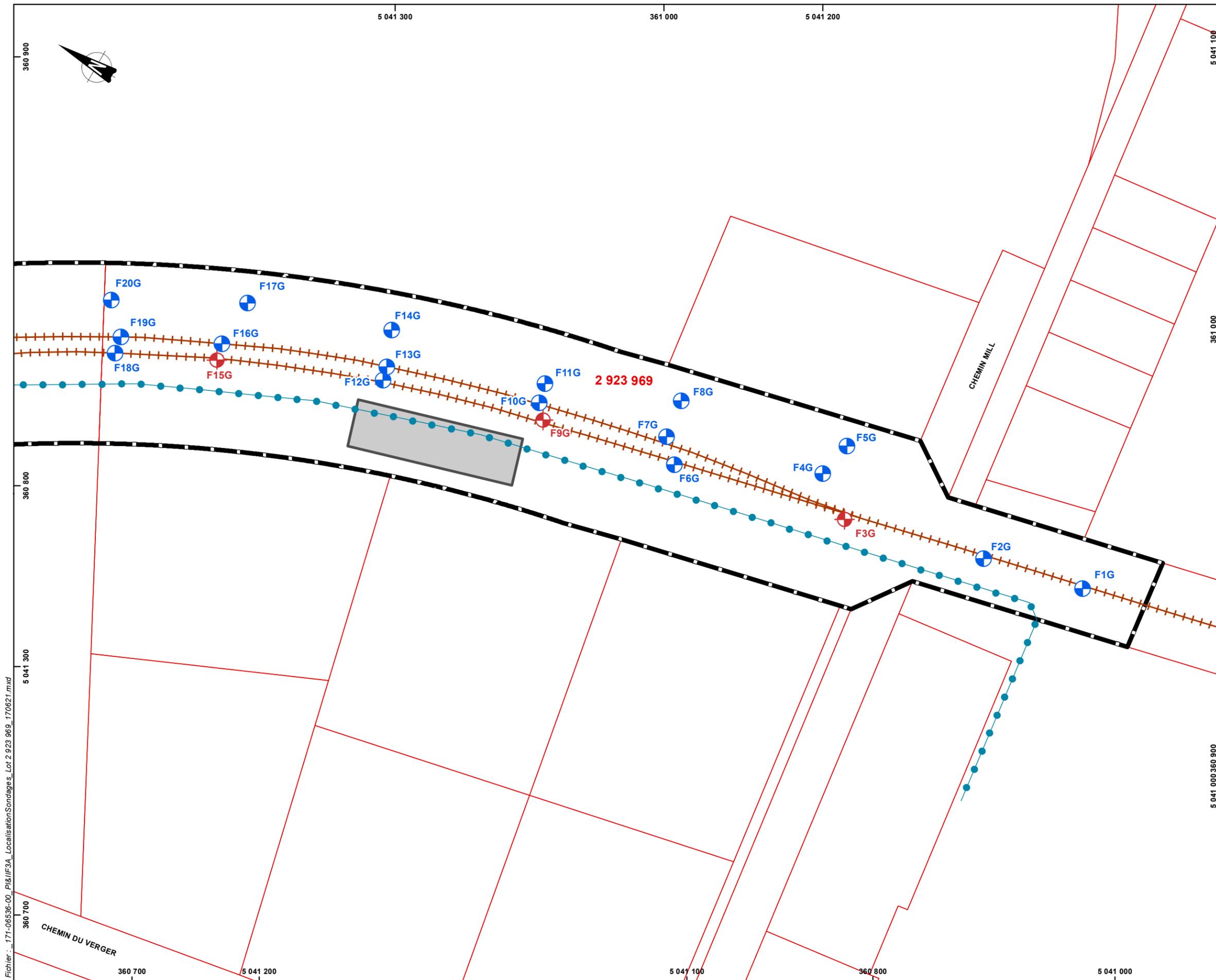
MUNICIPALITÉ DE CHELSEA
 Ancienne Gare
 Lots 2 923 969 et 2 923 970
 Chemin Mill, Chelsea, Qc

Figure 2
 Limites du site à l'étude et enjeux environnementaux significatifs

Préparée par : M. Rochon
 Dessinée par : I. Douce
 Vérifiée par : J.-F. Mouton

171-06536-00 21 juin 2017



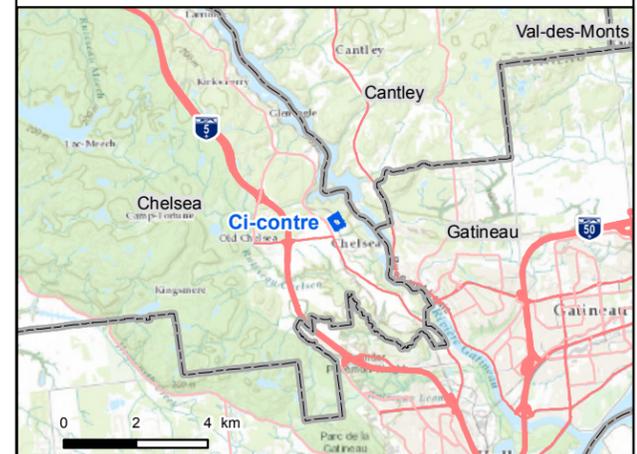


Chelsea

- Limite municipale
- Limites du site à l'étude
- Limite de lot
- Chemin de fer
- Conduite d'eau brute
- Emplacement de l'ancienne gare de passagers (approximatif)
- F1G Forage
- F3G Puits d'observation

0 10 20 40 m
1 : 1 000
Projection : NAD83, MTM fuseau 9

Sources :
Cartes : ESRI World Topographic Map
MERN, AQRéseau+, réseau routier
Limites de lot : Municipalité de Chelsea
Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01



ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE - PHASE I ET III

MUNICIPALITÉ DE CHELSEA

Ancienne Gare
Lot 2 923 969
Chemin Mill, Chelsea, Qc

Figure 3A

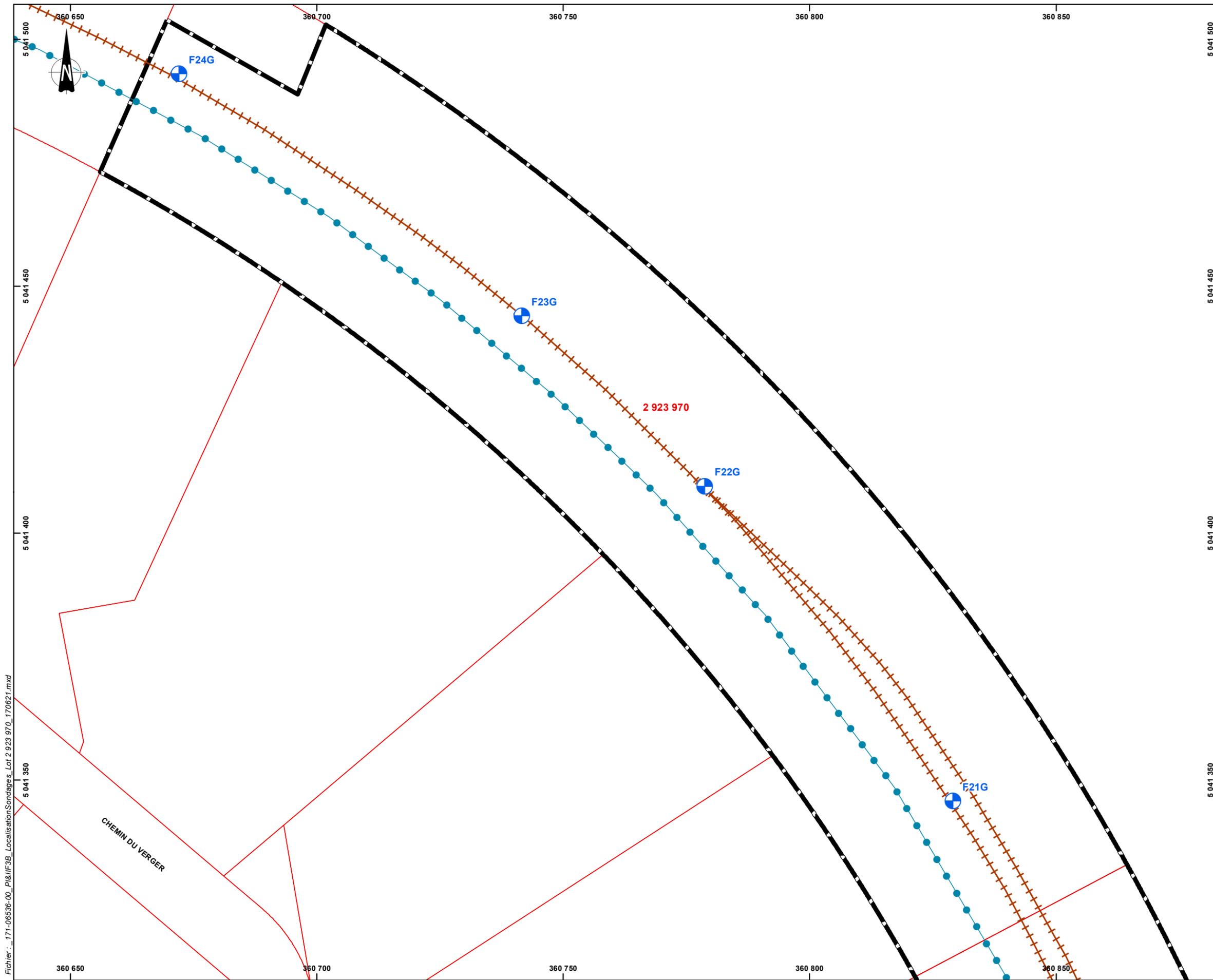
Localisation des sondages

Préparée par : M. Rochon
Dessinée par : I. Douce
Vérifiée par : J-F. Mouton

WSP

171-06536-00 22 juin 2017

Fichier : 171-06536-00_Pi\F3A_LocalisationSondages_Lot 2 923 969_170621.mxd



Chelsea

- Limite municipale
- Limites du site à l'étude
- Limite de lot
- Chemin de fer
- Conduite d'eau brute proposée
- Forage

0 7.5 15 30 m
1 : 750
Projection : NAD83, MTM fuseau 9

Sources :
Cartes : ESRI World Topographic Map
MERN, AQRéseau+, réseau routier
Limites de lot : Municipalité de Chelsea
Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

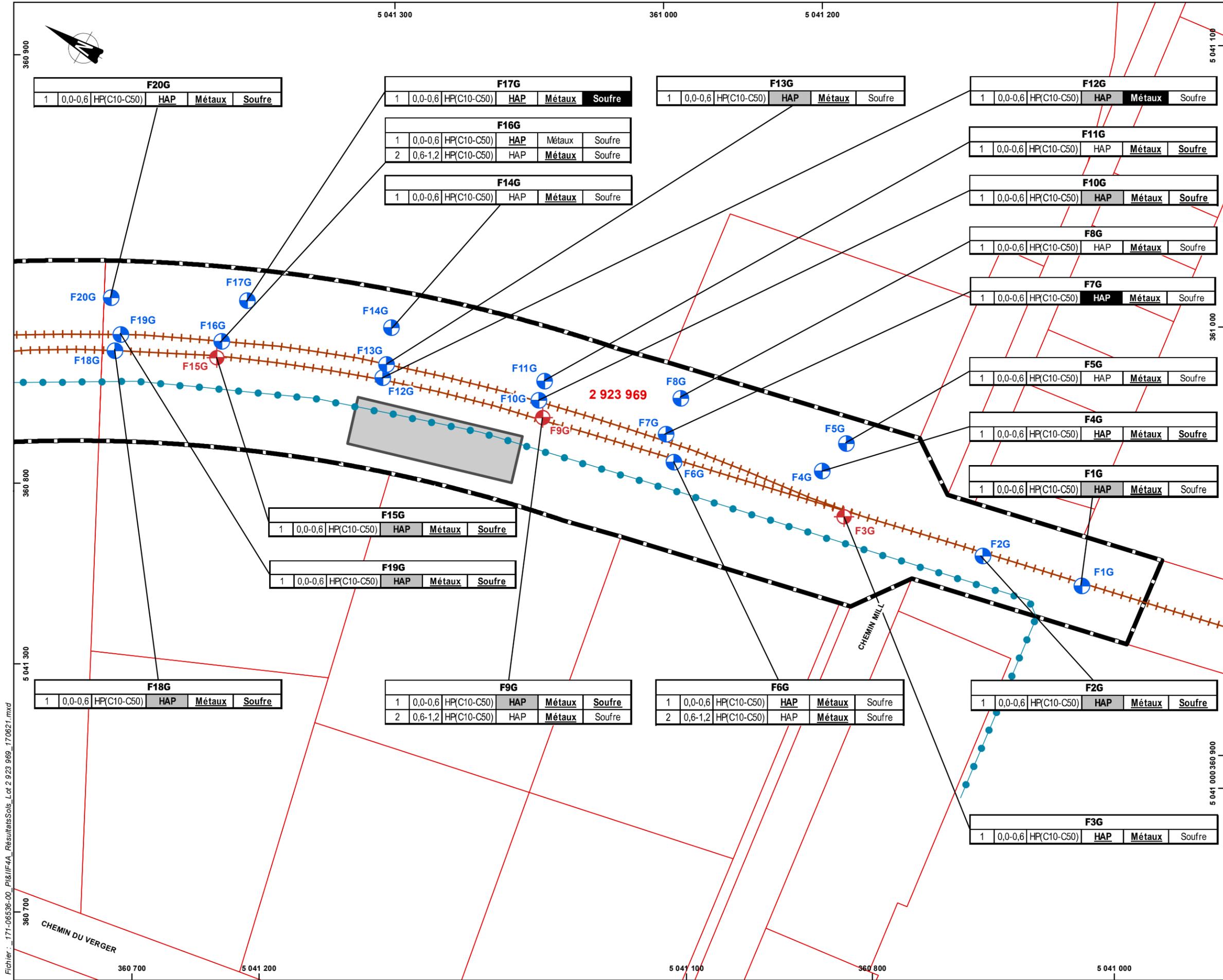
Regional map showing the location of the site within the Chelsea and Gatineau areas.

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE - PHASE I ET II
MUNICIPALITÉ DE CHELSEA
Ancienne Gare
Lot 2 923 970
Chemin Mill, Chelsea, Qc

Figure 3B
Localisation des sondages

Préparée par : M. Rochon
Dessinée par : I. Douce
Vérifiée par : J-F. Mouton
171-06536-00 21 juin 2017

Fichier : 171-06536-00_P1\F3B_LocalisationSondages_Lot 2 923 970_170621.mxd



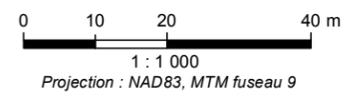
Chelsea

- Limite municipale
- Limites du site à l'étude
- Limite de lot
- Chemin de fer
- Conduite d'eau brute
- Emplacement de l'ancienne gare de passagers (approximatif)
- Forage (F1G, F3G)
- Puits d'observation

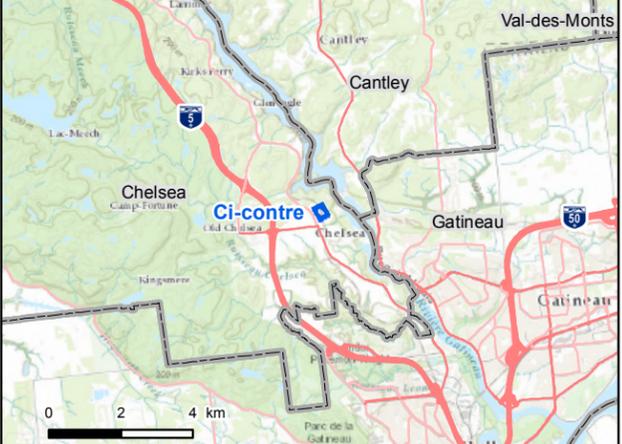
Résultats des analyses des échantillons de sols en fonction des critères du MDELCC¹

NOM SONDAGE	Intervalle de profondeur (m)	Paramètre analysé	Identification du sondage
0,00 - 0,40	-	-	Non défini ou non analysé
0,50 - 1,20	Métaux	Concentration ≤ A	
2,20 - 2,80	Métaux	Concentration > A et ≤ B	
3,00 - 3,40	Métaux	Concentration > B et ≤ C	
3,60 - 3,90	Métaux	Concentration > C et < D	
3,90 - 4,90	Métaux	Concentration ≥ RESC ² (D)	

¹: Critères génériques du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELCC, 2016).
²: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC). Norme communément appelée critère D.



