

PAR COURRIEL : [REDACTED]

Québec, le 11 juillet 2025

[REDACTED]  
[REDACTED]

**Objet :** Demande d'accès à l'information  
Dossier 444 937

Monsieur [REDACTED]

Par la présente, nous donnons suite à votre requête reçue le 3 juillet 2025 par laquelle vous formulez une demande conformément à la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels* (RLRQ — Chapitre A-2.1), ci-après « *Loi sur l'accès* ».

Comme souhaité, nous vous transférons copie des documents demandés concernant le dossier cité en objet. Dans les fichiers qui vous sont transmis, vous constaterez que certaines informations ont été caviardées en vertu des articles 53 et 54 de la *Loi sur l'accès*. Ces articles ne nous permettent pas de partager des renseignements personnels, lesquels sont confidentiels au sens de cette loi.

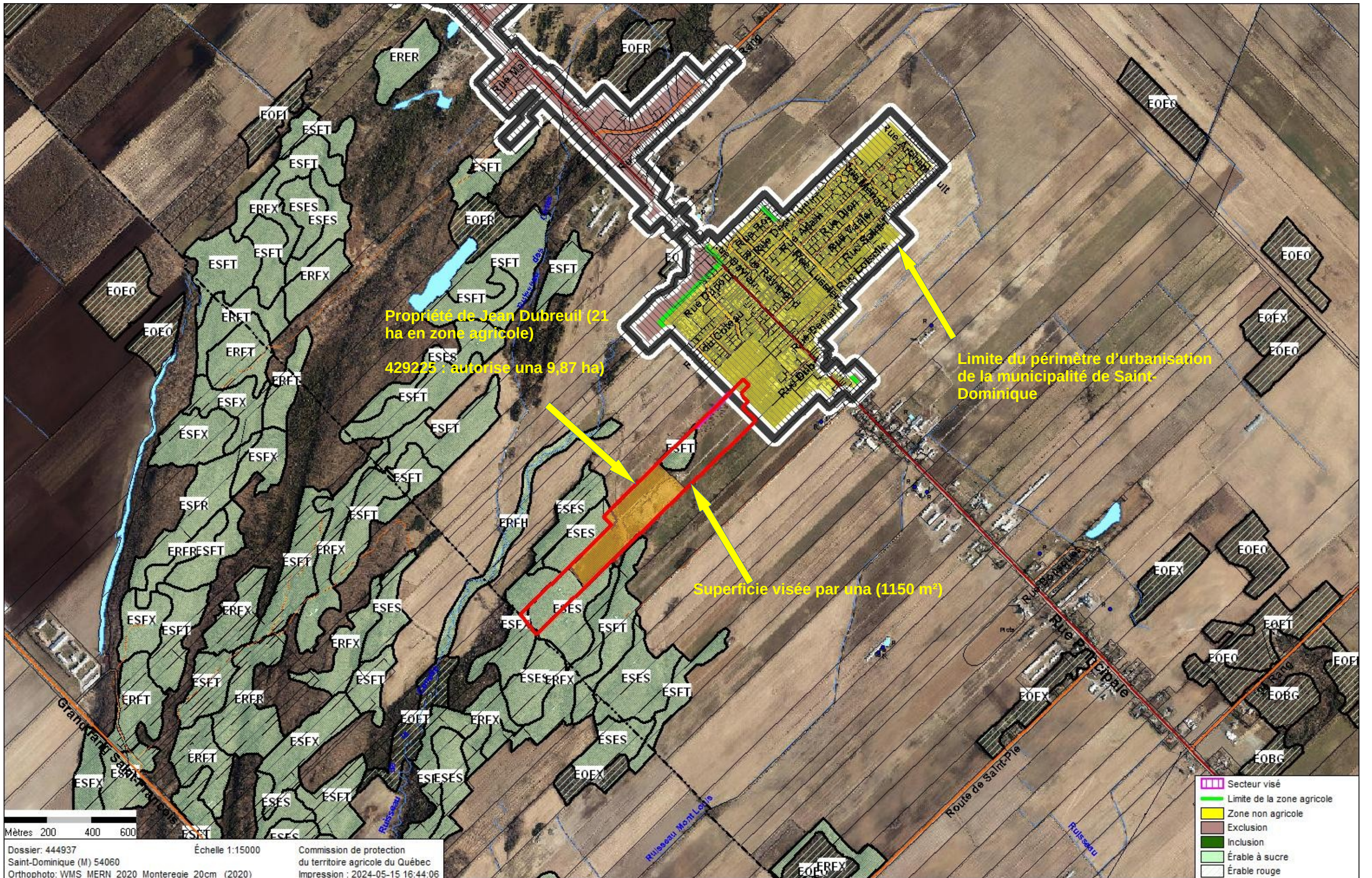
Par ailleurs, une décision en lien avec votre demande se trouve dans le dossier numéro : **444937**. Vous pourrez la récupérer sur notre site Internet : <https://www.cptaq.gouv.qc.ca/rechercher-un-dossier>. Ensuite, vous devez inscrire le numéro ci-dessus et peser sur la touche « Entrée » de votre clavier. Puis, sélectionner « Consulter ». Finalement, en dessous du segment « Progression de la demande », choisir l'onglet « Documents » pour accéder aux fichiers disponibles.

En terminant, selon les articles 51 et 135 de la *Loi sur l'accès*, nous vous signalons que vous pouvez réclamer la révision de cette conclusion auprès de la Commission d'accès à l'information dans les trente (30) jours de la présente décision. Vous trouverez ci-jointe une note explicative concernant l'exercice de ce recours.

Recevez, Monsieur, nos salutations distinguées.

[REDACTED]

Manon Côté  
Responsable de l'accès aux documents et de la protection des renseignements personnels



## **Étude géotechnique**

Développement domiciliaire  
Lot 6 512 367, rue Dubreuil  
Saint-Dominique (Québec)

N° dossier : S-230821



# JACAD Développement inc.

**Étude géotechnique  
Développement domiciliaire  
Lot 6 512 367, rue Dubreuil  
Saint-Dominique (Québec)**

**N° dossier :**

S-230821

**Soumise à :**

**Monsieur Jean Dubreuil  
Président  
JACAD Développement inc.  
421, rue Dubreuil  
Saint-Dominique (Québec) J0H 1L0**

**c. c. :**

**Monsieur Étienne Rioux-Ouellet, ing.  
Chargé de projets  
Tetra Tech QI inc. | Municipal — Eau  
1205, rue Ampère, bureau 310  
Boucherville (Québec) J4B 7M6  
[etienne.rioux-ouellet@tetrattech.com](mailto:etienne.rioux-ouellet@tetrattech.com)**

**Préparée par :**

  
Steven Cormier, ing.  
N° O.I.Q. : 5 019 123

**Approuvée par :**

  
Maxime Gerbeau, ing.  
N° O.I.Q. : 106 872

**Les Laboratoires de la Montérégie inc.**

4000, avenue Bérard  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 9G3  
Téléphone : 450 261-8244  
Télécopieur : 450 261-1520  
[www.labomonteregie.com](http://www.labomonteregie.com)

**Date :**

21 septembre 2023



## TABLES DES MATIÈRES

	Page
<b>1 INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>2 LOCALISATION ET DESCRIPTION SOMMAIRE DU SITE À L'ÉTUDE</b>	<b>2</b>
<b>3 GÉOLOGIE RÉGIONALE</b>	<b>3</b>
<b>4 MÉTHODOLOGIE DE RECONNAISSANCE</b>	<b>4</b>
4.1 TRAVAUX DE TERRAIN	4
4.1.1 LOCALISATION, IMPLANTATION ET ARPENTAGE	4
4.1.2 FORAGES	4
4.2 TRAVAUX EN LABORATOIRE	5
<b>5 NATURE ET PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX</b>	<b>6</b>
5.1 SOL ORGANIQUE	6
5.2 REMLAI : SILT ET SABLE À SABLE GRAVELEUX AVEC UN PEU DE SILT	6
5.3 REMLAI : ARGILE SILTEUSE ET SABLEUSE	7
5.4 SOL SILTO-SABLEUX AVEC UN PEU D'ARGILE À ARGILEUX ET TRACES DE GRAVIER À GRAVELEUX	7
5.5 ROC FRACTURÉ ET ALTÉRÉ	7
5.6 SOCLE ROCHEUX	7
<b>6 EAU SOUTERRAINE</b>	<b>8</b>
<b>7 COMMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS</b>	<b>9</b>
7.1 DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET	9
7.2 PROTECTION CONTRE LES EFFETS DU GEL ET DU DÉGEL	9
7.3 CONDITIONS D'EXCAVATIONS ET ASSÈCHEMENT	9
7.4 PENTES D'EXCAVATION	10
7.5 FOND DE TRANCHÉES	12
7.6 ASSISES ET ENROBAGES	12
7.7 REMBLAYAGE DES EXCAVATIONS ET RÉUTILISATION DES MATÉRIAUX	13
7.8 INFRASTRUCTURE, TRANSITION ET STRUCTURE DE CHAUSSÉE DES RUES	14

## Liste des tableaux

	Page
Tableau 1 : Lithologie des sols meubles selon SIH	3
Tableau 2 : Résumé de la stratigraphie des forages	6
Tableau 3 : Profondeurs de l'eau souterraine (m) mesurée le 15 septembre 2023	8
Tableau 4 : Paramètres géotechniques	11
Tableau 5 : Structure de chaussée proposée pour les rues locales	14

## Liste des annexes

ANNEXE A	Photos aériennes tirées du site Google Earth montrant l'emplacement du site à l'étude et la position approximative des forages (Figures 1 et 2)
ANNEXE B	Rapports de forages
ANNEXE C	Essais en laboratoire
ANNEXE D	Portée et limitations de l'étude

## 1 INTRODUCTION

Les services professionnels des *Laboratoires de la Montérégie inc.* ont été retenus par monsieur Jean Dubreuil, président pour *JACAD Développement inc.*, dans le but d'effectuer une étude géotechnique dans le cadre d'un nouveau développement domiciliaire sur le lot 6 512 367 situé à l'extrémité de la rue Dubreuil à Saint-Dominique.

Cette étude a pour but de déterminer la stratigraphie des sols et du roc en place ainsi que les conditions de l'eau souterraine. Ces informations nous permettront d'émettre des commentaires et recommandations pour les travaux de mise en place des conduites souterraines et la construction des rues projetées.

Vous trouverez dans les pages qui suivent la localisation et une description sommaire du site à l'étude, un résumé de la géologie régionale, des informations relatives à la méthode de reconnaissance effectuée sur le terrain et en laboratoire, une description de la nature et des propriétés des matériaux rencontrés ainsi que nos commentaires et recommandations.

Les annexes A à C comprennent respectivement des photos aériennes montrant l'emplacement du site à l'étude et la localisation des forages, les rapports de forages et les résultats des essais de laboratoire.

La portée et les limitations du présent rapport sont précisées à l'annexe D. Ces commentaires s'avèrent importants pour une bonne compréhension des informations contenues dans le rapport et doivent être considérés comme faisant partie intégrante de celui-ci.

## 2 LOCALISATION ET DESCRIPTION SOMMAIRE DU SITE À L'ÉTUDE

Le site à l'étude se trouve à l'intérieur des limites de la *Municipalité de Saint-Dominique*, sur le lot 6 512 367, situé à l'extrémité de la rue Dubreuil. Le site à l'étude était vague lors de notre investigation. À des fins descriptives, nous avons établi que la rue Dubreuil est orientée dans un axe est-ouest. Les propriétés et infrastructures suivantes se trouvent au pourtour du site à l'étude :

- Nord : une terre agricole ;
- Sud : une terre agricole ;
- Est : la rue Dubreuil, des résidences unifamiliales et l'école de la Rocade ;
- Ouest : une terre agricole.

La surface de la propriété à l'étude était recouverte de végétation hétérogène. La topographie du site est relativement plane.

Une photo aérienne tirée du site internet Google Earth est présentée à l'annexe A (Figure 1).

### 3 GÉOLOGIE RÉGIONALE

Nous avons consulté le Système d'information hydrogéologique (SIH) afin de déterminer la lithologie des sols meubles. Nous avons identifié quatre (4) puits dans un rayon de 350 m autour du point central du site à l'étude. La lithographie rencontrée dans ces puits est présentée dans le tableau 1.

**Tableau 1 : Lithologie des sols meubles selon SIH**

Description des lithologies	1978-300-10047582	1978-300-10047583	1981-100-16700995	1978-300-10047647
Dépôt inconnu	0,0 – 2,1 m 2,1 m	0,0 – 2,1 m 2,1 m	-- --	-- --
Gravier	-- --	-- --	0,0 – 2,4 m 2,4 m	0,0 – 3,0 m 3,0 m
Socle rocheux	2,1 – 37,8 m 35,7 m	2,1 – 38,1 m 36,0 m	2,4 – 51,8 m 49,4 m	3,0 – 25,6 m 22,6 m

Nous avons consulté le document RG 2014-01, la *Cartographie des dépôts de surface des bassins versants contigus des rivières Richelieu, Yamaska et de la baie Missisquoi*. Les cartes de la géologie des formations superficielles de ce rapport indiquent une couverture superficielle composée de till en couverture généralement continue définie ainsi : « Diamicton en couverture généralement continue comprenant principalement des faciès de fond et d'ablation, et dont l'épaisseur est supérieure à 1 m ».

Nous avons consulté les cartes du *Projet d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines (PACES) — Montérégie-Est*. Les cartes de ce rapport indiquent une épaisseur totale de 2 mètres de dépôts meubles non argileux au droit du site à l'étude.

Nous avons également consulté le *Système d'information géominière du Québec (SIGÉOM)*. Selon la carte de la géologie régionale, le roc correspond à la Formation de Montréal, décrite comme suit : « Calcaire avec lits minces de shale ».

## 4 MÉTHODOLOGIE DE RECONNAISSANCE

### 4.1 TRAVAUX DE TERRAIN

#### 4.1.1 Localisation, implantation et arpentage

La détermination de l'emplacement des quatre (4) forages réalisés dans le cadre de cette expertise géotechnique a été effectuée par nos services en se basant sur un plan d'implantation du nouveau développement domiciliaire préparé par la firme *Tetra Tech QI inc.* Les travaux d'arpentage (localisation et nivellement des forages) ont été réalisés également par nos services.

Le relevé des coordonnées géodésiques et des élévations des forages a été effectué par un technicien de notre firme à l'aide d'un GPS de marque LEICA modèle FLX100 dont la précision est inférieure à 3 cm. Le repère de nivellement qui a été retenu est le dessus de la borne-fontaine située devant la résidence # 424, rue Dubreuil. L'élévation arbitraire 100,00 m a été attribuée à ce repère de nivellement.

La position des forages est illustrée à la figure 2 placée à l'annexe A du présent rapport.

#### 4.1.2 Forages

Quatre (4) forages (F-1 à F-4) ont été réalisés dans le cadre de cette étude géotechnique. Les travaux sur le terrain se sont déroulés les 17 et 23 août 2023 à l'aide d'une foreuse MRJ-100 montée sur une pelle hydraulique *Kubota* appartenant à notre firme. Les forages ont été réalisés à l'aide de tubes diamantés. Les forages F-1 à F-4 ont atteint des profondeurs variant entre 2,75 et 3,65 m.

Les forages ont été réalisés au moyen de tubages diamantés de calibre NW. Des échantillonneurs normalisés de calibres N et B de 64 et 51 mm de diamètre (cuillères fendues), ont été utilisés pour le prélèvement des échantillons de sol et pour la mesure de l'indice « N » de l'essai de pénétration standard telle que définie par la norme NQ 2501-140. Cet indice permet d'estimer la compacité ou la consistance des sols traversés. Le prélèvement des sols meubles a été réalisé jusqu'à des profondeurs variant entre de 1,75 et 2,15 m pour les forages F-1 à F-4.

Au droit des forages F-1 à F-4, le socle rocheux a été carotté à l'aide d'un carottier de calibre NQ à double paroi. Le roc a été carotté entre 1,00 et 1,35 m de profondeur selon les forages.

À l'endroit des forages F-2 et F-4, des tubes d'observation en PVC rigides et perforés à leur base ont été insérés dans l'âme des tubages avant de les retirer afin de mesurer la profondeur de la nappe phréatique ultérieurement.

Tous les travaux de terrain ont été réalisés sous la supervision d'un technicien de notre firme.