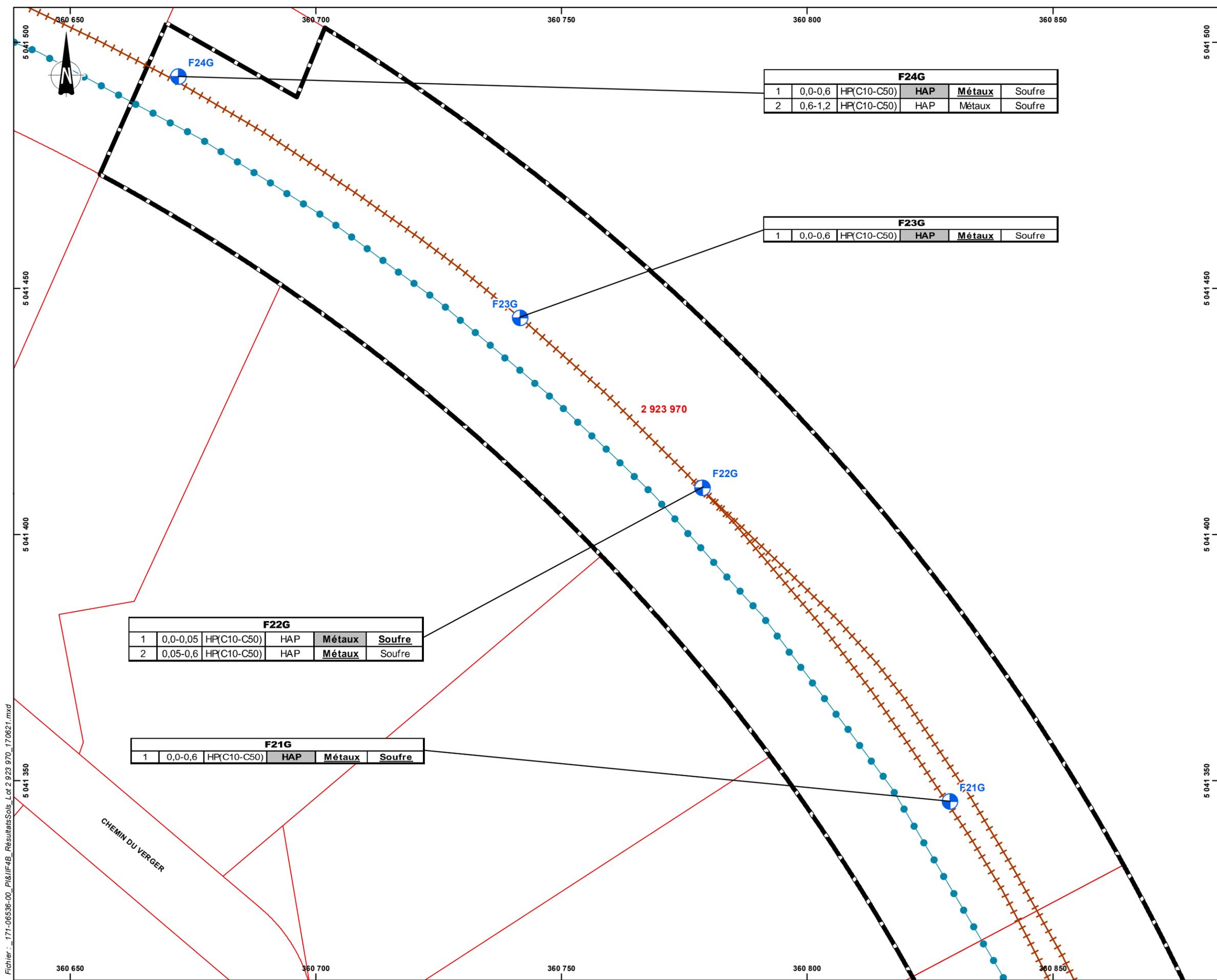
Sources :
 Cartes : ESRI World Topographic Map
 MERIN, AQRéseau+, réseau routier
 Limites de lot : Municipalité de Chelsea
 Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01



ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE - PHASE I ET II
MUNICIPALITÉ DE CHELSEA
 Ancienne Gare
 Lot 2 923 969
 Chemin Mill, Chelsea, Qc

Figure 4A
Résultats analytiques des sols

Fichier : 171-06536-00_Pi&I/4A_RésultatsSols_Lot 2 923 969_170621.mxd



Chelsea

- Limite municipale
- Limites du site à l'étude
- Limite de lot
- Chemin de fer
- Conduite d'eau brute proposée
- Forage

Résultats des analyses des échantillons de sols en fonction des critères du MDDELCC¹

NOM SONDAGE	Identification du sondage
0,00 - 0,40	-
0,50 - 1,20	Métaux
2,20 - 2,80	Métaux
3,00 - 3,40	Métaux
3,60 - 3,90	Métaux
3,90 - 4,90	Métaux

Non défini ou non analysé
Concentration ≤ A
Concentration > A et ≤ B
Concentration > B et ≤ C
Concentration > C et < D
Concentration ≥ RESC² (D)

Intervalle de profondeur (m) Paramètre analysé

¹: Critères généraux du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 2016).
²: Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC). Norme communément appelée critère D.

1 : 750
Projection : NAD83, MTM fuseau 9

Sources :
Cartes : ESRI World Topographic Map
MERN, AQRéseau+, réseau routier
Limites de lot : Municipalité de Chelsea
Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01

MUNICIPALITÉ DE CHELSEA

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE - PHASE I ET II

Ancienne Gare
Lot 2 923 970
Chemin Mill, Chelsea, Qc

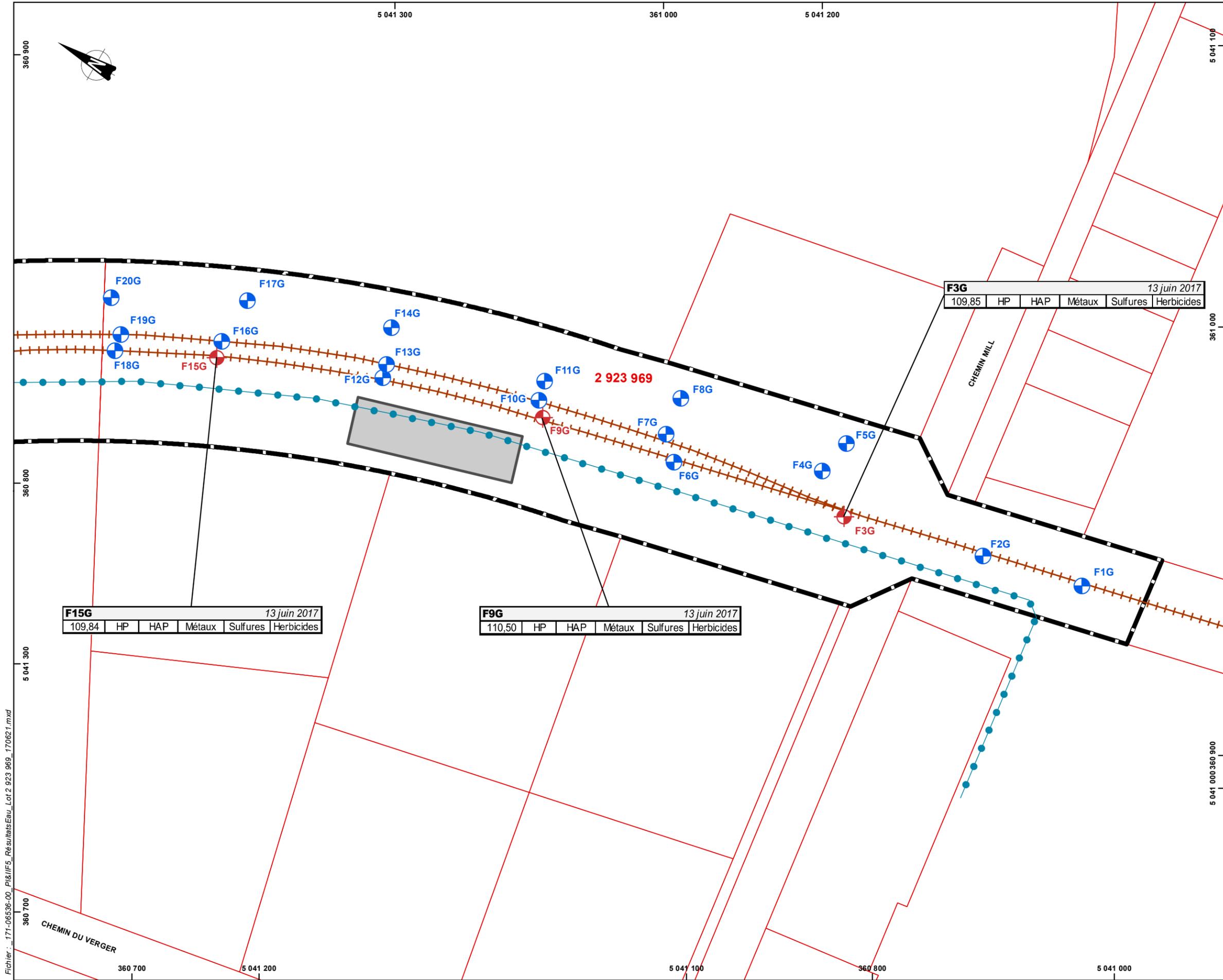
Figure 4B

Résultats analytiques des sols

Préparée par : M. Rochon
Dessinée par : I. Douce
Vérifiée par : J-F. Mouton

171-06536-00 26 juin 2017

Fichier : 171-06536-00_Pi&I\F4B_RésultatsSols_Lot 2 923 970_170621.mxd



Chelsea

- Limite municipale
- Limites du site à l'étude
- Limite de lot
- Chemin de fer
- Conduite d'eau brute
- Emplacement de l'ancienne gare de passagers (approximatif)
- Forage
- Puits d'observation

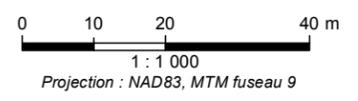
Résultats analytiques des échantillons d'eau souterraine en fonction des critères du MDELCC

SONDAGE	date	Identification du sondage et date d'échantillonnage
1,93	-	Non analysé
1,93	HP	Concentration < RES ¹
1,93	HP	Concentration ≥ RES ¹

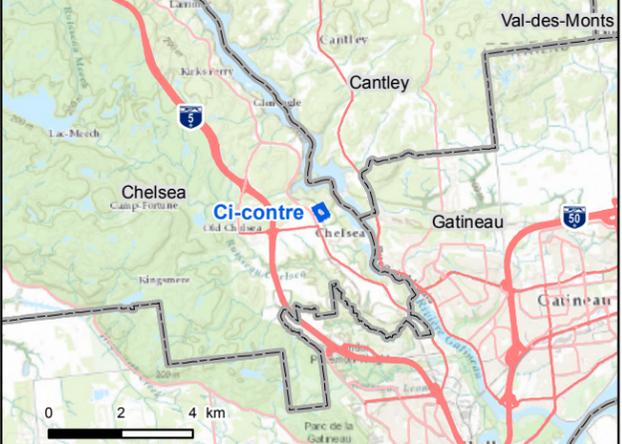
Niveau d'eau p/r au sol (m) | Paramètre analysé²

¹ Critère "Résurgence dans les eaux de surface" (RES) du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MDELCC (BEAULIEU, 2016)

² Paramètres analysés :
 HP : Hydrocarbures pétroliers C10-C50
 HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques
 HAM : Hydrocarbures aromatiques monocyclique



Sources :
 Cartes : ESRI World Topographic Map
 MERN, AQRéseau+, réseau routier
 Limites de lot : Municipalité de Chelsea
 Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01



ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE - PHASE I ET II

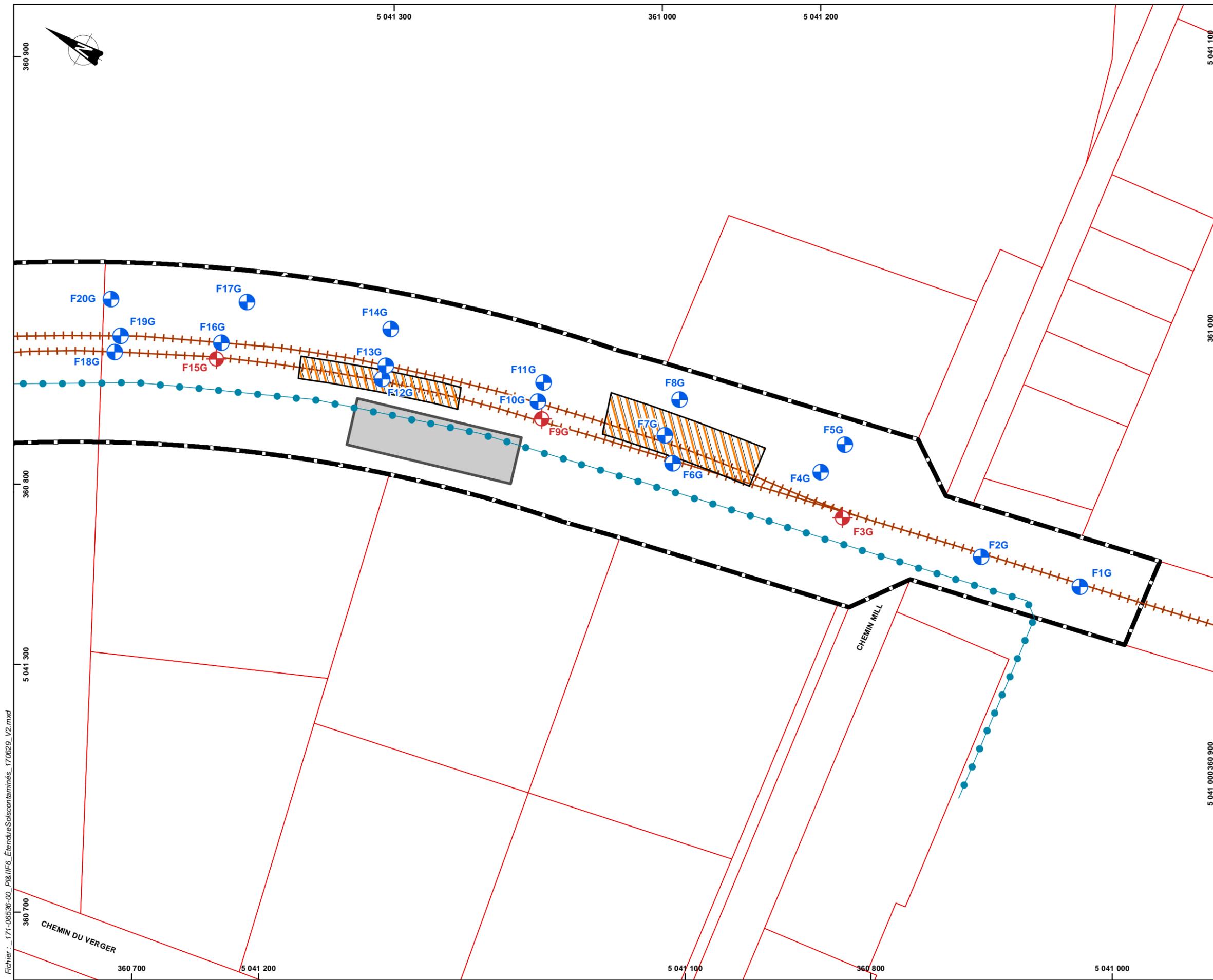
MUNICIPALITÉ DE CHELSEA

Ancienne Gare
 Lot 2 923 969
 Chemin Mill, Chelsea, Qc

Figure 5

Piézométrie et résultats analytiques de l'eau souterraine

Fichier : 171-06536-00_Pi&IF5_RésultatsEau_Lot 2 923 969_170621.mxd



Chelsea

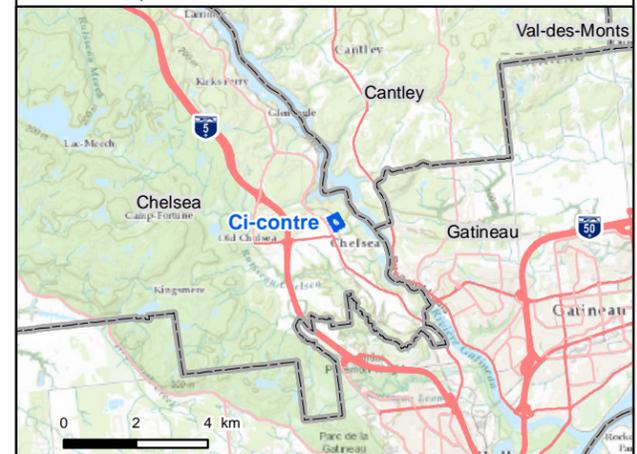
- Limite municipale
- Limites du site à l'étude
- Limite de lot
- Chemin de fer
- Conduite d'eau brute
- Emplacement de l'ancienne gare de passagers (approximatif)
- F1G Forage
- F3G Puits d'observation

Étendue des sols contaminés

- Sols supérieurs à l'Annexe II (RPRT)

0 10 20 40 m
1 : 1 000
Projection : NAD83, MTM fuseau 9

Sources :
Cartes : ESRI World Topographic Map
MERIN, AQRéseau+, réseau routier
Limites de lot : Municipalité de Chelsea
Limites de municipalités : SDA20K, 2010-01



ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE - PHASE I ET II

MUNICIPALITÉ DE CHELSEA

Ancienne Gare
Lot 2 923 969
Chemin Mill, Chelsea, Qc

Figure 6

Étendue présumée des sols contaminés excédant les critères de l'Annexe II

Préparée par : M. Rochon
Dessinée par : I. Douce
Vérfiée par : J.-F. Mouton

wsp

171-06536-00 07 septembre 2017

Fichier : 171-06536-00_P1&IIF6_Étendue des Sols contaminés_170629_V2.mxd

ANNEXE

1 LIMITES ET CONDITIONS GÉNÉRALES DE L'ÉES I ET II

UTILISATION DU RAPPORT ET LIMITATIONS DE L'ÉTUDE

Il est expressément compris par la municipalité de Chelsea (ci-après « le Client ») que l'information consignée au présent rapport a été préparée pour les fins spécifiques du mandat octroyé. En aucun temps, WSP Canada Inc. (ci-après « WSP ») et ses filiales ne se porteront garantes de l'utilisation d'informations consignées au rapport, à l'égard de tiers désirant se prévaloir de celles-ci pour des fins similaires ou autres. Tout tiers se prévalant de l'information contenue au rapport devra en comprendre ses limites et procéder à ses propres frais, à une actualisation de celle-ci.

Évaluation environnementale de site Phase I

La présente évaluation a été réalisée conformément à la norme canadienne CSA Z768-01 – intitulée « Évaluation environnementale de site, phase I ».

La présente évaluation, réalisée pour le compte du client, est strictement confidentielle. Ainsi, l'utilisation de ce rapport par une tierce partie ne devra se faire qu'avec l'autorisation écrite du Client et dont copie sera acheminée à WSP.

La reproduction de ce rapport ne pourra être permise avant et à moins qu'une autorisation écrite au préalable n'ait été obtenue de la part du Client et dont copie sera acheminée à WSP. Cette reproduction du rapport devra obligatoirement comprendre toutes figures, illustrations ou données consignées dans ce rapport afin d'être considérée intégrale.

L'étude des dossiers raisonnablement vérifiables comprend tous les dossiers fournis par le Client ou mis à la disposition du public, pouvant être obtenus dans des délais raisonnables et moyennant des frais de reprographie.

La recherche de titres réalisée dans la présente vérification n'est pas exhaustive et n'a été faite qu'aux fins d'identification des propriétaires antérieurs de l'immeuble.

L'évaluation environnementale dresse un portrait de la propriété à un moment précis dans le temps. Les observations relevées lors de la visite de la propriété se limitent aux conditions existantes le jour où les représentants de WSP étaient présents sur les lieux. Les observations, les opinions émises et l'interprétation des informations sont relatives à la présence de signes de pollution réelle ou potentielle sur la propriété et ne constituent aucunement une évaluation qualitative de la propriété en ce qui a trait aux aspects géotechniques du site ou des éléments structuraux du bâtiment.

WSP n'a aucun intérêt dans la propriété faisant l'objet de la présente.

La visite de la propriété a été réalisée d'une manière à assurer la santé et la sécurité de l'équipe de vérification de WSP. Dans cette optique, tous les lieux accessibles de façon sécuritaire ont été visités.

Aucun ouvrage de finition, tels des murs et des plafonds, n'a été enlevé, endommagé ou détruit afin de permettre l'inspection visuelle derrière ceux-ci.

Aucune analyse ou aucun échantillonnage de sol, d'eau de surface, d'eau souterraine, d'air ou de matériaux de construction n'a été réalisé dans le contexte de la présente évaluation, sous réserve des demandes spécifiques consignées au présent rapport.

L'identification de certaines substances comme les biphényles polychlorés (BPC), les matériaux contenant de l'amiante, du plomb, les substances appauvrissant la couche d'ozone et la mousse isolante d'urée formaldéhyde, n'est basée que sur des indices visuels ou des documents trouvés lors de l'étude des dossiers. Elle n'est basée sur aucune analyse de laboratoire, à moins d'indications contraires au chapitre 1 intitulé « Introduction ».

Les terrains contigus et les structures qui s'y retrouvent ont été observés depuis le terrain à l'étude ou par des voies accessibles au public.

La présente évaluation environnementale de site Phase I ne s'applique pas aux systèmes d'audits de l'environnement et de gestion de l'environnement, qui font l'objet de normes CSA distinctes. Ce rapport ne traite pas de sélection ou de réalisation d'activités de mesurage, d'échantillonnage, d'analyse ou d'assainissement, ces activités pouvant s'insérer dans la Phase II, sous réserve d'indications contraires consignées à l'introduction du présent rapport.

Même si la présente évaluation environnementale de site Phase I a été réalisée conformément à la norme CSA, le travail réalisé comporte des limites. Les résultats et les conclusions concernant la pollution du terrain sont fondés uniquement sur la portée des observations et renseignements réunis pendant l'EES Phase I (extrait de la norme CSA Z768-01).

Évaluation environnementale de site Phase II

De façon générale, l'évaluation environnementale de site – Phase II ne prétend pas couvrir de façon exhaustive l'ensemble des enjeux environnementaux potentiels de la propriété à l'étude, ni de ponctuels sites de contamination. Ainsi, le contenu de ce rapport ne doit en aucun temps, être considéré comme un jugement définitif ou final de la contamination et de tout autre aspect environnemental rattaché au terrain à l'étude.

Les constatations insérées dans ce rapport sont strictement issues des renseignements et des résultats obtenus au cours des travaux de caractérisation des sols effectués par WSP, et autres documents remis par le Client en début de mandat.

Les résultats analytiques obtenus sont jugés représentatifs de la qualité environnementale des sols et prélevés aux endroits ayant fait l'objet d'une investigation et ce, pour les paramètres sélectionnés en rapport aux activités antérieures ou actuelles connues s'étant déroulées sur le terrain à l'étude ou sur les terrains adjacents, et ce, tel que définis au mandat et selon l'entente entre WSP et le Client. Ces résultats ne constituent pas une indication quant à une contamination liée à d'autres sources ni une garantie pour les endroits n'ayant pas fait l'objet de travaux de caractérisation. Toute extrapolation à partir de ces résultats, notamment en ce qui concerne la géométrie, les volumes ou l'étendue de sols ou d'eau souterraine affectés, est formulée sur une base interprétative et doit être considérée sous toute réserve.