## **4.2 TRAVAUX EN LABORATOIRE**

Les échantillons prélevés sur le terrain ont été acheminés à notre laboratoire de Saint-Hyacinthe où ils ont été observés et identifiés par un ingénieur géotechnicien en vue de tracer les profils stratigraphiques montrés à l'annexe B de cette étude. Afin de confirmer certaines propriétés physiques des sols, les essais suivants ont été effectués sur des échantillons représentatifs :

- Deux (2) analyses granulométriques par tamisage (LC 21-040) ;
- Quatre (4) analyses sédimentométriques (NQ 2501-025) ;
- Six (6) teneurs en eau naturelle (LC 21-200) ;
- Quatre (4) descriptions de carotte de roc.

Les échantillons seront conservés dans notre laboratoire pendant six (6) mois à compter de la date d'émission du présent rapport. Ils seront jetés par la suite à moins d'avis contraire écrit de votre part.

Les résultats des essais de laboratoire ont été placés à l'annexe C du présent rapport.

## 5 NATURE ET PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX

La stratigraphie rencontrée lors des travaux de forage est résumée au tableau 2 ci-après et dans la présente section du rapport. On devra se référer aux rapports de forage F-1 à F-4 et aux résultats des essais de laboratoire placés respectivement aux annexes B et C pour une description détaillée des matériaux rencontrés. Il est à noter que le terme « profondeur » utilisé dans le texte fait toujours référence à la surface du sol au moment de nos travaux.

**Tableau 2 : Résumé de la stratigraphie des forages**

Forages	F-1	F-2	F-3	F-4
Élévation (m)	99,27	100,26	98,45	99,58
Description des matériaux	Profondeur / Épaisseur (m)			
Sol organique	0,00 – 0,10 0,10	0,00 – 0,13 0,13	-- --	0,00 – 0,13 0,13
Remblai : silt et sable à sable graveleux avec un peu de silt	0,10 – 0,75 0,65	0,13 – 0,60 0,47	0,00 – 0,75 0,75	-- --
Remblai : argile silteuse et sableuse	-- --	-- --	-- --	0,13 – 0,70 0,57
Sol silto-sableux avec un peu d'argile à argileux et traces de gravier à graveleux	0,75 – 1,55 0,80	0,60 – 1,75 1,15	0,75 – 1,75 1,00	0,70 – 0,80 0,10
Roc fracturé et altéré	1,55 – 2,15 0,60	1,75 – 2,40 0,65	1,75 – 2,15 0,40	0,80 – 1,75 0,95
Socle rocheux	2,15 – 3,50 1,35	2,40 – 3,65 1,25	2,15 – 3,40 1,25	1,75 – 2,75 1,00
Fin des forages	3,50	3,65	3,40	2,75

### 5.1 SOL ORGANIQUE

Au droit des forages F-1 ; F-2 et F-4, nous avons traversé une couche superficielle de sol organique d'une épaisseur variant de 0,10 m à 0,13 m.

### 5.2 REMBLAI : SILT ET SABLE À SABLE GRAVELEUX AVEC UN PEU DE SILT

En surface à l'endroit du forage F-3 et en dessous de la couche de sol organique au droit des forages F-1 et F-2, nous avons observé la présence d'un remblai composé de silt et sable à sable graveleux avec un peu de silt, brun foncé. La présence de pierre concassée et de matière organique a été notée dans ce matériau. L'épaisseur de ce remblai varie entre 0,47 et 0,75 m.

### **5.3 REMBLAI : ARGILE SILTEUSE ET SABLEUSE**

Sous la couche de sol organique, au droit du forage F-4 uniquement (à 0,13 m de profondeur), nous avons traversé une couche de remblai composé d'argile silteuse et sableuse de couleur brune. La présence de pierre concassée et de morceaux de brique a été notée dans ce matériau. Cette couche est présente jusqu'à une profondeur de 0,70 m.

### **5.4 SOL SILTO-SABLEUX AVEC UN PEU D'ARGILE À ARGILEUX ET TRACES DE GRAVIER À GRAVELEUX**

Au droit des forages F-1 à F-4, sous les remblais mentionnés dans les sections précédentes (à partir de 0,60 à 0,75 m de profondeur), nous avons rencontré une couche dont la composition varie de silt et sable à sable et silt avec un peu d'argile à argileux et traces de gravier à graveleux de couleur brune. La présence de racines, de matière organique et de roc fracturé a été notée dans ce matériau. La compacité de cette couche est qualifiée de très lâche à dense, selon les valeurs de l'indice « N » de l'essai de pénétration standard obtenues variant de 0 à 50. Ce matériau est présent jusqu'à des profondeurs variant entre 0,80 et 1,75 m.

### **5.5 ROC FRACTURÉ ET ALTÉRÉ**

Sous la couche de silt et sable à sable et silt avec un peu d'argile à argileux et traces de gravier à graveleux, à l'endroit des quatre (4) forages (à partir de 0,80 à 1,75 m de profondeur), nous avons traversé une couche de roc fracturé et altéré de couleur grise. Cette couche est présente jusqu'à des profondeurs variant entre 1,75 à 2,40 m selon les forages.

### **5.6 SOCLE ROCHEUX**

À l'endroit des quatre (4) forages, sous la couche de roc fracturé et altéré (à partir de 1,75 à 2,40 m de profondeur), nous avons carotté le socle rocheux. Ce dernier a été carotté sur 1,00 à 1,35 m de profondeur. Le roc en place est constitué d'un calcaire gris à gris bleuté avec de minces lits de shale et des veines de calcite. Le roc présente un pendage d'environ 20 à 50° par rapport à l'axe de forage.

La qualité du roc échantillonné est qualifiée de très mauvaise à bonne, selon les valeurs obtenues de l'indice de qualité RQD de 10 à 78. L'indice RQD (indice de qualité) exprime le degré de fracturation du roc. Il est le résultat du rapport de la sommation des longueurs des échantillons de plus de 100 mm de longueur sur la longueur totale de la course. Les forages F-1 à F-4 ont été arrêtés volontairement dans le socle rocheux à des profondeurs variant entre 2,75 et 3,65 m.

## 6 EAU SOUTERRAINE

Une fois les forages F-2 et F-2 complétés, des tubes d'observation en PVC rigide et perforés à leur base ont été insérés dans les tubages avant de les retirer afin de mesurer la profondeur de l'eau souterraine ultérieurement. Les niveaux de l'eau souterraine mesurés le 15 septembre 2023 sont donnés au tableau 3 suivant.

**Tableau 3 : Profondeurs de l'eau souterraine (m) mesurée le 15 septembre 2023**

F-2	F-4
1,5	1,4

Il est entendu que ces niveaux peuvent fluctuer selon les saisons et les conditions météorologiques. Considérant la faible profondeur du roc, il est possible que le niveau d'eau mesuré correspond à une nappe d'eau captive au-dessus du socle rocheux.

## 7 COMMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS

### 7.1 DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

Selon les informations obtenues de l'ingénieur concepteur du projet, soit monsieur Étienne Rioux-Ouellet de la firme *Tetra Tech QI inc.*, le projet consiste à la construction d'un développement domiciliaire sur le lot 6 512 367 situé à l'extrémité de la rue Dubreuil. Il est prévu de mettre en place une conduite d'eau potable (PVC Ø 150 mm située à ± 2,5 m de profondeur), une conduite d'égout pluvial (Ø 525 mm situé à ± 3,5 m de profondeur) et une conduite d'égout sanitaire (Ø 250 mm située à ± 3,0 m de profondeur). Par la suite, il est prévu de construire environ 650 mètres linaires de chaussée.

### 7.2 PROTECTION CONTRE LES EFFETS DU GEL ET DU DÉGEL

La profondeur de protection contre le gel d'une conduite d'eau potable ou d'une conduite de refoulement d'égout située sous une chaussée asphaltée pour le secteur de *Saint-Dominique*, selon la norme BNQ 1809-300/2018 (révision n° 3, 2022) est de l'ordre de 1,90 m. Nous recommandons une profondeur minimale de 2,0 m de protection contre les effets du gel. Le cas échéant, un isolant approprié devra être mis en place selon les directives du fabricant.

### 7.3 CONDITIONS D'EXCAVATIONS ET ASSÈCHEMENT

Les excavations, selon les informations obtenues, auront une profondeur maximale de l'ordre de 3,8 m. Selon les rapports de forage réalisés dans le cadre de cette présente étude géotechnique, les excavations pour les infrastructures municipales seront réalisées majoritairement dans les différents types de sols suivants :

- Un remblai silto-sableux ;
- Un remblai d'argile silteuse et sableux ;
- des sols silto-sableux parfois graveleux ;
- du roc fracturé et altéré ;
- le socle rocheux.

Les excavations seront réalisées en partie sous le niveau de l'eau souterraine, qui a été observé à des profondeurs variant entre 1,4 et 1,5 m selon les forages.

L'eau souterraine, de même que l'eau de ruissellement devront être évacuées selon une méthode adaptée au projet et aux conditions particulières des matériaux en place pour assurer la stabilité des parois d'excavation et de façon à ce que le fond de l'excavation soit maintenu stable et à sec et permette la construction.

#### **7.4 PENTES D'EXCAVATION**

Les exigences contenues dans la version la plus récente du Code de sécurité pour les travaux de construction ainsi que les exigences de la CNESST devront être respectées dans l'exécution des excavations. Aux fins de construction, comme les pentes d'excavation sont temporaires, l'entrepreneur est responsable de leur stabilité ainsi que de la sécurité des travailleurs, de l'ouvrage à construire et des structures existantes, quand cette sécurité dépend des pentes temporaires. Les pentes recommandées s'adressent uniquement au concepteur à des fins d'études techniques et économiques. Les méthodes et équipements d'excavation devront être adaptés aux matériaux décrits à la section 5 du présent rapport et aux conditions des lieux et de l'eau souterraine. Pour les excavations dans le roc, des méthodes particulières telles que marteau-piqueur ou explosif devront être utilisées.

Dans les conditions de sol meuble non saturé et pour le début du roc altéré en considérant des parades passives appropriées (palier à piège à cailloux, dispositif d'arrêt des blocs, etc.), nous recommandons au concepteur à titre préliminaire et indicatif dans ses calculs de volume et de coût, de limiter les pentes de talus temporaires d'excavation dans les sols à 2,0 H : 1,0 V à partir du fond d'excavation et pour une durée d'une semaine. Dans le roc sain, avec une stratigraphie favorable, les pentes d'excavation pourront être profilées à 1,0 H : 5,0 V. Dans le cas d'une stratigraphie défavorable (pendage vers la tranchée ou l'excavation), la pente du talus des excavations réalisée dans le roc sain doit être inférieure au pendage observé.

Les pentes de talus suggérées précédemment devront être ajustées en fonction des conditions de terrain (compacité et nature des sols en place, venues d'eau, évidence d'instabilité, chute de blocs, vibrations, conditions climatiques, surcharges au sommet des excavations et pendage du roc) rencontrées lors de l'excavation. Il est recommandé de faire inspecter la paroi des excavations par un géologue et de procéder, si requis, à un curetage des surfaces et à la mise en place de filets de protection contre les chutes de pierre.

Pour les excavations plus profondes et/ou afin de minimiser la largeur des excavations, des boîtes de tranchée ou un soutènement approprié devront être utilisés selon les recommandations d'un ingénieur géotechnicien retenu par l'entrepreneur.

Les paramètres des sols présentés au tableau 4 pourront être utilisés à titre indicatif pour la conception du soutènement.

**Tableau 4 : Paramètres géotechniques**

Paramètres	Remblai de silt et sable	Remblai d'argile silteuse	Sols silto-sableux	Roc fracturé et altéré
Poids unitaire ( $\gamma$ )	17 kN/m <sup>3</sup>	16 kN/m <sup>3</sup>	17,5 kN/m <sup>3</sup>	22,5 kN/m <sup>3</sup>
Angle effectif de frottement interne ( $\Phi'$ )	30 °	28 °	31 °	38 °
Coefficient de poussée active $K_a$	0,33	0,36	0,32	0,24
Coefficient de poussée au repos $K_0$	0,50	0,53	0,48	0,38
Coefficient de poussée passive $K_p$	3,00	2,77	3,12	4,20

Dans le cas où des blocs seraient présents dans les pentes, ces derniers devraient être enlevés et/ou les pentes devraient être adoucies. Le remblayage des tranchées devrait suivre de près l'excavation, afin de minimiser les instabilités.

L'entrepreneur devra maintenir les tranchées sèches en tout temps en utilisant un système de pompage approprié et en contrôlant les eaux de ruissellement pour qu'elles ne pénètrent pas dans les tranchées. Les excavations devront être effectuées de telle sorte que tous les sols, en fond de tranchées, soient intacts, non remaniés et bien drainés. On devra voir à maintenir au strict minimum le remaniement de matériaux en place de façon à minimiser les déformations ultérieures de sol.

Il est recommandé de ne pas stationner et de ne pas circuler avec des véhicules lourds en crête du talus, à une distance inférieure à la profondeur des excavations afin de minimiser les vibrations. Dans tous les cas, la distance minimale à respecter est d'au moins 3,0 mètres.

Il sera également important de s'assurer de garder une distance au moins égale à la profondeur de l'excavation entre le sommet du talus et la base des tas de matériaux entreposés au chantier. Cette condition doit être respectée en tout temps à moins que des études particulières ne soient effectuées pour chaque cas spécifique.

## **7.5 FOND DE TRANCHÉES**

Le fond des excavations devra être vérifié et approuvé par le géotechnicien ou son représentant de façon à déceler toute zone impropre à la construction et à procéder aux correctifs appropriés.

Une technique d'excavation appropriée devra être utilisée pour obtenir un fond non remanié et stable. Les matériaux remaniés et instables devront être recompactés si les conditions le permettent ou, le cas échéant, enlevés et remplacés par un matériau granulaire MG 20b compacté par couches de moins de 300 mm d'épaisseur à au moins 90 % du Proctor modifié.

L'entrepreneur devra prévoir un système de pompage adéquat lors des travaux d'excavation afin de maintenir le niveau de l'eau souterraine sous le niveau des fonds d'excavation.

## **7.6 ASSISES ET ENROBAGES**

Les caractéristiques et les méthodes de mise en place du coussin et de l'enrobage de conduites sont normalisées (BNQ 1809-300 « Conduites d'eau et d'égout »). Cette norme traite également du remblayage des excavations. Les recommandations sur ce sujet, formulées dans les paragraphes qui suivent, sont basées sur cette norme.

La conception de l'assise et de l'enrobage de la conduite dépend de la classe du tuyau utilisé et de sa résistance à l'écrasement. D'après les résultats des forages, les conduites prendront appui directement sur le socle rocheux. Pour permettre une mise en place adéquate des conduites et des matériaux d'enrobage, la largeur du fond des tranchées devra être suffisante.

Les matériaux servant à l'assise et à l'enrobage des conduites devront respecter les exigences de la classe MG 20 b.

Les matériaux de ce coussin doivent être compactés à au moins 90 pour cent de la masse volumique sèche maximale du matériau, telle que déterminée par l'essai Proctor modifié (NQ 2501-255).

L'enrobage des conduites doit être effectué en couches d'une épaisseur maximale de 200 mm, compactées à au moins 90 pour cent du Proctor modifié (NQ 2501-255) avec des matériaux granulaires similaires à ceux utilisés pour l'assise, et ce, jusqu'à 300 mm au-dessus des conduites. La partie directement au-dessus des tuyaux ne doit pas être compactée sur une largeur correspondant à la moitié du diamètre extérieur de la conduite. L'équipement de compactage ne doit en aucun temps toucher les conduites. De plus, pour le premier mètre au-dessus de la

conduite ainsi que sur toute la largeur de la tranchée, seule l'utilisation d'engins de compactage légers ne dépassant pas une force totale appliquée de 5 000 kg est permise.

## **7.7 REMBLAYAGE DES EXCAVATIONS ET RÉUTILISATION DES MATÉRIAUX**

Un matériau de type classe « B » (normes MTQ) compactable et exempt de particules d'un diamètre supérieur à 300 mm est recommandé pour le remblayage des excavations au-dessus de l'enrobage, sauf pour les derniers 300 mm sous la ligne d'infrastructure, où le diamètre des particules doit être inférieur à 100 mm. La mise en place de ces matériaux s'effectue par couches d'une épaisseur maximale de 300 mm, chaque couche étant compactée à une masse volumique sèche minimale de 90 % de la valeur maximale du Proctor normal. Ce remblayage devra être réalisé ainsi jusqu'à la ligne d'infrastructure de la chaussée. Pour le dernier 300 millimètres de l'infrastructure, cette couche devra cependant être densifiée à 95 % de l'essai Proctor normal.