Les conclusions et recommandations formulées à l'intérieur de ce rapport représentent notre opinion professionnelle, au meilleur de notre connaissance au moment de la préparation de ce rapport et sont fondées sur les documents, études, renseignements et résultats présentés ici, en tenant compte des limitations applicables.

En aucun temps WSP ne pourra être tenu responsable de dommages résultants de conditions souterraines imprévisibles ou d'informations erronées provenant d'une autre source.

Toute opinion concernant l'application ou la conformité aux lois et règlements apparaissant dans ce rapport est exprimée sous toute réserve et ne doit, en aucun temps, être considérée comme un avis juridique ou se substituer à un tel avis.

ANNEXE

2 REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE DE L'ÉES I



Photo 1 - Vue en direction sud du chemin Mill en bordure du site à l'étude



Photo 2 - Vue en direction nord du chemin Mill en bordure du site à l'étude



Photo 3 - Vue du secteur ouest du site à l'étude



Photo 4 - Vue du secteur est du site à l'étude



Photo 5 - Vue du secteur nord du site à l'étude

ANNEXE

**3 REGISTRES EN
LIGNE**



Treasury Board of Canada Secretariat

[Home](#) > [FCSI](#) > Search Results

Search Results

Search Results Summary	
Criteria:	<ul style="list-style-type: none"> • Located in the National Capital Region • Province/Territory: Quebec <p>Select Additional Criteria...</p>
Sort Key:	Federal Site Identifier (ascending)
Sites Found:	67

Alternate Views

Choose an alternate view: [Map](#) [XML](#) [CSV](#) [Financials Report](#)

Results View Options

Colour code results by:

Results by Name and Location

Change results view to: [Contaminants and Media Site Impact](#)

<u>FCSI Identifier</u>	Municipality & Province, or Country	Reporting Organization (Legend)
Site Name		
00011573 Carrefour Besserer	Gatineau, QC	DOE
00013699	Gatineau, QC	DFO
00013712 Twelve Mile Island	Pontiac, QC	DFO
00021794 Masson Est, ancien FR, cédé	Gatineau, QC	DFO
00021795 Rivière Blanche, former RL	Gatineau, QC	DFO
00022034 AYLMER (LAC DESCHENES, PPB)	Gatineau, QC	DFO
00022813 Montcalm	Gatineau, QC	NCC
00022814 Jacques Cartier Park South	Gatineau, QC	NCC
00022815 Montcalm	Gatineau, QC	NCC
	Gatineau, QC	NCC

FCSI Identifier <hr/> Site Name	Municipality & Province, or Country	Reporting Organization (Legend)
<u>00022816</u> Jacques Cartier Park South - parking lot near 201 Laurier Street		
<u>00022817</u> Jacques Cartier Park South - north of parking lot near 201 Laurier Street	Gatineau, QC	NCC
<u>00022818</u> Jacques Cartier Park South - 164 Laurier Street	Gatineau, QC	NCC
<u>00022819</u> Jacques Cartier Park South - area surrounding 164 Laurier Street	Gatineau, QC	NCC
<u>00022820</u> Jacques Cartier Park South - corner of Alexandria Bridge and Laurier Street	Gatineau, QC	NCC
<u>00022821</u> Jacques Cartier Park South - marina	Gatineau, QC	NCC
<u>00022850</u> Autoroute 50 at St. Laurent	Gatineau, QC	NCC
<u>00022851</u>	Gatineau, QC	NCC
<u>00022852</u> Goyette st. S Of, Boul Fournier W Of	Gatineau, QC	NCC
<u>00022853</u> Linear Park - St. Rédempteur Street to Laurier Street	Gatineau, QC	NCC
<u>00022855</u> Linear Park - St. Rédempteur Street to Laurier Street	Gatineau, QC	NCC
<u>00022856</u> Jacques Cartier Park North - north of Dusseault Street	Gatineau, QC	NCC
<u>00022857</u> Linear Park - St. Rédempteur Street to Laurier Street	Gatineau, QC	NCC
<u>00022859</u> Linear Park - St. Rédempteur Street to Laurier Street	Gatineau, QC	NCC
<u>00022861</u> Linear Park - St. Rédempteur Street to Laurier Street	Gatineau, QC	NCC
<u>00022863</u> Linear Park - St. Rédempteur Street to Laurier Street	Gatineau, QC	NCC
	Gatineau, QC	NCC

FCSI Identifier <hr/> Site Name	Municipality & Province, or Country	Reporting Organization (Legend)
<u>00022865</u> Linear Park - St. Rédempteur Street to Laurier Street		
<u>00022866</u> Linear Park - St. Rédempteur Street to Laurier Street	Gatineau, QC	NCC
<u>00022868</u> Linear Park - St. Rédempteur Street to Laurier Street	Gatineau, QC	NCC
<u>00022869</u> Linear Park - St. Rédempteur Street to Laurier Street	Gatineau, QC	NCC
<u>00022871</u> Linear Park - St. Rédempteur Street to Laurier Street	Gatineau, QC	NCC
<u>00022873</u> Linear Park - St. Rédempteur Street to Laurier Street	Gatineau, QC	NCC
<u>00022874</u> Linear Park - St. Rédempteur Street to Laurier Street	Gatineau, QC	NCC
<u>00022876</u> Linear Park - St. Rédempteur Street to Laurier Street	Gatineau, QC	NCC
<u>00022879</u> Linear Park - St. Rédempteur Street to Laurier Street	Gatineau, QC	NCC
<u>00022880</u> Alexandria	Gatineau, QC	NCC
<u>00022881</u> Laurier East of Portage Bridge	Gatineau, QC	NCC
<u>00022882</u> Chaudière Bridge	Gatineau, QC	NCC
<u>00022883</u> 20 Laurier Parking Lot	Gatineau, QC	NCC
<u>00022886</u> Jacques Cartier Park North	Gatineau, QC	NCC
<u>00022887</u>	Gatineau, QC	NCC
<u>00022888</u> Jacques Cartier Park North - south of MacDonald-Cartier bridge	Gatineau, QC	NCC
<u>00023299</u> 420 Meech Lake Road, Chelsea	Chelsea, QC	NCC

FCSI Identifier <hr/> Site Name	Municipality & Province, or Country	Reporting Organization (Legend)
<u>00023302</u> 1145 Aylmer Street, Champlain Golf Club	Gatineau, QC	NCC
<u>00023307</u> 179 Cowden Rd, Wakefield	Chelsea, QC	NCC
<u>00023308</u> Harrington Lake	Pontiac, QC	NCC
<u>00023309</u> Cross Loop Road, Quebec	Chelsea, QC	NCC
<u>00023310</u> Philippe Lake Former Landfill	La Pêche, QC	NCC
<u>00023312</u> Meech Creek Dump/Carbide Wilson	Chelsea, QC	NCC
<u>00023327</u> Leamy Lake - boul. Fournier	Gatineau, QC	NCC
<u>00023329</u> Boul. Alexander Tache, Gatineau, QC (Parc des Portageurs)	Gatineau, QC	NCC
<u>00023332</u> Scott Paper/Weston Lands	Gatineau, QC	NCC
<u>00023339</u> Leamy Lake	Gatineau, QC	NCC
<u>00023347</u> Laurier Street, East of Eddy	Gatineau, QC	NCC
<u>00023349</u> Rang 7 and 8, Canton de Hull	Chelsea, QC	NCC
<u>00023353</u> Parent Beach - Philippe Lake	Pontiac, QC	NCC
<u>00023355</u> Jacques Cariter Park South	Gatineau, QC	NCC
<u>00023984</u> Lac des Fées Former Landfill	Gatineau, QC	NCC
<u>00023992</u> Montcalm and Bagot	Gatineau, QC	NCC
<u>00023993</u> 101 Montcalm	Gatineau, QC	NCC
<u>00023994</u> Rue Laurier	Gatineau, QC	NCC
<u>00025821</u> Canadian Museum of History	Gatineau, QC	CMC
<u>00026387</u> Rue Laurier, Gatineau	Gatineau, QC	NCC

FCSI Identifier Site Name	Municipality & Province, or Country	Reporting Organization (Legend)
<u>07473001</u> Battures Way - ferry, former front light, divested.	Gatineau, QC	DFO
<u>07598001</u> Way Channel, former FRL	Gatineau, QC	DFO
<u>07604001</u> Salaberry Armoury	Gatineau, QC	DND
<u>82067001</u> Shoaling, ferry, former RRL	Gatineau, QC	DFO
<u>82068001</u> Chenal Way - former rear range light	Gatineau, QC	DFO

Version: 10.4

Le Ministère

Renseignements généraux

Communiqués de presse

Nos activités et services

Nos engagements

Nos programmes

Le Fonds vert

Nos publications

En région

Emplois

Registre des interventions d'Urgence-Environnement

Interventions d'urgence : Outaouais

Date	Événement
16 mai 2017	Plaisance - Déversement de déjections animales
13 mai 2017	Gatineau - Signalement d'odeur
10 mai 2017	Gatineau - Déversement d'eaux de lixiviation
10 mai 2017	Gatineau (secteur Hull) - Présence de réservoir de propane sur une rivière
6 mai 2017	Gatineau, Secteur Hull - Signalement d'hydrocarbures
13 février 2017	Lac-Sainte-Marie - Brûlage de matières résiduelles
5 février 2017	Gatineau - Déversement d'eaux usées
1 février 2017	Gatineau, secteur Aylmer - Déversement d'eaux usées
1 décembre 2016	Cantley - Déversement de matières dangereuses
18 novembre 2016	Mansfield-et-Pontefract - Déversement d'eaux usées
25 août 2016	Gatineau - Signalement d'hydrocarbures
9 août 2016	Namur - Rejet de matières en suspension
23 juin 2016	Gatineau (secteur Hull) - Rejet de matières en suspension
13 avril 2016	Blue Sea - , Problématique d'érosion d'un barrage
13 avril 2016	Grands-Remous - Accident routier
31 mars 2016	Chelsea - Incendie impliquant des matières dangereuses.
21 mars 2016	Sheenboro - Déversement de produits pétroliers
3 février 2016	Cantley - Signalement d'odeur
19 décembre 2015	Gatineau - Signalement d'odeur
16 décembre 2015	Gatineau - Déversement d'eaux de lixiviation
3 novembre 2015	Gatineau, secteur Hull - Déversement de produits pétroliers
25 octobre 2015	Municipalité de Val-des-Monts - Explosion et incendie d'un bateau de plaisance
20 octobre 2015	Chelsea - Émission de poussières
20 octobre 2015	Cantley - Signalement d'hydrocarbures
10 octobre 2015	Gatineau (secteur Gatineau) - Signalement d'hydrocarbures
11 août 2015	Gatineau (secteur Hull) - Déversement de produits pétroliers
8 juillet 2015	Val-des-Bois - Signalement d'une matière sur un lieu sensible
16 juin 2015	Gatineau (secteur Hull) - Signalement d'hydrocarbures
5 juin 2015	Gatineau - Signalement d'odeur
4 juin 2015	Gatineau (secteur Gatineau) - Déversement de produits pétroliers
15 mai 2015	Gatineau - Déversement d'eaux usées
22 avril 2015	Gatineau (secteur Aylmer) - Déversement de produits pétroliers

- 19 janvier 2015 [L'Ange-Gardien - Déversement de matières solides](#)
- 11 décembre 2014 [Gatineau - Déversement d'eaux usées](#)
- 3 novembre 2014 [Gatineau - Accident routier](#)
- 1 octobre 2014 [Mayo - Présence de matières inconnues](#)
- 29 septembre 2014 [Val-des-Bois - Déversement de matières dangereuses](#)
- 27 septembre 2014 [Val-des-Monts - Travaux en milieu hydrique](#)
- 16 septembre 2014 [Gatineau, secteur Masson-Angers - Incendie](#)
- 22 juillet 2014 [Mayo - Travaux en milieu hydrique](#)
- 21 juin 2014 [Gatineau - Déversement d'eaux usées](#)
- 9 juin 2014 [La Pêche - Dépôt illégitime de matières résiduelles](#)
- 6 mai 2014 [Gatineau \(secteur Aylmer\) - Travaux en milieu hydrique](#)
- 5 mai 2014 [Aumond - Déversement de déjections animales](#)
- 25 avril 2014 [Gracefield - Déversement de boues de fosse septique](#)
- 9 avril 2014 [La Pêche - Déversement d'huile](#)
- 8 avril 2014 [Ville de Gatineau - Déversement d'eaux usées](#)
- 31 janvier 2014 [Gatineau - Déversement de matières solides](#)
- 29 janvier 2014 [Gatineau \(secteur Gatineau\) - Déversement de matières solides](#)
- 28 janvier 2014 [Gatineau - Déversement de matières solides](#)
- 9 novembre 2013 [Gatineau - Émission de fumée noire](#)
- 28 octobre 2013 [Pontiac, secteur Quyon - Travaux en milieu hydrique](#)
- 21 août 2013 [Gatineau - Bris mécanique d'un système de traitement](#)
- 15 août 2013 [Gatineau - Déversement de matières liquides](#)
- 7 août 2013 [Namur - Travaux en milieu hydrique](#)
- 20 juillet 2013 [Gatineau - Déversement de produits pétroliers](#)
- 8 mai 2013 [Gatineau - Déversement de matières liquides](#)
- 17 avril 2013 [Gatineau - Déversement de matières solides](#)
- 25 mars 2013 [Val-des-Monts - Déversement de produits pétroliers](#)
- 1 mars 2013 [Gatineau - Dépôt de neiges usées](#)
- 17 février 2013 [Municipalité de Pontiac - Incendie impliquant des produits pétroliers](#)
- 19 décembre 2012 [Gatineau - Déversement d'huile](#)
- 10 novembre 2012 [Gatineau, secteur Aylmer - Bateau coulé](#)
- 26 octobre 2012 [La Pêche - Déversement de produits pétroliers](#)
- 8 octobre 2012 [Gatineau \(secteur Hull\) - Déversement de matières solides](#)
- 29 août 2012 [Gatineau - Émission de fumée noire](#)
- 16 août 2012 [L'Isle-Aux-Allumettes - Accident routier](#)
- 14 août 2012 [Gatineau \(secteur Hull\) - Déversement de matières dangereuses](#)
- 9 août 2012 [Gatineau - Signalement d'une matière sur un lieu sensible](#)
- 2 juillet 2012 [Ripon - Travaux en milieu hydrique](#)
- 30 juin 2012 [Gatineau - Incendie](#)
- 26 juin 2012 [Gatineau \(secteur Aylmer\) - Déversement de diesel](#)
- 21 juin 2012 [Cantley - Signalement d'odeur](#)
- 13 juin 2012 [Val-des-Monts - Rejet de matières en suspension](#)
- 11 juin 2012 [Val-des-Monts - Signalement d'hydrocarbures](#)
- 22 mai 2012 [Cantley - Signalement d'hydrocarbures](#)