Les sols meubles provenant des excavations pourront éventuellement être utilisés à titre de matériau de type classe « B », s'ils ne sont pas contaminés par de la terre végétale, des matières organiques ou des débris et s'ils ne sont pas saturés d'eau. Ils devront pouvoir se densifier adéquatement. Les blocs dont le diamètre est supérieur à 300 millimètres devront être enlevés (si rencontrés).

Advenant le cas où le roc en place devait être utilisé comme remblai des tranchées d'excavation, il pourra probablement être utilisé comme remblai « B » si son diamètre nominal maximal est inférieur à 300 mm et s'il possède une granulométrie étalée (les vides devront être comblés à l'aide d'un matériau plus fin). Le diamètre nominal maximal pour la dernière couche de 300 mm d'épaisseur sous la sous-fondation doit être de 150 mm.

Les matériaux d'excavation réutilisés devraient être replacés à peu près aux mêmes profondeurs d'origine. Lorsque des matériaux d'emprunt sont utilisés pour compléter le remblayage, il est recommandé d'utiliser des matériaux de nature similaire à ceux en place. Précisons que la recommandation sur la réutilisation des matériaux est basée sur les sols rencontrés dans les forages. Au moment de l'installation de ces services, les matériaux utilisés pour remblayer les tranchées existantes peuvent être différents de ceux rencontrés dans les forages.

Au contact des matériaux de nature et de géolité différentes, un système de transition approprié doit être mis en place jusqu'à la profondeur de la ligne de gel.

## 7.8 INFRASTRUCTURE, TRANSITION ET STRUCTURE DE CHAUSSÉE DES RUES

La surface de l'infrastructure doit être bien drainée et débarrassée de toute matière organique. Elle devra être stable, non remaniée et elle devra être profilée pour permettre un drainage adéquat. Une pente de l'ordre de 4 % est généralement utilisée à cet effet. L'infrastructure devra être vérifiée et approuvée par un ingénieur géotechnicien ou son représentant.

La plate-forme ainsi préparée doit être compactée à la pleine grandeur à 95 % de la masse volumique sèche déterminée à l'essai Proctor modifié. Toute zone instable devra être éliminée et le matériau remplacé au besoin selon les directives de l'ingénieur.

Au point de rencontre de matériaux de nature et/ou de gélivités différentes, des transitions doivent être aménagées. Les pentes requises doivent être pratiquées jusqu'à la ligne de gel. Des transitions doivent également être aménagées aux endroits où le fond de l'excavation passe du roc au mort terrain et inversement. Les pentes requises doivent être pratiquées conformément aux plus récentes spécifications des normes du ministère des Transports du Québec (voir Tome II – Construction routière, chapitre 1).

Notons qu'aucune transition sous la ligne d'infrastructure n'est généralement nécessaire lorsque le matériau d'excavation est utilisé pour le régalage de la tranchée. Ce dernier doit cependant être compactable et exempt de matières organiques. De plus, il doit présenter les mêmes propriétés que le sol en place.

Au contact de structures de chaussées existante et nouvelle, des transitions appropriées doivent être pratiquées afin de prévenir des soulèvements différentiels éventuels à ces endroits.

À titre indicatif, puisque les rues projetées seront des rues « locales », nous recommandons la structure présentée au tableau 5 suivant. Il est à noter qu'il s'agit d'une protection partielle contre les effets du gel et du dégel. La sous-fondation devra être drainée adéquatement.

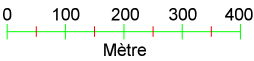
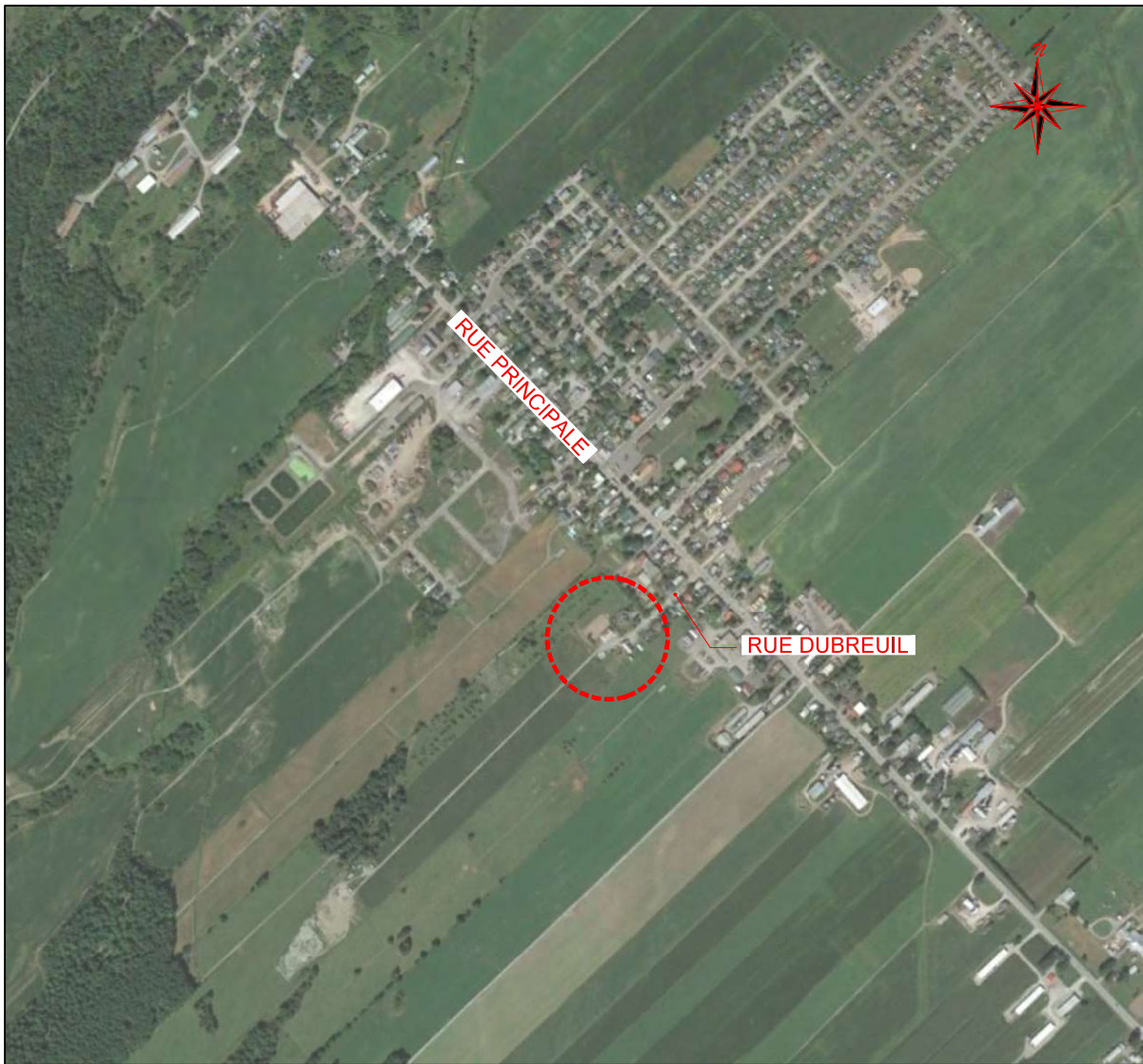
**Tableau 5 : Structure de chaussée proposée pour les rues locales**

Type de matériau	Épaisseur (mm)	Degré de compactage
Sous-fondation : pierre concassée MG 112 ou matériau recyclé MR-3 ou MR4	300	98 % d'une planche de référence
Fondation inférieure : pierre concassée MG 56	200	98 % d'une planche de référence
Fondation supérieure : pierre concassée MG 20	200	95 % du Proctor modifié
Enrobé bitumineux :		
Couche de base type ESG-14 avec bitume PG58H-34	60	93 % de la densité maximale
Couche de surface type ESG-10 avec bitume PG58H-34	40	93 % de la densité maximale

Les matériaux et la construction devront être conformes aux exigences de la dernière édition du Cahier des Charges et Devis généraux, aux normes — ouvrages routiers du *Ministère des Transports du Québec* et NQ 2560-114.


Il est important de noter que cette chaussée n'est pas conçue pour être utilisée sans pavage, ce dernier contribuant de façon importante à la capacité structurale. On devra protéger les matériaux d'infrastructure de même que la sous-fondation et la fondation contre le remaniement pendant la construction. Des chemins temporaires de circulation ou des surépaisseurs suffisantes de matériaux au-dessus des structures de chaussées permanentes devront donc être prévus pendant la construction.

# **ANNEXE A**



LABORATOIRES DE LA MONTEREGIE  
4000, avenue Bérard  
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 9G3  
Téléphone : 450 261-8244  
Télécopieur : 450 261-1520

Légende :

 : Site à l'étude

Réf. : Google Earth

Cient : JACAD Développement inc.

Projet : Étude géotechnique  
Développement domiciliaire  
Lot 6 512 367, extrémité de la  
rue Dubreuil  
Saint-Dominique (Québec)

Figure 1 : Localisation du site à l'étude

Préparé par : Frédérique Petit, tech.

Approuvé par : Steven Cormier, ing.

Date : 21/09/2023 Échelle : 1 : 10 000

No dossier : S-230821

Page : 1/1



**LABO**  
**MONTÉRÉGIE**

LABORATOIRES DE LA MONTÉRÉGIE  
 4000, avenue Bérard  
 Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 9G3  
 Téléphone : 450 261-8244  
 Télécopieur : 450 261-1520

Légende :

- Site à l'étude
- F-X ● Forage
- ⊙ Borne-fontaine

**COORDONNÉES ET ÉLÉVATIONS  
 DES FORAGES**

Forages	Latitude	Longitude	Élévation (m)
F-1	45,56176	-72,85284	99,27
F-2	45,56090	-72,85448	100,26
F-3	45,56204	-72,85496	98,45
F-4	45,56254	-72,85371	99,58

Réf. : Commission de protection du territoire agricole Québec

Client : JACAD Développement inc.

Projet : Étude géotechnique  
 Développement domiciliaire  
 Lot 6 512 367, extrémité de la  
 rue Dubreuil  
 Saint-Dominique (Québec)

Figure 2 : Localisation des forages

Préparé par : Frédérique Petit, tech.

Approuvé par : Steven Cormier, ing.

Date : 21/09/2023      Échelle : 1 : 2000







No dossier : S-230821      Page : 1/1





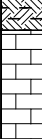
# **ANNEXE B**



Nom du projet : **Développement domiciliaire**  
 Numéro du dossier : **S-230821**  
 Nom du client : **JACAD Développement inc.**  
 Localisation : **Lot 6 512 367, rue Dubreuil, Saint-Dominique**  
 Entrepreneur en forage : **Laboratoires de la Montérégie**  
 Type de forage : **Forage au diamant**  
 Diamètre du forage : **Calibre NW**      Diamètre des échantillonneurs : **Calibres N et B**  
 Technicien de chantier : **S.P.**  
 Remarque(s) :







Coordonnées :  
 Longitude (E - O) : **-72.85448**  
 Latitude (N - S) : **45.5609**  
 Élévation ( ) : **100.26 m**  
 Date de début du forage : **2023-08-17**  
 Date de fin du forage : **2023-08-17**  
 Profondeur du forage : **3.65 m**


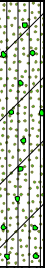



TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	COMPACTITÉ	INDICE "N"	NIVEAU D'EAU
CF Cuillère fendue TM Tube à paroi mince CD Carottage au diamant TA Tarière MA Manuel	"traces" 1-10 % "un peu" 10-20 % adjectif (...eux) 20-35 % "et" 35-50 %	% RQD <25 25-50 50-75 75-90 90-100	Très lâche Lâche Compact Dense Très dense	0-4 4-10 10-30 30-50 >50	Date : 2023-09-15    Date : Prof. : 1.50 m    Prof. : m
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	SYMBOLES	CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)	CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS	RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (Cu)	
 Remanié  Intact (tube à paroi mince)  Perdu  Forage au diamant	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 50) R.Q.D: Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) % R.Q.D = $\sum$ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,075 mm Sable 0,075 à 4,75 mm Gravier 4,75 à 75 mm Cailloux 75 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa	 Nappe phréatique  Niveau piézométrique

PROFONDEUR (m)	PROF - pi	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE	NIVEAU D'EAU	ESSAIS
		NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO ÉCHANTILLON	ÉTAT			
		100.26	Niveau						
		0.00	Sol organique, brun.						
		100.13							
		0.13	Remblai : silt et sable avec un peu d'argile et traces de gravier, brun foncé. Présence de pierre concassée et de matière organique.		CF-1	83	10	3-5-5-4	
		99.66							
		0.60	Sable silteux avec traces de gravier à graveleux, brun avec des taches de rouille. Présence de roc fracturé. Compacité : compacte à dense.		CF-2	42	16	4-8-8-10	
1									
		98.51							
		1.75	Roc fracturé et altéré, gris.		CF-3	77	50	7-20-30-50	
5									
		97.86							
		2.40	Socle rocheux : calcaire gris avec minces lits de shale. Pendage ± 20°.		CD-4	100	-	0	
2									
		96.61							
		3.65	Fin du forage.		CD-5	50	-	65	
3									

Nom du projet : **Développement domiciliaire**  
 Numéro du dossier : **S-230821**  
 Nom du client : **JACAD Développement inc.**  
 Localisation : **Lot 6 512 367, rue Dubreuil, Saint-Dominique**  
 Entrepreneur en forage : **Laboratoires de la Montérégie**  
 Type de forage : **Forage au diamant**  
 Diamètre du forage : **Calibre NW**      Diamètre des échantillonneurs : **Calibres N et B**  
 Technicien de chantier : **S.P.**  
 Remarque(s) :

Coordonnées :  
 Longitude (E - O) : **-72.85496**  
 Latitude (N - S) : **45.56204**  
 Élévation ( ) : **98.45 m**  
 Date de début du forage : **2023-08-23**  
 Date de fin du forage : **2023-08-23**  
 Profondeur du forage : **3.40 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON	TERMINOLOGIE	INDICE DE QUALITÉ DU ROC	COMPACTITÉ	INDICE "N"	NIVEAU D'EAU
CF Cuillère fendue TM Tube à paroi mince CD Carottage au diamant TA Tarière MA Manuel	"traces" 1-10 % "un peu" 10-20 % adjectif (...eux) 20-35 % "et" 35-50 %	% RQD <25 25-50 50-75 75-90 90-100	QUALIFICATIF Très mauvaise Mauvaise Moyenne Bonne Excellente	0-4 4-10 10-30 30-50 >50	Date : Prof. : m
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON	SYMBOLES	CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)	CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS	RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (Cu)	
 Remanié  Intact (tube à paroi mince)  Perdu  Forage au diamant	N: Indice de pénétration standard R: Refus (N > 50) R.Q.D: Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation) % R.Q.D = $\sum$ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée	Argile < 0,002 mm Silt 0,002 à 0,075 mm Sable 0,075 à 4,75 mm Gravier 4,75 à 75 mm Cailloux 75 à 300 mm Blocs > 300 mm	Très molle Molle Ferme Raide Très raide Dure	<12 kPa 12-25 kPa 25-50 kPa 50-100 kPa 100-200 kPa >200 kPa	 Nappe phréatique  Niveau piézométrique















PROFONDEUR (m)	PROF - pi	NIVEAU (m)/ PROFONDEUR	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE		NIVEAU D'EAU	ESSAIS
			DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO ÉCHANTILLON	ÉTAT	RÉCUPÉRATION %	N ou RQD	COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)		
		98.45	Niveau								
		97.70 0.75	Remblai : sable graveleux avec un peu de silt, brun. Présence de pierre concassée et de matière organique.		CF-1	67	19	9-15-4-4			
1			Sable et silt avec un peu d'argile et de gravier, gris-brun. Présence de racines, de matière organique et de roc fracturé.  Compacité : lâche à très lâche.		CF-2	79	7	3-3-4-4			
5		96.70 1.75	Roc fracturé et altéré, gris.		CF-3	100	0	3-0-0-50			
2		96.30 2.15	Socle rocheux : calcaire gris foncé avec veines de calcite et minces lits de shale.  Pendage ± 20°		CD-4	89	-	10			S W=22,0%
3		95.05 3.40	Fin du forage.								