- 17 mai 2012 [Gatineau - Déversement de produits pétroliers](#)
- 2 mai 2012 [Val-des-Monts - Déversement de produits pétroliers](#)
- 25 avril 2012 [Gatineau - Déversement de produits pétroliers](#)
- 25 janvier 2012 [Chelsea - Déversement de produits pétroliers](#)
- 1 janvier 2012 [Chelsea - Signalement d'hydrocarbures](#)
- 6 décembre 2011 [Gatineau - secteur Aylmer - Travaux en milieu hydrique](#)
- 2 décembre 2011 [Gatineau, secteur Masson-Angers - Déversement de matières solides](#)
- 29 novembre 2011 [Gatineau - Déversement de produits pétroliers](#)
- 16 novembre 2011 [Gatineau - Présence de matières inconnues](#)
- 4 novembre 2011 [Gatineau, secteur Masson-Angers - Déversement d'eaux usées](#)
- 3 novembre 2011 [L'Ange-Gardien - Déversement de produits pétroliers](#)
- 30 octobre 2011 [Gatineau \(secteur Gatineau\) - Incendie impliquant des produits pétroliers](#)
- 24 octobre 2011 [Thurso - Déversement de matières dangereuses](#)
- 23 octobre 2011 [Gatineau, secteur Hull - Déversement d'huile à moteur](#)
- 13 octobre 2011 [Gatineau, secteur Hull - Travaux en milieu hydrique](#)
- 7 octobre 2011 [Gatineau - Déversement de produits pétroliers](#)
- 26 septembre 2011 [La Pêche - Odeurs d'hydrocarbures](#)
- 9 septembre 2011 [Chénéville - Déversement de produits pétroliers](#)
- 7 septembre 2011 [Shawville - Déversement de produits pétroliers](#)
- 3 septembre 2011 [Duhamel - Travaux en milieu hydrique](#)
- 19 août 2011 [Cantley - Brûlage de matières résiduelles](#)
- 16 août 2011 [La Pêche - Brûlage de matières résiduelles](#)
- 27 juillet 2011 [Val-des-Monts - Déversement de produits pétroliers](#)
- 26 juillet 2011 [Thurso - Déversement de matières dangereuses](#)
- 24 juillet 2011 [Kazabazua - Rejet de matières en suspension](#)
- 21 juillet 2011 [Gatineau - Rejet de matières en suspension](#)
- 16 juillet 2011 [Gatineau - Déversement de produits pétroliers](#)
- 6 juillet 2011 [Gatineau \(Secteur Aylmer\) - Dépôt illicite de matières résiduelles](#)
- 13 mai 2011 [Gatineau \(secteur Hull\) - Déversement de produits pétroliers](#)
- 9 mai 2011 [Gatineau \(Secteur Aylmer\) - Déversement de produits pétroliers](#)
- 2 mai 2011 [Municipalité de Bristol - Déversement de déjections animales](#)
- 26 avril 2011 [Municipalité de Bois-Franc - Accident routier](#)
- 18 avril 2011 [Gatineau, secteur Gatineau - Déversement de produits pétroliers](#)
- 15 avril 2011 [Gatineau - Brûlage de matières résiduelles](#)
- 11 avril 2011 [Gatineau - secteur Aylmer - Brûlage de matières résiduelles](#)
- 2 avril 2011 [Gatineau - secteur Aylmer - Déversement d'eaux usées](#)
- 2 février 2011 [Gatineau - secteur Hull - Dépôt de neiges usées](#)
- 10 janvier 2011 [Gatineau - Incendie](#)
- 16 décembre 2010 [Gatineau, secteur Hull - Dépôt de neiges usées](#)
- 1 décembre 2010 [Gatineau, secteur Hull - Rejet d'eaux de lixiviation contaminée](#)
- 30 novembre 2010 [Gatineau, secteur Hull - Déversement de produits pétroliers](#)
- 29 novembre 2010 [Gatineau - Déversement de produits pétroliers](#)
- 23 novembre 2010 [Gatineau - Déversement de produits pétroliers](#)
- [Gatineau - Émission de poussières](#)

22 novembre 2010

17 novembre 2010 [Gatineau - Déversement d'huile à moteur](#)

12 novembre 2010 [Gatineau - Déversement de produits pétroliers](#)

26 octobre 2010 [Municipalité de Boileau - Signalement d'une matière sur un lieu sensible](#)

26 octobre 2010 [Wakefield - Rejet de matières en suspension](#)

13 octobre 2010 [Kazabazua - Accident routier](#)

11 octobre 2010 [Municipalité de Low - Travaux en milieu hydrique](#)

7 octobre 2010 [Municipalité de Fassett - Travaux en milieu hydrique](#)

7 octobre 2010 [Municipalité de Lac-des-Plages - Déversement d'eaux usées](#)

28 septembre 2010 [Gatineau - Déversement de produits pétroliers](#)

19 septembre 2010 [Waltham, MRC Pontiac - Déversement de produits pétroliers](#)

11 septembre 2010 [Notre-Dame-de-la-Salette - Travaux en milieu hydrique](#)

26 août 2010 [Gatineau - Déversement de produits pétroliers](#)

19 août 2010 [Gatineau - Déversement de produits pétroliers](#)

4 août 2010 [Gatineau - Déversement de produits pétroliers](#)

30 juillet 2010 [La Pêche \(secteur Duclos\) - Accident routier](#)

20 juillet 2010 [Gatineau \(secteur Gatineau\) - Incendie](#)

19 juillet 2010 [Gatineau - Secteur Hull - Incendie](#)

18 juillet 2010 [Gatineau - Accident maritime](#)

11 juin 2010 [Gatineau - Déversement de produits pétroliers](#)

11 juin 2010 [La Pêche - Déversement de produits pétroliers](#)

25 mai 2010 [Bristol - Incendie](#)

11 mai 2010 [La Pêche - Déversement d'eaux de procédé](#)

11 mai 2010 [Gatineau \(secteur Hull\) - Déversement de produits pétroliers](#)

27 avril 2010 [Gatineau - Déversement de produits pétroliers](#)

14 avril 2010 [Lochaber Ouest - Déversement de déjections animales](#)

20 mars 2010 [Lac-des-Plages - Odeurs d'hydrocarbures](#)

3 février 2010 [La Pêche - Secteur de Wakefield - Signalement d'odeur](#)

21 janvier 2010 [Chelsea - Déversement de produits pétroliers](#)

31 décembre 2009 [Maniwaki - Déversement de produits pétroliers](#)

18 novembre 2009 [Municipalité de Blue Sea - Déversement de produits pétroliers](#)

11 novembre 2009 [Pontiac \(secteur Luskville\) - Travaux en milieu hydrique](#)

29 octobre 2009 [Gatineau \(secteur Gatineau\) - Incendie impliquant des produits pétroliers](#)

8 octobre 2009 [Gatineau \(secteur Hull\) - Déversement d'eaux usées](#)

2 octobre 2009 [Gatineau - Déversement d'huile à chauffage](#)

10 septembre 2009 [Montebello - Déversement de goudron à toiture](#)

20 août 2009 [Gatineau - Déversement de produits pétroliers](#)

31 juillet 2009 [Gatineau \(secteur Aylmer\) - Déversement de produits pétroliers](#)

17 juillet 2009 [Ville de Gatineau - Déversement de matières liquides](#)

2 juillet 2009 [Gatineau - Déversement de produits pétroliers](#)

12 juin 2009 [Saint-André-Avellin - Accident routier](#)

9 juin 2009 [Gatineau - Déversement de produits pétroliers](#)

15 février 2009 [La Pêche - Déversement d'huile à chauffage](#)

15 novembre 2008 [Gatineau - Déversement de latex](#)

- 27 octobre 2008 [Gatineau \(Secteur Gatineau\) - Entreposage de matières dangereuses](#)
- 14 août 2008 [Gatineau \(secteur Hull\) - Signalement d'hydrocarbures et mousse blanche](#)
- 11 août 2008 [Chelsea - Déversement d'essence](#)
- 5 août 2008 [Gatineau \(secteur Buckingham\) - Feu de pneus](#)
- 23 juillet 2008 [Gatineau \(secteur Gatineau\) - Déversement d'essence](#)
- 1 juillet 2008 [Cantley - Odeur et fumée](#)
- 16 juin 2008 [Gatineau - Déversement d'hydrocarbures](#)
- 16 juin 2008 [Gatineau \(secteur Gatineau\) - Déversement d'hydrocarbures](#)
- 8 juin 2008 [Shawville - Brûlage de déchets](#)
- 31 mai 2008 [Gatineau - Présence de mousse](#)
- 25 mai 2008 [Bouchette, Outaouais - Déversement de diesel et de copeaux de bois](#)
- 18 mai 2008 [Bouchette - Brûlage de bardeaux d'asphalte](#)
- 24 avril 2008 [Litchfield - Feu de pneus](#)

Le registre par région

Recherche par région :

[Archives du registre](#) | [mai 2017](#) | [avril 2017](#) | [mars 2017](#) |
[février 2017](#) | [janvier 2017](#) | [décembre 2016](#) |



© [Gouvernement du Québec](#), 2017