# RAPPORT DE FORAGE

## Forage N° F-4

Nom du projet : **Développement domiciliaire**  
 Numéro du dossier : **S-230821**  
 Nom du client : **JACAD Développement inc.**  
 Localisation : **Lot 6 512 367, rue Dubreuil, Saint-Dominique**  
 Entrepreneur en forage : **Laboratoires de la Montérégie**  
 Type de forage : **Forage au diamant**  
 Diamètre du forage : **Calibre NW** Diamètre des échantillonneurs : **Calibres N et B**  
 Technicien de chantier : **S.P.**  
 Remarque(s) :

Coordonnées :  
 Longitude (E - O) : **-72.85371**  
 Latitude (N - S) : **45.56254**  
 Élévation ( ) : **99.58 m**  
 Date de début du forage : **2023-08-17**  
 Date de fin du forage : **2023-08-17**  
 Profondeur du forage : **2.75 m**

TYPE D'ÉCHANTILLON		TERMINOLOGIE		INDICE DE QUALITÉ DU ROC		COMPACTITÉ		INDICE "N"		NIVEAU D'EAU	
CF	Cuillère fendue	"traces"	1-10 %	% RQD	QUALIFICATIF	Très lâche	0-4			Date : 2023-09-15 Date :	
TM	Tube à paroi mince	"un peu"	10-20 %	<25	Très mauvaise	Lâche	4-10			Prof. : 1.40 m Prof. : m	
CD	Carottage au diamant	adjectif (...eux)	20-35 %	25-50	Mauvaise	Compact	10-30				
TA	Tarière	"et"	35-50 %	50-75	Moyenne	Dense	30-50				
MA	Manuel			75-90	Bonne	Très dense	>50				
				90-100	Excellente						
ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON		SYMBOLES		CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIÉ)		CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS		RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (Cu)			
	Remanié	N: Indice de pénétration standard		Argile	< 0,002 mm	Très molle	<12 kPa				
	Intact (tube à paroi mince)	R: Refus (N > 50)		Silt	0,002 à 0,075 mm	Molle	12-25 kPa				
	Perdu	R.Q.D: Indice de qualité du roc (Rock Quality Designation)		Sable	0,075 à 4,75 mm	Ferme	25-50 kPa				
	Forage au diamant	% R.Q.D = $\sum$ Carottes > 4 po. (10 cm) longueur forée		Gravier	4,75 à 75 mm	Raide	50-100 kPa				
				Cailloux	75 à 300 mm	Très raide	100-200 kPa				
				Blocs	> 300 mm	Dure	>200 kPa				
STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS			GRAPHIQUE			ESSAIS	
PROFONDEUR (m)	PROF - pi	NIVEAU (m) / PROFONDEUR	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE - NO ÉCHANTILLON	ÉTAT	RÉCUPÉRATION %	N ou RQD	COUPS/15cm FRAGMENTATION (mm)	NIVEAU D'EAU	G : analyse granulométrique S : sédimentométrie W : teneur en eau LL : limite liquide LP : limite plastique k : perméabilité AC : analyse chimique p : masse volumique Cu : rés. cisaillement non drainé Cur : rés. cisaillement remanié
		99.58	Niveau								
		0.00	Sol organique, brun.								
		99.45									
		0.13	Remblai : argile silteuse et sableuse, brune foncée. Présence de pierre concassée et de morceaux de brique.		CF-1		92	10	3-6-4-4		S W=20,3%
		98.88									
		0.70	Sable silteux avec un peu d'argile et traces de gravier, brun foncé.		CF-2		100	R	3-23-50		S W=28,7%
		98.78									
		0.80	Roc fracturé et altéré, gris.								
1											
		97.83									
		1.75	Socle rocheux : calcaire gris avec minces lits de shale. Pendage ± 50°.		CD-3		100	-	0		
2											
		96.83									
		2.75	Fin du forage.		CD-4		100	-	74		
3											
		10									

# **ANNEXE C**

Projet : Développement domiciliaire Dossier : S-230821  
 Client : JACAD Développement inc.  
 Matériaux : Silt et sable argileux  
 Provenance : Lot 6 512 367 rue Dubreuil, Saint-Dominique

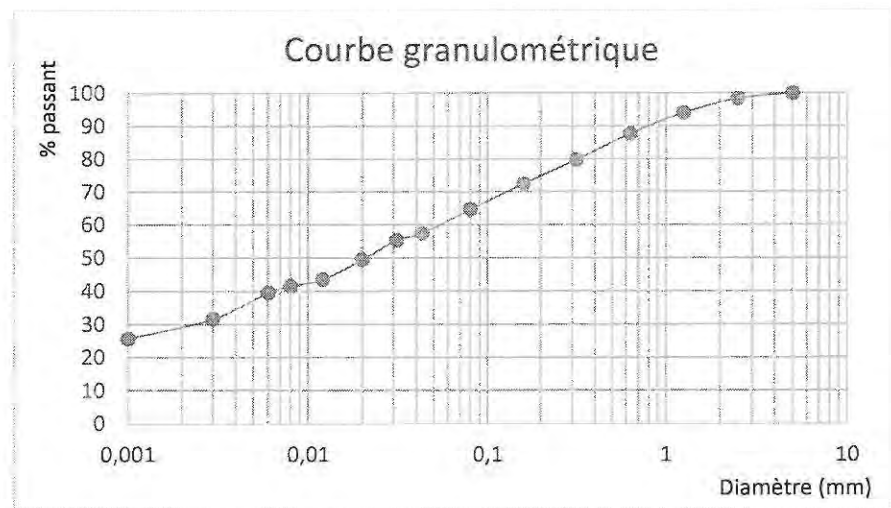
**PRÉLÈVEMENT**

Prélevé par : SP Date : 23-08-2023  
 Usage proposé : Étude géotechnique N° d'échantillon : 1  
 Calibre : Silt et sable argileux N° référence :  
 Localisation du prélèvement : F1 CF2B (2'6" @ 4')

**RÉSULTATS**

Diamètre (mm)	Pourcentage passant
20	100,00
14	100,00
10	100,00
5	100,00
2,5	98,42
1,25	94,06
0,630	87,72
0,315	79,80
0,160	72,48
0,080	64,75
0,043	57,43
0,031	55,45
0,020	49,50
0,012	43,56
0,008	41,58
0,006	39,60
0,003	31,68
0,001	25,74

Diamètre (mm)	Matériau	Proportion
$x > 5,0$	Gravier	0%
$5,0 > x > 0,080$	Sable	35%
$0,080 > x > 0,002$	Silt	36%
$0,002 > x$	Argile	29%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>



Préparé par : DS

Le : 15-09-2023

Vérifié par :



Projet : Développement domiciliaire Dossier : S-230821  
 Client : JACAD Développement inc.  
 Matériaux : Sable silteux avec traces de gravier  
 Provenance : Lot 6 512 367 rue Dubreuil, Saint-Dominique

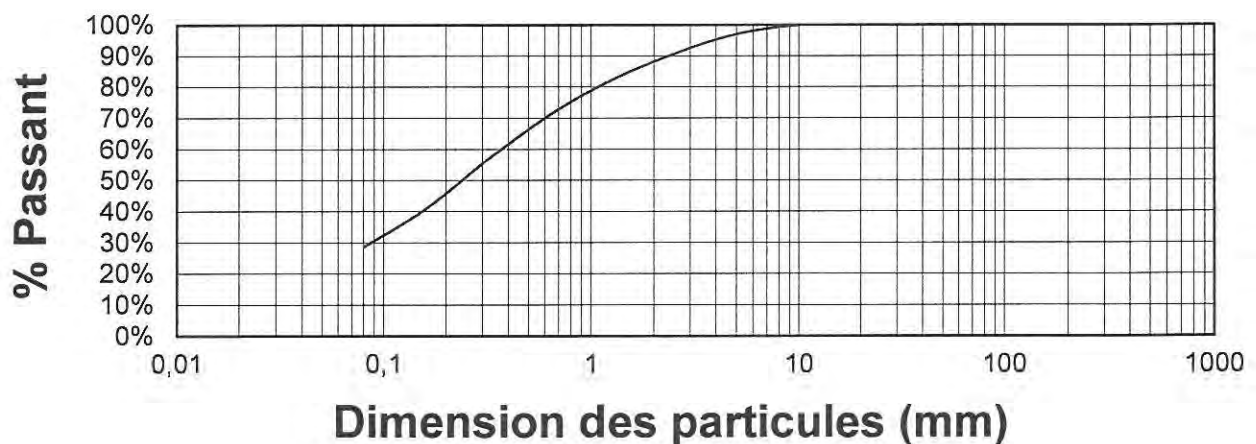
**PRÉLÈVEMENT**

Prélevé par : SP Date : 17-08-2023  
 Usage proposé : Étude géotechnique N° d'échantillon : 2  
 Calibre : Sable silteux avec traces de gravier N° référence :  
 Localisation du prélèvement : F2 CF2 (2' @ 4')

**ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE NORME LC 21-040**

Tamis (mm)	% passant	Spécifications		Remarque
		Min	Max	
112	100%			3 % de gravier 68 % de sable 29 % de silt et argile
56	100%			
31,5	100%			
20	100%			
14	100%			
10	100%			
5,0	97%			
2,5	91%			
1,25	82%			
0,630	71%			
0,315	57%			
0,160	41%			
0,080	28,7%			

**COURBE GRANULOMÉTRIQUE**



SF-31

Préparé par : DS

Le : 15-09-2023

Vérfié par : \_\_\_\_\_



Projet : Développement domiciliaire Dossier : S-230821  
 Client : JACAD Développement inc.  
 Matériaux : Sable silteux et graveleux  
 Provenance : Lot 6 512 367 rue Dubreuil, Saint-Dominique

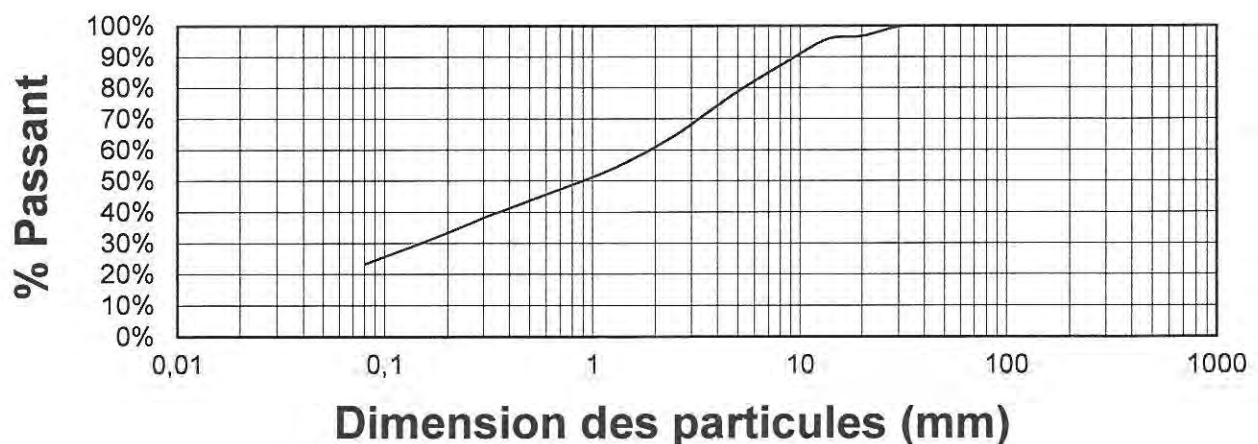
**PRÉLÈVEMENT**

Prélevé par : SP Date : 17-08-2023  
 Usage proposé : Étude géotechnique N° d'échantillon : 3  
 Calibre : Sable silteux et graveleux N° référence :  
 Localisation du prélèvement : F2 CF3 (4' @ 5')

**ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE NORME LC 21-040**

Tamis (mm)	% passant	Spécifications		Remarque
		Min	Max	
112	100%			21 % de gravier 56 % de sable 23 % de silt et argile
56	100%			
31,5	100%			
20	97%			
14	96%			
10	91%			
5,0	79%			
2,5	65%			
1,25	54%			
0,630	46%			
0,315	39%			
0,160	31%			
0,080	23,3%			

**COURBE GRANULOMÉTRIQUE**



SF-31

Préparé par : DS

Le : 20-09-2023

Vérfié par :



Projet : Développement domiciliaire Dossier : S-230821  
 Client : JACAD Développement inc.  
 Matériaux : Sable et silt avec un peu d'argile  
 Provenance : Lot 6 512 367 rue Dubreuil, Saint-Dominique

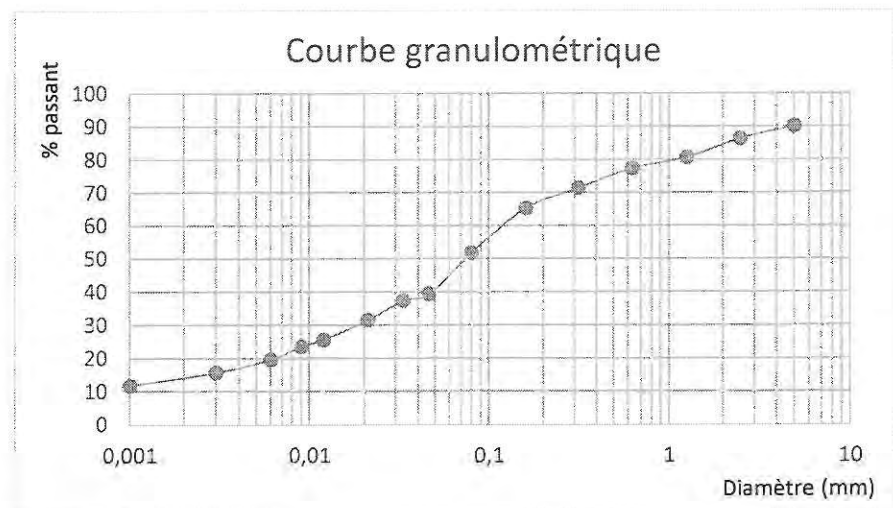
**PRÉLÈVEMENT**

Prélevé par : SP Date : 23-08-2023  
 Usage proposé : Étude géotechnique N° d'échantillon : 4  
 Calibre : Sable et silt avec un peu d'argile N° référence :  
 Localisation du prélèvement : F3 CF3 (4' @ 5'10")

**RÉSULTATS**

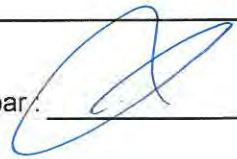
Diamètre (mm)	Pourcentage passant
20	100,00
14	100,00
10	100,00
5	90,16
2,5	86,42
1,25	80,71
0,630	77,36
0,315	71,46
0,160	65,35
0,080	51,77
0,046	39,37
0,033	37,40
0,021	31,50
0,012	25,59
0,009	23,62
0,006	19,69
0,003	15,75
0,001	11,81

Diamètre (mm)	Matériau	Proportion
$x > 5,0$	Gravier	10%
$5,0 > x > 0,080$	Sable	38%
$0,080 > x > 0,002$	Silt	38%
$0,002 > x$	Argile	14%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>



Préparé par : DS

Le : 15-09-2023

Vérfié par : 

Projet : Développement domiciliaire Dossier : S-230821  
 Client : JACAD Développement inc.  
 Matériaux : Argile silteuse et sableuse  
 Provenance : Lot 6 512 367 rue Dubreuil, Saint-Dominique

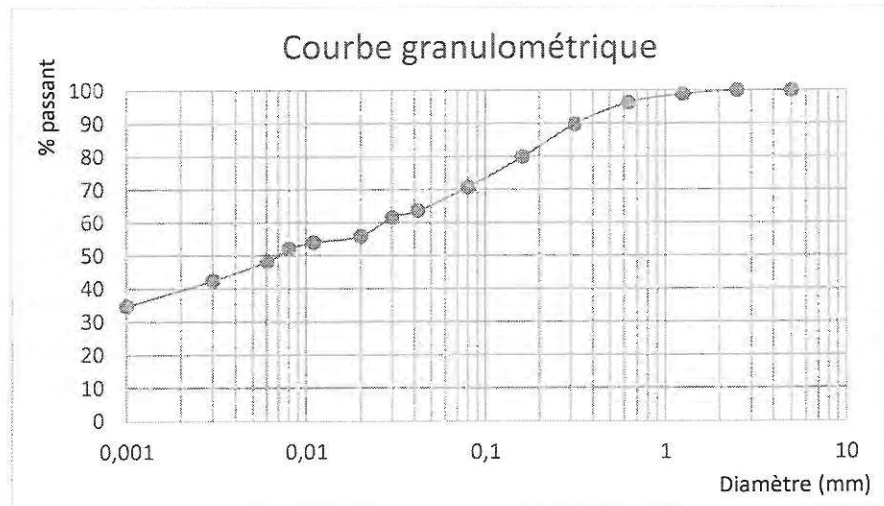
**PRÉLÈVEMENT**

Prélevé par : SP Date : 17-08-2023  
 Usage proposé : Étude géotechnique N° d'échantillon : 5  
 Calibre : Argile silteuse et sableuse N° référence :  
 Localisation du prélèvement : F4 CF1B (5" @ 24")

**RÉSULTATS**

Diamètre (mm)	Pourcentage passant
20	100,00
14	100,00
10	100,00
5	100,00
2,5	100,00
1,25	98,84
0,630	96,33
0,315	89,77
0,160	79,92
0,080	70,85
0,042	63,71
0,030	61,78
0,020	55,98
0,011	54,05
0,008	52,12
0,006	48,26
0,003	42,47
0,001	34,75

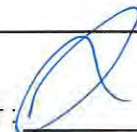
Diamètre (mm)	Matériau	Proportion
$x > 5,0$	Gravier	0%
$5,0 > x > 0,080$	Sable	29%
$0,080 > x > 0,002$	Silt	32%
$0,002 > x$	Argile	39%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>



Préparé par : DS

Le : 15-09-2023

Vérifié par :



Projet : Développement domiciliaire Dossier : S-230821  
 Client : JACAD Développement inc.  
 Matériaux : Sable silteux avec un peu d'argile et traces de gravier  
 Provenance : Lot 6 512 367 rue Dubreuil, Saint-Dominique

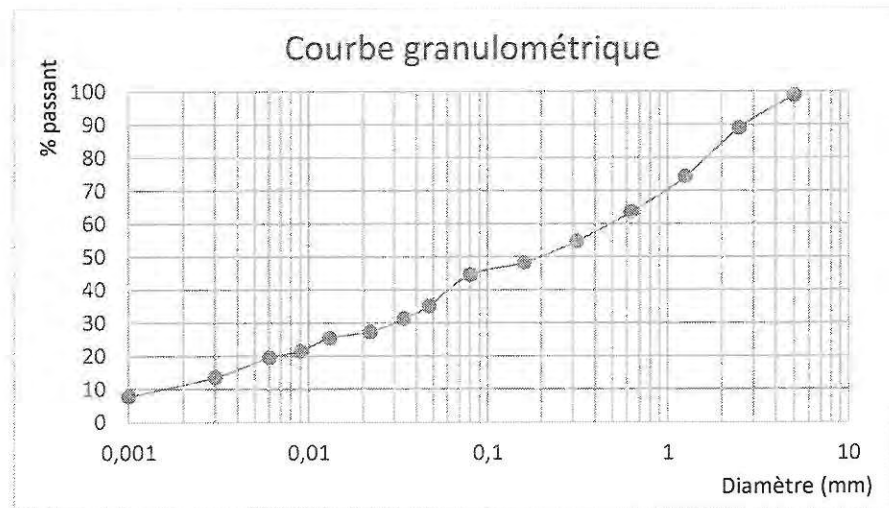
**PRÉLÈVEMENT**

Prélevé par : SP Date : 17-08-2023  
 Usage proposé : Étude géotechnique N° d'échantillon : 6  
 Calibre : Sable silteux avec un peu d'argile et N° référence :  
 Localisation du prélèvement : F4 CF2B (2'4" @ 2'8")

**RÉSULTATS**

Diamètre (mm)	Pourcentage passant
20	100,00
14	100,00
10	100,00
5	98,83
2,5	89,04
1,25	74,36
0,630	63,60
0,315	54,79
0,160	48,34
0,080	44,62
0,047	35,23
0,034	31,31
0,022	27,40
0,013	25,44
0,009	21,53
0,006	19,57
0,003	13,70
0,001	7,83

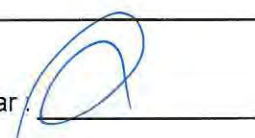
Diamètre (mm)	Matériau	Proportion
$x > 5,0$	Gravier	1%
$5,0 > x > 0,080$	Sable	54%
$0,080 > x > 0,002$	Silt	34%
$0,002 > x$	Argile	11%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>



Préparé par : DS

Le : 15-09-2023

Vérifié par :



# **ANNEXE D**

## 1 PORTÉE ET LIMITATIONS DE L'ÉTUDE GÉOTECHNIQUE

Les données obtenues, les interprétations, les commentaires et les recommandations contenus dans ce rapport sont basés sur l'hypothèse de la représentativité, sur l'ensemble du site à l'étude, des conditions géotechniques relevées au droit des forages et/ou des sondages réalisés dans ce présent mandat. Les recommandations reposent également sur les informations qui nous ont été transmises par le client au moment de la rédaction du présent rapport. Nous devons être avisés de la conception finale du projet afin d'en évaluer l'impact et, au besoin, de modifier les recommandations émises dans le présent rapport.

Considérant que les formations de sol et de roc sont naturellement variables, les forages réalisés lors de cette campagne représentent de façon ponctuelle la stratigraphie du sol. Les conditions rencontrées ailleurs sur le site peuvent éventuellement différer de celles observées à l'emplacement des forages. Les limites entre différentes couches de sol sont la plupart du temps non distinctes et correspondent plutôt à des zones de transition entre deux formations. Dans cette optique, nous recommandons que les excavations soient inspectées par un représentant de notre firme afin de s'assurer de la représentativité des forages et, le cas échéant, de détecter toute particularité inobservable lors des travaux de reconnaissance et qui serait susceptible d'affecter nos conclusions et recommandations.

La précision des stratigraphies présentées dans les rapports de forage dépend du nombre, du type, de la méthode de forage ou de sondage, de la fréquence et de la méthode d'échantillonnage ainsi que de l'uniformité du terrain rencontré. Le nombre de forage est souvent dicté par des considérations budgétaires. De plus, la description des sols a été faite selon les méthodes d'identification et de classification reconnues dans le domaine de la géotechnique. La description des échantillons nécessite également le jugement et l'interprétation du personnel. Dans le cas où des essais de laboratoire ont été réalisés, les résultats ne sont valides que pour l'échantillon analysé.

Les conditions de sol et roc mentionnées dans ce rapport sont celles observées au moment des travaux d'investigation. Ces conditions peuvent changer par différents travaux sur le site ou sur un site avoisinant et par l'exposition des sols ou du roc au gel ou aux intempéries. Toute modification ou variation des conditions de terrains rencontrés lors des travaux de construction, et ayant des conséquences au point de vue géotechnique, devra nous être transmise afin que des révisions, modifications ou confirmations des présentes conclusions soient émises.

Les commentaires et les recommandations qui ont été formulées sont valides uniquement pour le site et le projet à l'étude et ne pourront être utilisés sur d'autres terrains (même contigus) ou pour un autre projet. Nous devons être avisés par écrit de tout changement au projet tels l'emplacement, l'élévation ou la conception afin d'évaluer les conséquences et, au besoin, changer les conclusions et recommandations de ce présent rapport. Le cas échéant, nous ne pourrions assurer aucune responsabilité dans le cas où d'autres intervenants au projet feraient des interprétations géotechniques de nos recommandations, particulièrement si la conception a été modifiée ou que des conditions de terrain différentes à celles décrites dans ce rapport sont rencontrées.

Les commentaires et recommandations exprimés dans ce rapport s'adressent principalement aux concepteurs du projet. Les entrepreneurs devront effectuer leur propre interprétation des rapports de forages et au besoin réaliser des sondages supplémentaires afin de déterminer leur méthode de travail.

Le présent rapport d'étude géotechnique est de nature confidentielle et est protégé par les lois et règlements applicables en matière de protection des renseignements. Ce rapport ne peut être reproduit en tout ou en partie, sans autorisation du signataire.

Le présent rapport ne couvre pas les aspects environnementaux du terrain à l'étude, ces aspects ne faisant pas partie de notre mandat.

---

JACAD Développement inc.

# Caractérisation environnementale des sols (Phase II)

Propriété située au 421, rue Dubreuil, Saint-Dominique (Québec)  
Version finale



Émis pour : Émis finale

2023-11-21

Révision : A

N/Réf. Tetra Tech : 48868TTB

# Caractérisation environnementale des sols (Phase II)

N/Réf. Tetra Tech : 48868TTB

2023-11-21

## PRÉSENTÉ À :

**JACAD Développement inc.**  
421, rue Dubreuil  
Saint-Dominique (Québec) J0H 1L0

## PRÉSENTÉ PAR :

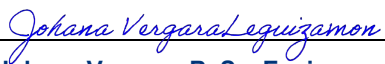
**Tetra Tech QI inc.**  
1205, rue Ampère, bureau 310  
Boucherville (Québec) J4B 7M6

**Tél. 450 655-8440**  
Télec. 450 655-7121

[tetrattech.com](http://tetrattech.com)

## Préparé par :

## Vérfié par :

  
2023-11-21  
Johana Vergara, B. Sc. Environnement      Date  
Analyste en environnement |  
Environnement

  
2023-11-21  
Marie-Ève Tremblay, ing., EESA®, VEA®      Date  
Directrice de projets | Environnement

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION ET PORTÉE DU MANDAT .....</b>	<b>1</b>
1.1	Compréhension et portée du mandat.....	1
1.2	Objectifs de l'étude.....	1
1.3	Participants à l'étude.....	1
1.4	Utilisation du rapport .....	2
<b>2</b>	<b>CONTEXTE ET DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE À L'ÉTUDE.....</b>	<b>2</b>
2.1	Études antérieures .....	2
<b>3</b>	<b>MÉTHODOLOGIE DES TRAVAUX DE TERRAINS.....</b>	<b>3</b>
3.1	Généralités et travaux de terrain.....	3
3.1.1	Échantillonnage des sols.....	3
3.1.2	Relevé d'arpentage .....	4
3.2	Programme analytique .....	4
3.2.1	Programme d'assurance-qualité .....	4
<b>4</b>	<b>RÉSULTATS.....</b>	<b>5</b>
4.1	Profils stratigraphiques.....	5
4.2	Résultats analytiques des sols et interprétation.....	5
4.3	Interprétation du programme d'assurance-qualité dans les sols .....	7
<b>5</b>	<b>CONCLUSIONS.....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>CLAUSES LIMITATIVES ET CONTINGENTES .....</b>	<b>8</b>

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1-	Sommaire des résultats analytiques des sols.....	6
------------	--	---

## **ANNEXES**

- ANNEXE 1. FIGURES**
- ANNEXE 2. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE**
- ANNEXE 3. RAPPORTS DE FORAGES ET TABLEAU DESCRIPTIF DES SOLS DES TRANCHÉES**
- ANNEXE 4. TABLEAUX DES RÉSULTATS DES SOLS**
- ANNEXE 5. CERTIFICATS ANALYTIQUES**

### SUIVI DES RÉVISIONS

Révision	Date	Description	Préparé par
A	2023-11-21	Version finale	JV/MET/AH

## 1 INTRODUCTION ET PORTÉE DU MANDAT

### 1.1 Compréhension et portée du mandat

Tetra Tech QI inc. (Tetra Tech) a été mandatée par JACAD Développement inc. (le client) afin d'effectuer une caractérisation environnementale des sols (Phase II), sur le futur développement résidentiel de la rue Dubreuil à Saint-Dominique (Québec). Le mandat porte exclusivement sur les lots numéros 6 512 367 et 6 512 368 (en partie) du cadastre du Québec. Selon les informations obtenues du Règlement de zonage # 2017-324 de la Ville de Saint-Dominique, le projet est situé en zone résidentielle.

Une évaluation environnementale de site Phase I a préalablement été réalisée par Laboratoires de la Montérégie inc. (réf. S-221018, 11 janvier 2023). Cette évaluation environnementale portait sur les lots 3 966 597, 3 966 598 (correspondant actuellement au 6 512 367) et une partie du lot numéro 6 435 591 (correspondant actuellement au 6 512 368) du cadastre de Québec et avait permis d'identifier des indices de contamination potentielle et/ou réelle découlant d'éléments suivants :

- La présence antérieure d'un verger dans la portion nord du site à l'étude ;
- La présence potentielle de remblais, dont la qualité environnementale demeure inconnue, à l'endroit d'anciens bâtiments ;
- L'incendie d'un bâtiment par la suite démoli ;
- La présence d'une zone de remblai dans la portion nord-ouest du site, dont la qualité environnementale est inconnue.

Tetra Tech a préparé une proposition de services professionnels visant essentiellement à fournir une expertise technique afin d'effectuer des travaux de caractérisation environnementale des sols (Phase II) afin d'évaluer si des impacts sur la qualité des sols sont confirmés en conséquence des indices de contamination mentionnés précédemment.

Le mandat de Tetra Tech a été réalisé en se référant aux principes de la norme CSA Z769-01 (R2013) intitulée « *Évaluation environnementale de site Phase II* » et en se référant aux principes de la plus récente version du *Guide d'Intervention : Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention, mai 2021)* et du *Guide de caractérisation des terrains (version révisée, 2003)* du *ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques de la faune et de parcs (MELCCFP)*.

### 1.2 Objectifs de l'étude

Dans le contexte décrit à la section précédente, les principaux objectifs de caractérisation environnementale des sols sont :

- Évaluer la qualité environnementale des sols à l'aide de tranchées d'exploration dans les secteurs identifiés comme indices de contamination potentielle à la phase I (réf. S-221018, 11 janvier 2023), afin d'acquérir des informations sur la nature et la qualité des sols;
- Évaluer la compatibilité de la qualité des sols selon l'usage résidentiel actuel;
- Préparer un rapport technique des résultats qui inclura le contexte, une brève description de la méthodologie et l'interprétation des résultats en fonction des critères d'usages retenus.

### 1.3 Participants à l'étude

Madame Johana Vergara, analyste environnementale, a réalisé la présente étude qui a été vérifiée par madame Marie-Ève Tremblay, qui détient le permis d'ingénieure n° 5001044 de l'Ordre des ingénieurs du Québec et possède les titres d'évaluatrice environnementale de site agréée (EESA®) et de vérificatrice environnementale agréée (VEA®) décerné par l'Association québécoise de vérification environnementale (AQVE).

Les travaux de terrain ont été effectués par monsieur PhilipEtienne Martel, technicien en environnement chez Tetra Tech pour les tranchées et M<sup>me</sup> Mélissa C. Tremblay, ingénieure et EESA® pour les travaux de forages.

## 1.4 Utilisation du rapport

Le présent rapport a été préparé à la demande du client, dans le contexte déterminé par les termes spécifiques du mandat accordé à Tetra Tech. Aucune copie en tout ou en partie de ce rapport ne peut être réalisée par un tiers sans le consentement explicite de Tetra Tech. Le présent rapport est assujéti aux limites et contraintes générales au sujet des services rendus en matière de caractérisation environnementale, lesquelles sont présentées à la section 6.0 du présent document.

## 2 CONTEXTE ET DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE À L'ÉTUDE

Le Site à l'étude comporte deux lots principalement vacants dont l'accès s'effectue par la rue Dubreuil à Saint-Dominique. La rue Dubreuil est considérée comme orientée dans un axe est-ouest. Le Site est désigné par les lots 6 512 367 et 6 512 368 (en partie) du cadastre du Québec et possède une superficie totale de 41 872 m<sup>2</sup>. Selon les informations du Règlement de zonage # 2017-324 de la Ville de Saint-Dominique, le lot à l'étude est zoné résidentiel (R-9).

La figure 1 de l'**Annexe 1** illustre l'emplacement général du site à l'étude ainsi que son voisinage dans un rayon de 1 km. La figure 2 de l'**Annexe 1** indique les sondages réalisés par Tetra Tech dans le contexte du présent mandat.

À noter qu'une étude géotechnique avait lieu parallèlement au mandat de Tetra Tech par Laboratoires de la Montérégie inc. Le représentant de Tetra Tech a donc échantillonné les sols lors de la réalisation de deux (2) de ces forages géotechniques afin d'économiser des coûts de foreuse. Ainsi, Laboratoires de la Montérégie et Tetra Tech se sont partagés les sols lors de la réalisation de ces deux (2) forages.

Les coordonnées géographiques du site sont (au point central) :

- Latitude : 45,561785;
- Longitude : -72,853125.

Le Site est entouré par les propriétés ou les infrastructures suivantes :

- Sud : Terrains à vocation agricole;
- Ouest : Terrains à vocation agricole excepté dans la section nord où un terrain vacant est présent;
- Nord : Terrains à vocation agricole;
- Est : Aire de jeux pour enfants, suivie de l'école de la Rocade ainsi que des bâtiments résidentiels.

### 2.1 Études antérieures

Le Site à l'étude a fait l'objet d'une évaluation environnementale de site (Phase I) effectuée par Laboratoires de la Montérégie inc. et intitulée « Évaluation environnementale de site – Phase I, Lots n° 3 966 597, 3 966 598 et une partie du lot 6 435 591, Saint-Dominique (Québec) », Réf. : S-221018, 11 janvier 2023. Les indices de contamination potentielle identifiés par cette étude sont les suivants :

- La présence antérieure d'un verger dans la portion nord du site à l'étude ;
- La présence potentielle de remblais, dont la qualité environnementale demeure inconnue, à l'endroit d'anciens bâtiments ;
- L'incendie d'un bâtiment par la suite démoli ;
- La présence d'une zone de remblai dans la portion nord-ouest du site, dont la qualité environnementale est inconnue.

Une caractérisation environnementale de site – Phase II a donc été recommandé par le Consultant afin de statuer sur la qualité environnementale des sols à proximité des indices de contamination potentielle identifiée précédemment.

### 3 MÉTHODOLOGIE DES TRAVAUX DE TERRAINS

#### 3.1 Généralités et travaux de terrain

Les travaux sur le site ont été effectués les 23 août et 18 septembre 2023. La méthodologie suivie est succinctement décrite dans les sections qui suivent. Les travaux ont été réalisés en se référant généralement aux principes contenus dans les documents suivants, sans nécessairement s'y limiter :

- Guide de caractérisation des terrains (2003);
- Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 1 – Généralités (2008);
- Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 5 – Échantillonnage des sols (2008).

Les travaux ont principalement consisté aux tâches suivantes :

- Préparation d'un programme de prévention Santé-Sécurité au travail pour les travaux de caractérisation des sols pour le volet des tranchées d'exploration. Le volet des forages a été géré par Laboratoires de la Montérégie inc. ;
- Élaboration d'un plan de caractérisation des sols ;
- Localisation des services publics par l'intermédiaire des services d'Info-excavation et les informations du client ;
- Réalisation de 5 tranchées d'une profondeur maximale de 1,40 m sous la surface du sol, soit jusqu'à un refus sur socle rocheux ;
- Échantillonnage des sols à même deux des forages géotechniques qui ont été réalisés par le Laboratoire de la Montérégie jusqu'à une profondeur maximale de 1,91 m sous la surface du sol, soit jusqu'à un refus sur socle rocheux. Les forages ont ensuite été poursuivis dans le roc pour l'étude géotechnique ;
- Les sondages (tranchées et forages) ont été localisés sur le site à l'endroit des risques identifiés par le Laboratoire de la Montérégie inc., lors de leur étude Phase I ;
- Examen organoleptique de tous les échantillons prélevés au droit des sondages ;
- Relevé des composés organiques volatils (COV) à l'aide d'un détecteur de gaz de type PID, modèle MiniRae 3000 (ou autre appareil similaire) au sein des échantillons de sols prélevés des tranchées;
- Prélèvement de duplicatas de chantier correspondant à au moins 31 % des échantillons de sols prélevés dans le cadre d'un programme de contrôle de la qualité ;
- Arpentage et nivellement sommaire de la position des sondages (coordonnées x, y et z) avec un GPS de poche (précision en x et y de l'ordre du mètre), par chaînage à partir des bâtiments existants ou par les coordonnées transmises par Laboratoire de la Montérégie inc.;
- Plan des travaux, croquis de localisation des sondages et plan des résultats sur la qualité des sols échantillonnés ;
- Procédures assurance-qualité, de nettoyage, de conservation et de transport des échantillons selon les recommandations du MELCCFP ;

La localisation des sondages réalisés est illustrée sur la figure 2 de l'**Annexe 1** du présent document. Un reportage photographique des travaux est présenté à l'**Annexe 2**.

##### 3.1.1 Échantillonnage des sols

Une pelle Kubota de type « KX-057 » de la compagnie JD Excavation a permis l'échantillonnage des sols en tranchées. Une foreuse sur chenille « KX121-3 » de la compagnie Laboratoires de la Montérégie inc. a été utilisée pour réaliser les forages géotechniques ainsi que l'échantillonnage des sols.

Les échantillons de sols ont fait l'objet d'un examen visuel attentif. Dans les cas où des indices organoleptiques (visuels et/ou olfactifs et/ou tactiles) pouvaient nous permettre d'anticiper une potentielle contamination, les échantillons ont clairement été identifiés en chantier afin de procéder à des analyses chimiques ultérieures. La précaractérisation des échantillons de sol prélevés sur le site a été effectuée à l'aide d'un détecteur de gaz de type PID, modèle MiniRae 3000. Cette précaractérisation permet de faire ressortir des indices de contaminants volatils sur les échantillons de sol à sélectionner aux fins d'analyses chimiques ultérieures. La calibration de l'appareil a été effectuée avant de procéder aux mesures.

Chaque échantillon prélevé a été conservé dans des pots neufs de verre ambré ou transparent (selon les paramètres à analyser) fournis par le laboratoire d'analyses, puis libellés, scellés et entreposés dans une glacière à une température ambiante d'environ 4 °C, le tout conformément aux principes des procédures de transport et de conservation des échantillons du MELCCFP ou livrés directement au laboratoire à la fin de la journée de prélèvement.

Au total, 21 échantillons de sols (dont 5 duplicatas) ont été prélevés dans les tranchées et 14 échantillons de sols dans les forages (dont 2 duplicatas) réalisés sur le terrain.

### 3.1.2 Relevé d'arpentage

La localisation des sondages échantillonnés pour les sols est présentée à la figure 2 de l'**Annexe 1** du présent document. Les profondeurs mentionnées dans les divers rapports de sondages se réfèrent au niveau de la surface du sol.

## 3.2 Programme analytique

Les échantillons de sols prélevés ont été retenus aux fins d'analyses chimiques en fonction des indices organoleptiques observés en chantier et ont été soumis au laboratoire Bureau Veritas basé à Montréal (Québec). Ce laboratoire est accrédité par le MELCCFP pour les méthodes d'analyses conformes aux prescriptions exigées pour les analyses effectuées. Les rapports analytiques ont été fournis, vérifiés et signés par un chimiste membre de l'Ordre des chimistes du Québec.

Les échantillons de sols ont été soumis pour l'analyse des paramètres suivants : 14 métaux extractibles (argent, arsenic, baryum, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, étain, mercure, molybdène, nickel, plomb, sélénium et zinc), COV, HAP et/ou HP (C<sub>10-50</sub>).

### 3.2.1 Programme d'assurance-qualité

Le programme d'assurance-qualité a pour but de vérifier les procédures d'échantillonnage utilisées sur le terrain et les procédures analytiques en laboratoire.

Le laboratoire ayant réalisé les analyses chimiques effectuées, au moyen de chaque série d'analyses, un programme d'assurance-qualité interne permettant de s'assurer de la fiabilité des techniques utilisées. Pour ce faire, ce programme comportait un ou plusieurs des volets suivants :

- Analyse d'au moins un échantillon blanc de laboratoire pour chacun des paramètres analysés;
- Contrôle qualité et duplicata en laboratoire;
- Duplicata de terrain selon 10 % du total des échantillons retenus aux fins analytiques.

Le programme assurance-qualité préconisé par Tetra Tech se détaille en 2 volets distincts. Le premier volet vise à contrôler les risques de contamination croisée lors de la manipulation des échantillons sur le site de prélèvement. Afin de minimiser ces risques, les procédures de lavage des instruments d'échantillonnage du MELCCFP comme décrit dans les documents suivants ont été suivies :

- Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 1 – Généralités (MDDEP, 2008) et Cahier 5 – Échantillonnage des sols (MDDEP, 2008).

Les outils et les instruments utilisés pour l'échantillonnage sont considérés comme étant un des risques majeurs de contamination croisée entre deux échantillons et une attention spéciale et continue doit être accordée à cet aspect lors des travaux d'échantillonnage. Les outils et instruments pour l'échantillonnage utilisés dans le cadre de ce mandat ont été lavés selon les méthodes et procédures décrites dans les documents listés ci-dessus.

Le second volet du programme permet de contrôler la qualité et la représentativité des échantillons et des résultats d'analyse obtenus via le prélèvement et l'analyse d'échantillons à titre de duplicata de terrain dans un ratio minimum de 10 %. Ceci permet de contrôler et de confirmer la reproductibilité des résultats d'analyse obtenus, d'obtenir un niveau de confiance élevé dans les résultats d'analyses et de pouvoir baser les décisions à prendre sur des résultats fiables et robustes. Un ratio minimum de 31 % des échantillons de sols a donc été prélevé à titre de duplicata de terrain dans le cadre de ce mandat et un ratio de 17 % a été analysé.

Par ailleurs, les procédures de contrôle qualité prévoient une étape additionnelle de contrôle et de vérification de la chaîne de responsabilité (bordereau de transmission) afin de s'assurer de la conformité des échantillons avant leur envoi au laboratoire. La chaîne de responsabilité est signée par le responsable de chantier responsable du prélèvement et par le transporteur des échantillons, ainsi que par les préposés à la réception lors de l'arrivée des échantillons au laboratoire d'analyse.

Lors de la réception des résultats des analyses demandées, Tetra Tech vérifie systématiquement les écarts entre les valeurs de concentrations obtenues sur les duplicata de terrain et leurs échantillons parents respectifs. En cas d'écart, Tetra Tech communique avec le laboratoire afin d'obtenir une explication. Des correctifs sont apportés au besoin.

## 4 RÉSULTATS

### 4.1 Profils stratigraphiques

La nature et les caractéristiques des sols ont été déterminées à partir des travaux et des observations sur le terrain. Une description détaillée des sols soumis est fournie dans les 2 rapports de forages ainsi qu'au tableau C-I en **Annexe 3** du présent document. Les paragraphes suivants présentent un sommaire des résultats obtenus de façon générale.

Les descriptions des échantillons prélevés ont été effectuées selon une classification des sols basée sur un examen visuel. Cette classification implique le recours au jugement et à l'interprétation du personnel ayant réalisé l'examen des matériaux. Celle-ci peut être présumée juste et correcte suivant la pratique courante dans le domaine de l'environnement et de la géotechnique. Par ailleurs, le terme « profondeur » utilisé dans ce rapport fait toujours référence à la surface du terrain au moment des relevés.

De façon générale, les profils stratigraphiques observés au droit des sondages ont démontré un horizon de remblai composé généralement d'un sable silteux/graveleux devenant argileux, brun sec sur environ 40 cm d'épaisseur. Celui-ci est suivi d'un sol naturel composé de silt argileux/sableux ou graveleux avec un peu d'argile, généralement brun et humide. Le socle rocheux (roc friable de couleur noire) a été rencontré dans tous les sondages à des profondeurs entre 0,6 et 1,91 m sous la surface du terrain.

### 4.2 Résultats analytiques des sols et interprétation

Le sommaire des résultats d'analyses chimiques pour les sols est présenté au **Tableau 1** de la présente section. Ces résultats sont aussi illustrés sur la figure 2 présentée à l'**Annexe 1**. Les tableaux D-I et D-II de l'**Annexe 4** présentent l'ensemble des résultats d'analyses obtenus par cette étude de caractérisation en comparaison des critères de contamination. Les certificats d'analyses du laboratoire sont présentés à l'**Annexe 5**.

Étant donné le futur développement résidentiel de la rue Dubreuil, le critère B du *Guide d'intervention* du MELCC a été retenu comme critère applicable au projet. Les travaux réalisés dans le cadre du présent mandat de caractérisation environnementale des sols ont permis d'identifier pour la plupart des paramètres des concentrations dans les sols se situant en dessous des valeurs des critères génériques < A ou B du *Guide d'intervention* du MELCC correspondant aux valeurs limites de l'annexe I et II du RPRT. Les valeurs limites de l'annexe I du RESC ont aussi été considérées, toutefois aucun résultat de sols n'a dépassé ces valeurs limites.

Tableau 1- Sommaire des résultats analytiques des sols

N° du sondage	N° échantillon	Qualité des sols en comparaison des critères du <i>Guide d'intervention</i> du MELCC			
		Paramètres pour l'un ou plusieurs échantillons du sondage si analysé			
		Métaux (14)	COV	HAP	HP (C <sub>10-50</sub> )
F1	F1-CF1B	< A	-	A-B	< A
	F1-CF3A	A-B	< A	< A	< A
	DCS1 (F1-CF3A)	-	< A	-	< A
F3	F3-CF2A	< A	< A	< A	< A
	F3-CF3B	< A	-	< A	< A
TE01	TE01-1	< A	-	< A	< A
TE02	TE02-2	< A	-	< A	< A
TE03	TE03-2	< A	-	< A	< A
TE04	TE04-4	< A	-	< A	< A
TE05	TE05-1	< A	A-B	B-C *	< A
	TE05-1 RÉPÉTÉ	-	-	< A *	-
	TE05-3	-	-	< A	-
	Dup5 (TE05-1)	< A	-	< A *	< A
	Dup5 RÉPÉTÉ	-	-	< A *	-

\* Le résultat de TE05-1 obtenu initialement se situe dans la plage B-C correspondant à un léger dépassement du critère B de 1 mg/kg, soit :

- une concentration de 1,3 mg/kg pour le Benzo(a)anthracène;
- une concentration de 1,2 mg/kg pour le Chrysène.

Le résultat de l'échantillon TE05-1 se situe donc dans la plage B-C pour les HAP alors que son échantillon parent le duplicata Dup5 indique des concentrations non détectées pour tous les paramètres des HAP. Afin de valider la présence de HAP dans cet échantillon, une reprise a été demandée au laboratoire pour l'échantillon TE05-1 ainsi que pour son échantillon parent Dup5.

Les 2 reprises (échantillons « RÉPÉTÉ ») ont indiqué que les HAP étaient sous les limites de détection du laboratoire. Ainsi, les résultats de l'horizon de sols de remblai de sable situé entre 0,0 et 0,3 m de profondeur sous la surface du terrain à l'emplacement de TE05 ne peuvent être interprétés avec confiance, comme le démontrent les reprises et le duplicata (non détectés). Sur les 4 analyses du laboratoire (TE05-1, TE05-1 RÉPÉTÉ, Dup5 et Dup 5 RÉPÉTÉ) effectuées sur un même horizon de sols de remblai, 3 résultats indiquent des concentrations en HAP sous les limites de détection du laboratoire alors qu'un résultat indique un léger dépassement. C'est pourquoi le premier résultat (légèrement dans la plage B-C) pour l'échantillon TE05-1 a été considéré comme non représentatif.

Par diligence, il est recommandé que soient échantillonnés les sols du secteur TE05 avant le début des travaux d'excavation des sols de ce secteur pour le futur projet résidentiel, et ce, en fonction des règles de l'art et du Guide d'intervention et des Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales (Cahier 1 – Généralités (MDDEP, 2008) et Cahier 5 – Échantillonnage des sols (MDDEP, 2008)).

#### 4.3 Interprétation du programme d'assurance-qualité dans les sols

Le contrôle de la qualité est basé sur une recommandation du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ). L'écart acceptable recommandé serait de l'ordre de 30 % pour les sols (analyses organiques et inorganiques). Le niveau de différence relative est calculé à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Différence relative} = \frac{[\text{résultat de l'échantillon} - \text{résultat du duplicata}] \times 100}{(\text{résultat de l'échantillon} + \text{résultat du duplicata}) / 2}$$

Un total de 2 échantillons des sols ont été prélevés et soumis aux fins analytiques à titre de duplicata de terrain. Il s'agit des échantillons DCS1 (F1-CF3A) et Dup5 (TE05-1).

Le duplicata DCS1 prélevé dans les sols naturels et Dup5 prélevé dans les sols de remblai ont été généralement soumis aux mêmes paramètres analytiques que ceux de leurs échantillons parents respectifs.

Pour la majorité des échantillons parents et de leurs duplicata, les résultats présentent des concentrations similaires et la différence relative respecte généralement l'écart recommandé de 30 %. Seuls l'échantillon TE05-1 et son duplicata Dup 5 présentent des résultats dans des plages de concentrations différentes pour le paramètre des HAP. Cela démontre qu'il y a pu y avoir une erreur de manipulation au terrain au niveau de la préparation de l'échantillon parent et de son duplicata, possiblement en raison de l'hétérogénéité du remblai rencontré dans l'horizon de surface.

## 5 CONCLUSIONS

Le présent mandat a été mandaté par JACAD Développement inc. (le client) afin d'effectuer une caractérisation environnementale des sols (Phase II) sur la propriété du futur développement de la rue Dubreuil à Saint-Dominique (Québec). Le mandat porte exclusivement sur les lots numéro 6 512 367 et 6 512 368 (en partie) du cadastre du Québec.

Une évaluation environnementale de site Phase I avait préalablement été réalisée par Laboratoires de la Montérégie inc. (réf. S-221018, 11 janvier 2023) et avait permis d'identifier des indices de contamination potentielle et/ou réelle découlant d'éléments suivants :

- La présence antérieure d'un verger dans la portion nord du site à l'étude ;
- La présence potentielle de remblais, dont la qualité environnementale demeure inconnue, à l'endroit d'anciens bâtiments ;
- L'incendie d'un bâtiment par la suite démoli ;
- La présence d'une zone de remblai dans la portion nord-ouest du site, dont la qualité environnementale est inconnue.

Les travaux ont principalement consisté à la réalisation de 5 tranchées d'une profondeur maximale de 1,40 m sous la surface du sol, soit jusqu'à un refus sur socle rocheux et à l'échantillonnage des sols à même deux des forages géotechniques réalisés en parallèle par le Laboratoire de la Montérégie jusqu'à une profondeur maximale de 1,91 m sous la surface du sol, soit jusqu'à un refus sur socle rocheux.

De façon générale, les profils stratigraphiques observés au droit des sondages ont démontré un horizon de remblai composé généralement d'un sable silteux/graveleux devenant argileux, brun sec sur environ 40 cm d'épaisseur. Celui-ci est suivi d'un sol naturel composé de silt argileux/sableux ou graveleux avec un peu d'argile, généralement brun et humide. Le socle rocheux (roc friable de couleur noire) a été rencontré dans tous les sondages à des profondeurs entre 0,6 et 1,91 m sous la surface du terrain.

Étant donné le futur développement résidentiel de la rue Dubreuil, le critère B du *Guide d'intervention* du MELCC a été retenu comme critère applicable au projet. Les travaux réalisés dans le cadre du présent mandat de caractérisation environnementale des sols ont permis d'identifier pour la plupart des paramètres des concentrations dans les sols se situant en dessous des valeurs des critères génériques < A ou B du *Guide d'intervention* du MELCC correspondant aux valeurs limites de l'annexe I et II du RPRT.

Le résultat de TE05-1 obtenu initialement se situe dans la plage B-C correspondant à un léger dépassement du critère B de 1 mg/kg pour le Benzo(a)anthracène et le Chrysène alors que son échantillon parent le duplicata Dup5 indique des concentrations non détectées pour tous les paramètres des HAP.

Afin de valider la présence de HAP dans cet échantillon, une reprise a été demandée au laboratoire pour l'échantillon TE05-1 ainsi que pour son échantillon parent Dup5. Sur les 4 analyses du laboratoire (TE05-1, TE05-1 RÉPÉTÉ, Dup5 et Dup 5 RÉPÉTÉ) effectuées sur un même horizon de sols de remblai, 3 résultats indiquent des concentrations en HAP sous les limites de détection du laboratoire alors qu'un résultat indique un léger dépassement. C'est pourquoi le premier résultat (légèrement dans la plage B-C) pour l'échantillon TE05-1 a été considéré comme non représentatif.

Sur la base des résultats obtenus, il est de l'avis de Tetra Tech qu'aucun travail de réhabilitation environnementale des sols n'est nécessaire. Par diligence, il est recommandé que soient échantillonnés pour confirmation les sols du secteur TE05 avant le début des travaux d'excavation des sols de ce secteur pour le futur projet résidentiel, et ce, en fonction des règles de l'art et du Guide d'intervention et des Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales (Cahier 1 – Généralités (MDDEP, 2008) et Cahier 5 – Échantillonnage des sols (MDDEP, 2008)).

Dans tous les cas, la gestion des sols excavés hors du site devra être effectuée de façon à rencontrer les exigences de la Grille de gestion des sols excavés du MELCCFP.

## 6 CLAUSES LIMITATIVES ET CONTINGENTES

La description et les propriétés des sols présentées dans ce rapport ne sont garanties qu'à l'endroit où les sondages ont été réalisés. Ainsi, les conclusions et recommandations sont soumises à cette limitation. Les conditions atteintes aux autres endroits du site peuvent différer de celles observées à l'emplacement des sondages.

L'espacement et le type de sondage, de même que la fréquence d'échantillonnage, ont été choisis de façon à satisfaire aux exigences du projet, en tenant compte des contraintes de budget et d'échéancier. Tetra Tech devra être averti promptement, par écrit, de tout écart décelé entre les caractéristiques des sols décrites dans le présent rapport et ceux présents lors de futurs travaux.

Les niveaux de contamination décrits dans ce rapport correspondent à ceux détectés aux endroits et aux dates d'échantillonnage indiqués. Ils peuvent varier par suite d'activités sur le site à l'étude ou sur des sites adjacents, ou encore, par l'évolution des processus physicochimiques régissant le comportement des contaminants dans les sols. Les niveaux de contamination sont déterminés à partir des résultats des analyses chimiques effectuées sur un nombre limité d'échantillons. La nature et le degré de contamination entre les points d'échantillonnage peuvent varier par rapport aux conditions obtenues à l'endroit où ont été prélevés les échantillons analysés.

Le fait qu'un paramètre n'ait pas été analysé n'exclut pas qu'il puisse être présent à une concentration supérieure au bruit de fond naturel ou à la limite de détection de ce paramètre.

Ce rapport n'est nullement considéré et interprété et ne devrait pas être considéré ou interprété comme un document juridique ni un avis de conformité environnementale.

Ce rapport ne soustrait pas le propriétaire et/ou locataire aux différentes lois, normes et règlements en force au moment de l'émission de ce rapport. Toute utilisation conjointe non autorisée du présent rapport ou d'une partie du présent rapport rend celui-ci nul, dans son contenu et ses recommandations. Les conclusions et recommandations sont basées sur les conditions observées lors des travaux de terrain. Les conditions peuvent varier avec le temps ou en présence de nouvelles activités ou situations. Une actualisation de l'étude peut donc être nécessaire si d'autres informations ou données devenaient disponibles et, par conséquent, les conclusions du présent rapport pourraient être modifiées.

Les conclusions et recommandations sont basées sur les informations qui sont décrites dans ce rapport. Tout changement concernant la nature, la localisation ou la conception du projet devra nous être communiqué par écrit afin que l'on puisse évaluer si ces changements entraînent une modification des conclusions et recommandations formulées précédemment. Les informations présentées dans le présent rapport sont valables pour la date des travaux de caractérisation des sols sur le site. Aucune responsabilité n'est assumée par notre firme quant à la condition environnementale du site après cette date.

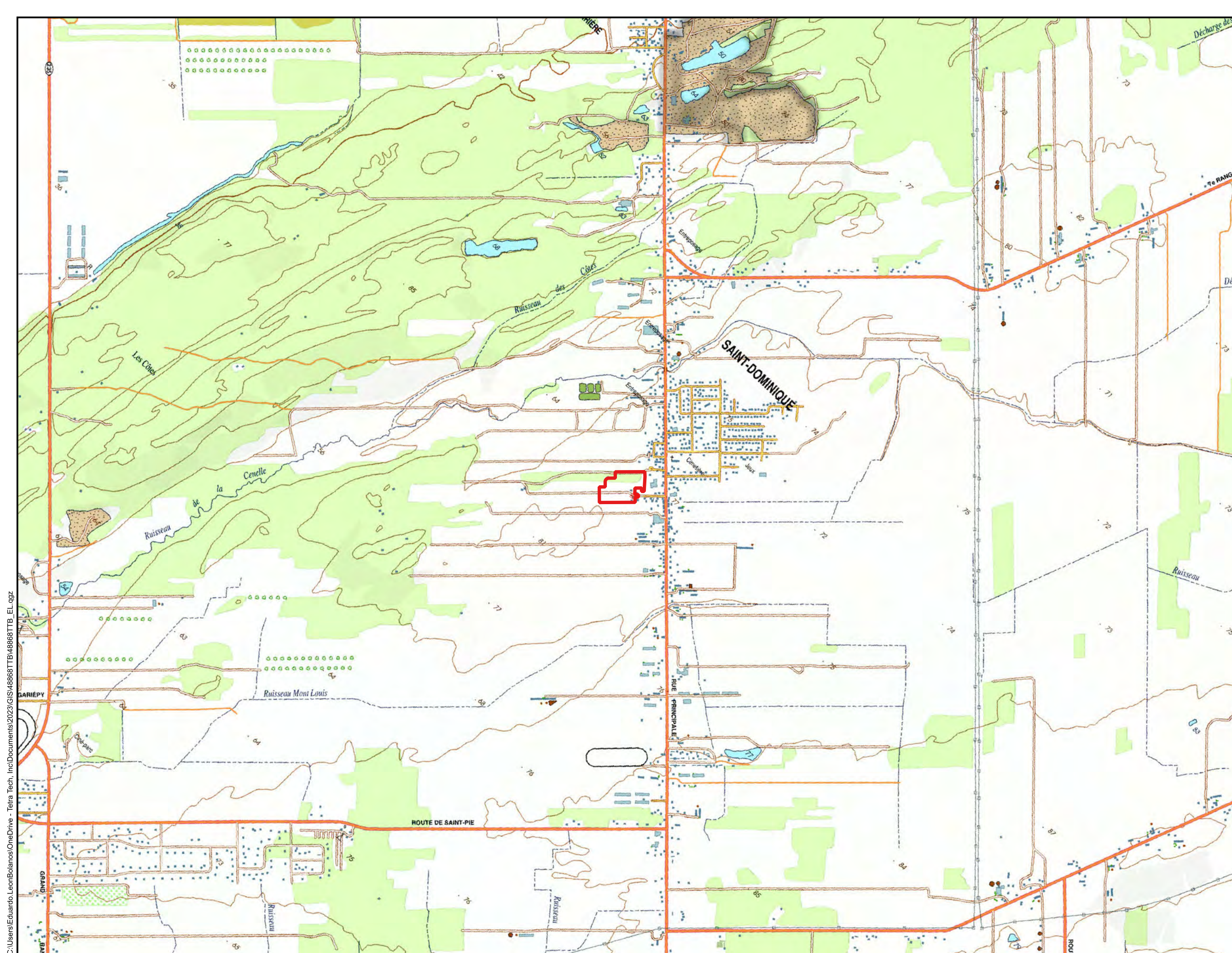
Toute interprétation et conclusion présentée dans ce rapport de même que les mesures, les quantités ou les distances sont approximatives et sont indiquées pour permettre au lecteur de visualiser le site à l'étude.

Le rapport, en totalité ou en partie, ne peut être utilisé conjointement avec une autre étude environnementale, à moins d'un consentement écrit. Toute utilisation conjointe non autorisée du présent rapport rend celui-ci nul, dans son contenu et ses recommandations.



Notre firme ne peut, en aucun cas, être tenue responsable de la présence d'une contamination. Elle ne peut également garantir que le site ne pourrait être contaminé dans le futur par divers événements. Le présent document ne constitue pas un avis juridique ou une conformité environnementale des installations.

---

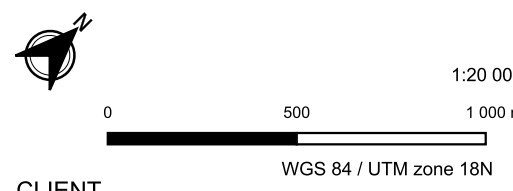
## ANNEXE 1. FIGURES



**LÉGENDE**

-  Localisation (45.562113 , -72.853306)
-  Lot 6 512 367

Sources :  
MERN - Base de données topographique du Québec à l'échelle de 1/20 000



**CLIENT**

**CONSULTANT**

N° DE PROJET 48868TTB  
ÉQUIPE TECHNIQUE  
E.L.  
M.T.  
RÉV. N° 0 2023-11-16

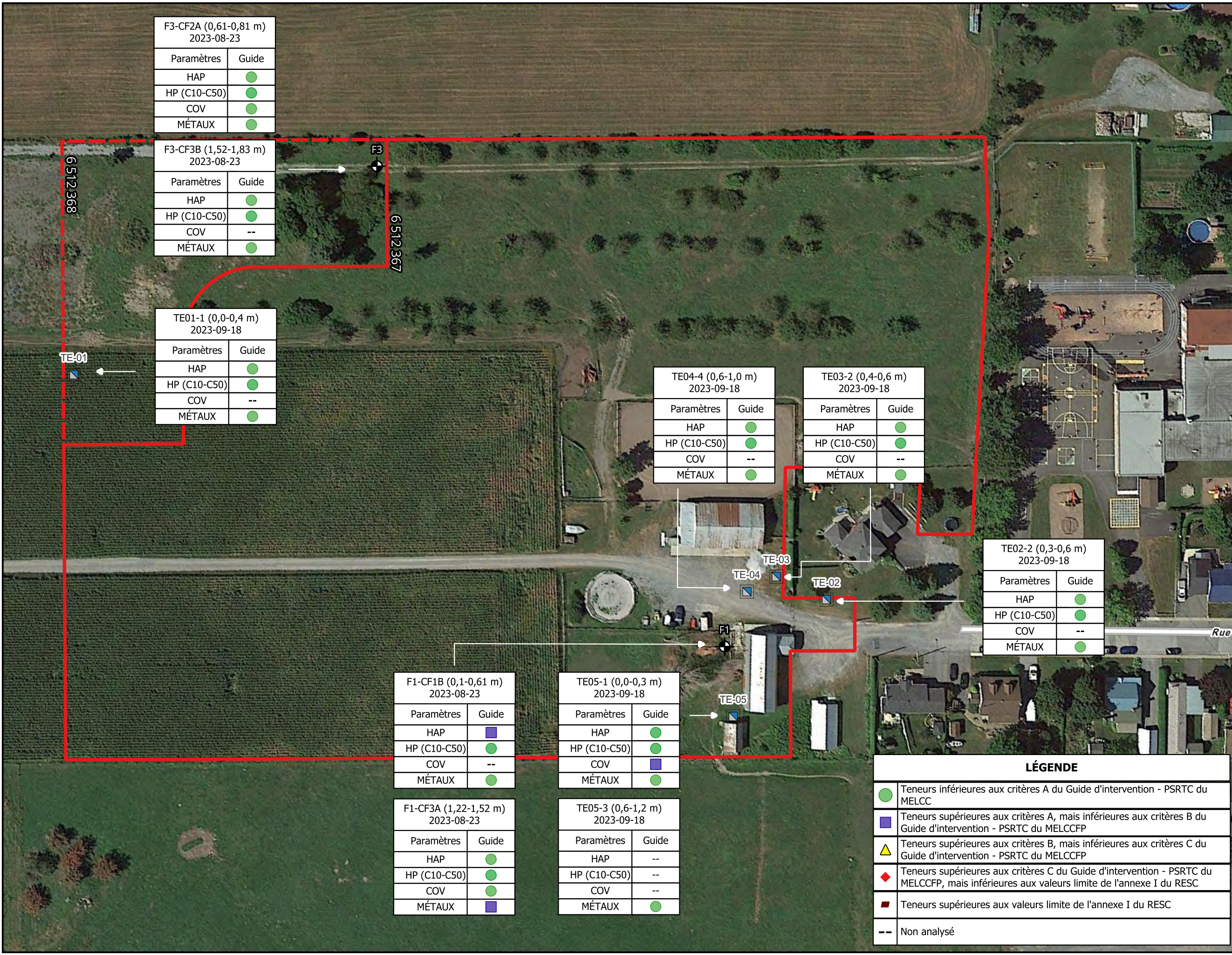
**PROJET**

Caractérisation environnementale  
des sols Phase II

**TITRE**

**Figure 1 - Localisation générale**

C:\Users\Eduardo.LeonBolanos\OneDrive - Tetra Tech, Inc\Documents\2023\GIS\48868TTB\48868TTB\_EL.agz



F3-CF2A (0,61-0,81 m) 2023-08-23	
Paramètres	Guide
HAP	●
HP (C10-C50)	●
COV	●
MÉTAUX	●

F3-CF3B (1,52-1,83 m) 2023-08-23	
Paramètres	Guide
HAP	●
HP (C10-C50)	●
COV	--
MÉTAUX	●

TE01-1 (0,0-0,4 m) 2023-09-18	
Paramètres	Guide
HAP	●
HP (C10-C50)	●
COV	--
MÉTAUX	●

TE04-4 (0,6-1,0 m) 2023-09-18	
Paramètres	Guide
HAP	●
HP (C10-C50)	●
COV	--
MÉTAUX	●

TE03-2 (0,4-0,6 m) 2023-09-18	
Paramètres	Guide
HAP	●
HP (C10-C50)	●
COV	--
MÉTAUX	●

TE02-2 (0,3-0,6 m) 2023-09-18	
Paramètres	Guide
HAP	●
HP (C10-C50)	●
COV	--
MÉTAUX	●

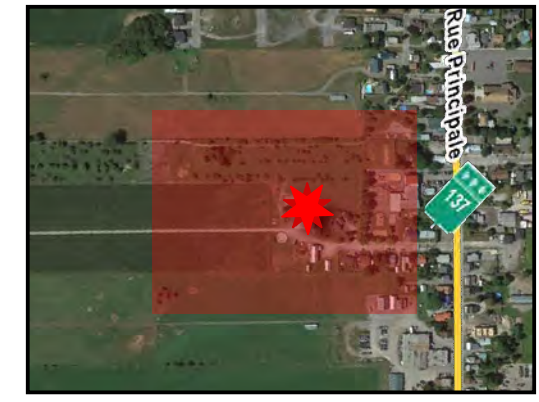
F1-CF1B (0,1-0,61 m) 2023-08-23	
Paramètres	Guide
HAP	■
HP (C10-C50)	●
COV	--
MÉTAUX	●

TE05-1 (0,0-0,3 m) 2023-09-18	
Paramètres	Guide
HAP	●
HP (C10-C50)	●
COV	■
MÉTAUX	●

F1-CF3A (1,22-1,52 m) 2023-08-23	
Paramètres	Guide
HAP	●
HP (C10-C50)	●
COV	●
MÉTAUX	■

TE05-3 (0,6-1,2 m) 2023-09-18	
Paramètres	Guide
HAP	--
HP (C10-C50)	--
COV	--
MÉTAUX	●

LÉGENDE	
●	Teneurs inférieures aux critères A du Guide d'intervention - PSRTC du MELCC
■	Teneurs supérieures aux critères A, mais inférieures aux critères B du Guide d'intervention - PSRTC du MELCCFP
▲	Teneurs supérieures aux critères B, mais inférieures aux critères C du Guide d'intervention - PSRTC du MELCCFP
◆	Teneurs supérieures aux critères C du Guide d'intervention - PSRTC du MELCCFP, mais inférieures aux valeurs limite de l'annexe I du RESC
■	Teneurs supérieures aux valeurs limite de l'annexe I du RESC
--	Non analysé



LÉGENDE	
★	Localisation (45.562113 , -72.853306)
□	Lot 6 512 367
□	Portion du lot 6 512 368
⊕	Forages
▢	Tranchées

Sources :  
Imagerie Google Satellite, 2020

1:1 000  
WGS 84 / UTM zone 18N

CLIENT

JACAD Développement inc

CONSULTANT

N° DE PROJET 48868TTB  
ÉQUIPE TECHNIQUE  
E.L.  
M.T.

RÉV. N° 0 2023-12-01

PROJET

Caractérisation environnementale  
des sols

TITRE

**Figure 2 - Localisation des sondages et résultats analytiques des sols**

---

## ANNEXE 2. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

**Photo: 1**

Vue des sols de la  
tranchée TE01.



**Photo: 2**

Vue des sols de la  
tranchée TE02.



**Photo: 3**

Vue des sols de la  
tranchée TE03.



**Photo: 4**

Vue des sols de la  
tranchée TE04.



**Photo: 5**

Vue des sols de la  
tranchée TE05.



**Photo: 6**

Vue de la foreuse utilisée  
pour les forages par le  
laboratoire géotechnique.



---

## **ANNEXE 3. RAPPORTS DE FORAGES ET TABLEAU DESCRIPTIF DES SOLS DES TRANCHÉES**

Niveau de référence : -

 Client : JACAD Développement inc. Projet N° : 48868TTB

Nom du projet : Caractérisation environnementale des sols

Adresse : Lot 6 512 367, rue Dubreuil, Saint-Dominique (Québec)

 Date : 2023-08-23 Prof. du forage : 3,51 m Ø du forage : 203 mm

Compagnie de forage : LABORATOIRES DE LA MONTÉRÉGIE INC.

Méthode : Tarière évidée

 Supervisé par : M. C. Tremblay Date d'échantillonnage de l'eau : -

 Préparé par : M. Martin Niveau d'eau relevé (▼) : -
**COORDONNÉES (m) (NAD83 MTM)**

Fuseau (Zone) : -

Latitude (est) : 355320.019

Longitude (nord) : 5047076.57

Élévation de surface (Z) : 0

Élévation du PVC (Z) : -

**PUITS D'OBSERVATION**

 Cuvelage : Crépine

 Diamètre : - Diamètre : -

 Longueur : - Longueur : -

 Type : - Fente : -

Profondeur (m)	Type d'échantillon	Nbre de coups/15 cm	Récupération (RQD) %	Symbologie	DESCRIPTION DU SOL (sol, couleur, saturation)	Élévation	CONCENTRATION C.O.V. (ppm)	Observations organoleptiques					Construction du puits	
								Inexistante	Légère	Moyenne	Persistante	Inexistante		Disseminée
0,00	CF1A				0,00 Sol organique : silt argileux, beige.	-0,10	-							
0,10	CF1B*	8-12-10-8 (22)	67		0,10 Remblai : gravier sableux, un peu de silt, traces d'argile, brun, sec.		-							
0,61	CF2A													
0,76	CF2B	2-4-4-7 (8)	62		0,76 Sol naturel : silt sableux et graveleux, un peu d'argile, beige, humide. Présence de fragments de roc.	-0,76								
1,22	CF3A*													
1,52	DSC1*	7-12-8-20 (20)	59		1,52 Silt argileux, noir. Présence de fragments de roc, noir.	-1,52								
1,83	CF3B													
1,83	CF4	50/0,08	100		1,91 Avancement de tarière en destructif.	-1,91								
2,13					2,13 Roc, gris foncé à noir.	-2,13								
3,51	RC				3,51 Fin du forage.	-3,51								

\* Analyses chimiques en laboratoire :  
 CF1B : HP C10-C50, HAP, Mtx  
 CF3A : HP C10-C50, COV, HAP, Mtx  
 DSC1 : HP C10-C50, COV  
 - Non applicable

Niveau de référence : -

 Client : JACAD Développement inc. Projet N° : 48868TTB

Nom du projet : Caractérisation environnementale des sols

Adresse : Lot 6 512 367, rue Dubreuil, Saint-Dominique (Québec)

 Date : 2023-08-23 Prof. du forage : 3,05 m Ø du forage : 203 mm

Compagnie de forage : LABORATOIRES DE LA MONTÉRÉGIE INC.

Méthode : Tarière évidée

 Supervisé par : M. C. Tremblay Date d'échantillonnage de l'eau : -

 Préparé par : M. Martin Niveau d'eau relevé (▼) : -
**COORDONNÉES (m) (NAD83 MTM)**

Fuseau (Zone) : -

Latitude (est) : 355148.525

Longitude (nord) : 5047098.344

Élévation de surface (Z) : 0

Élévation du PVC (Z) : -





**PUITS D'OBSERVATION**

 Cuvelage Crépine

 Diamètre : - Diamètre : -

 Longueur : - Longueur : -

 Type : - Fente : -

Profondeur (m)	Type d'échantillon	Nbre de coups/15 cm	Récupération (RQD) %	Symbologie	DESCRIPTION DU SOL (sol, couleur, saturation)	Élévation	CONCENTRATION C.O.V. (ppm)	Observations organoleptiques					Construction du puits	
								Inexistante	Légère	Moyenne	Persistante	Inexistante		Disseminée
0	CF1	9-15-4-4 (19)	67		0,00 Remblai : sable graveleux, un peu de silt, traces d'argile, brun, sec. Présence de matière organique.		-							
0.61	CF2A* DSC2					-0.81	-							
0.81	CF2B	3-3-4-4 (7)	87		0,81 Sol naturel : silt sableux, un peu d'argile et de gravier, brun, humide. Présence de fragments de roc.		-							
1	CF3A						-							
1.22	CF3B*	3-0-0-50/0,11	91		1,52 Silt sableux et graveleux, un peu d'argile, beige, humide.	-1,52	-							
1.52						-1,78	-							
1.78					1,78 Avancement de tarière en destructif.									
2														
2.13	RC				2,13 Roc, gris foncé avec grosses veines blanches.	-2,13	-							
3						-3,05								

3,05 Fin du forage en l'absence de Tetra Tech.

 \* Analyses chimiques en laboratoire :  
 CF2A : HP C10-C50, COV, HAP, Mtx  
 CF3B : HP C10-C50, HAP, Mtx  
 - Non applicable

---

## ANNEXE 4. TABLEAUX DES RÉSULTATS DES SOLS

Tableau D - I : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sol prélevés des forages

Projet N° 48868TTB

Dossier Bureau Veritas N°: C344376

Paramètres	Unités	Guide d'intervention <sup>1</sup> /RPRT <sup>2</sup>			RESC <sup>3</sup>	Résultats analytiques				
		A <sup>4</sup>	B / Annexe I	C / Annexe II	Annexe I	F1-CF1B	F1-CF3A	DCS1	F3-CF2A	F3-CF3B
Echantillon										
Date d'échantillonnage (aaaa-mm-jj)						2023-08-23	2023-08-23	2023-08-23	2023-08-23	2023-08-23
Profondeur (m)						(0,10 - 0,61)	(1,22 - 1,52)	(1,22 - 1,52)	(0,61 - 0,81)	(1,52 - 1,78)
Type de sol						Remblai de gravier sableux	Silt sableux et graveleux	Silt sableux et graveleux	Remblai de gravier sableux	Silt sableux et graveleux
HYDROCARBURES PETROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	<100	<100	<100
VOLATILS										
Benzène	mg/kg	0,2	0,5	5	5	-	<0,10	<0,10	<0,10	-
Chlorobenzène	mg/kg	0,2	1	10	10	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0,2	1	10	10	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0,2	1	10	10	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0,2	1	10	10	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Ethylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Styrène	mg/kg	0,2	5	50	50	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	0,4	5	50	50	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Chloroforme	mg/kg	0,2	5	50	50	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	0,4	0,57	0,79	60	-	<0,020	<0,020	<0,020	-
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0,2	5	50	50	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0,2	5	50	50	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0,2	5	50	50	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0,2	5	50	50	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0,2	5	50	50	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	mg/kg	0,2	5	50	50	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Dichlorométhane	mg/kg	0,3	5	50	50	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0,2	5	50	50	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0,2	5	50	50	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0,2	5	50	50	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	mg/kg	0,2	5	50	50	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0,2	5	50	50	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Tétrachloroéthène	mg/kg	0,3	5	50	50	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0,1	5	50	50	-	<0,10	<0,10	<0,10	-
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0,2	5	50	50	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0,2	5	50	50	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
Trichloroéthène	mg/kg	0,2	5	50	50	-	<0,20	<0,20	<0,20	-
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	<0,50	<0,50	-	<0,50	<0,50
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	<5,0	<5,0	-	<5,0	<5,0
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10000	26	28	-	59	46
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	100	<0,50	<0,50	-	<0,50	<0,50
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4000	11	18	-	12	12
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1500	4,2	9,0	-	4,4	7,0
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2500	6,9	60	-	8,6	12
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1500	<4,0	<4,0	-	<4,0	<4,0
Mercuré (Hg)	mg/kg	0,2	2	10	50	<0,020	<0,020	-	<0,020	<0,020
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	<1,0	<1,0	-	<1,0	1,2
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2500	12	34	-	14	19
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5000	8,0	9,2	-	8,3	41
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	<1,0	<1,0	-	<1,0	<1,0
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	7500	26	31	-	40	53
HAP										
Acénaphthène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
Acénaphthylène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,17	<0,10	-	<0,10	<0,10
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,19	<0,10	-	<0,10	<0,10
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	AC	0,14	<0,10	-	<0,10	<0,10
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	AC	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	AC	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
Benzo(ghi)peryène	mg/kg	0,1	1	10	18	0,11	<0,10	-	<0,10	<0,10
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,18	<0,10	-	<0,10	<0,10
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,39	<0,10	-	<0,10	<0,10
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
Indeno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
3-Méthylcholanthène	mg/kg	0,1	1	10	150	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	0,22	<0,10	-	<0,10	<0,10
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,33	<0,10	-	<0,10	<0,10
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10

Notes:

(1) :Guide d'intervention PSRTC, Ministère de l'Environnement, mai 2021.

(2) :Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (c. Q-2, r. 37), Ministère de l'Environnement.

(3) :Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (c. Q-2, r. 18), Ministère de l'Environnement.

(4) :Pour toutes les analyses de métaux(et métalloïdes) dans les sols, le critère A désigne la teneur de fond du secteur.

LDR :Limite de détection rapportée par le laboratoire.

AC :Aucun critère disponible.

- :Non analysé.

0,7 :Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention et inférieure ou égale à la valeur limite de l'annexe I du RPRT.

5,9 :Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention et supérieure à la valeur limite de l'annexe I du RPRT mais inférieure ou égale à l'annexe II du RPRT.

300 :Concentration supérieure au critère C du Guide d'intervention et supérieure à la valeur limite de l'annexe II du RPRT.

300 :Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'annexe I du RESC.

Tableau D - II : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sol prélevés des tranchées

Projet N° 48868TTB

Dossier Bureau Veritas N°: C350837

Paramètres	Unités	Guide d'intervention <sup>1</sup> /RPRT <sup>2</sup>			RESC <sup>3</sup>	Résultats analytiques									
		A <sup>4</sup>	B / Annexe I	C / Annexe II	Annexe I	TE01-1	TE02-2	TE03-2	TE04-4	TE05-1	TE05-1 REPÉTÉ	TE05-3	Dup5 (TE05-1)	Dup5 REPÉTÉ	
Echantillon															
Date d'échantillonnage (aaaa-mm-jj)						2023-09-18	2023-09-18	2023-09-18	2023-09-18	2023-09-18	2023-09-18	2023-09-18	2023-09-18	2023-09-18	
Profondeur (m)						(0,00 - 0,40)	(0,30 - 0,60)	(0,40 - 0,60)	(0,60 - 1,00)	(0,00 - 0,30)	(0,00 - 0,30)	(0,06 - 1,20)	(0,00 - 0,30)	(0,00 - 0,30)	
Type de sol						Remblai de sable silteux	Sable	Sable	Silt argileux	Remblai de sable	Remblai de sable	Silt argileux	Remblai de sable	Remblai de sable	
<b>HAP</b>															
Acénaphthène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,37	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Acénaphthylène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1,3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,98	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	AC	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,76	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	AC	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,49	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	AC	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,46	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Benzo(ghi)perylyène	mg/kg	0,1	1	10	18	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,49	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1,2	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	3,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,45	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,55	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	3,4	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	2,4	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>															
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	<100	<100	<100	-	-	<100	-	
<b>VOLATILS</b>															
Benzène	mg/kg	0,2	0,5	5	5	-	-	-	-	<0,10	-	-	-	-	
Chlorobenzène	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Styrène	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	-	-	-	-	0,41	-	-	-	-	
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	0,4	5	50	50	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Chloroforme	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	0,4	0,57	0,79	60	-	-	-	-	<0,020	-	-	-	-	
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Dichlorométhane	mg/kg	0,3	5	50	50	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Tétrachloroéthène	mg/kg	0,3	5	50	50	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0,1	5	50	50	-	-	-	-	<0,10	-	-	-	-	
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
Trichloroéthène	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	<0,20	-	-	-	-	
<b>METAUX</b>															
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	-	<0,50	-	
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	-	-	<5,0	-	
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10000	120	78	33	88	19	-	-	24	-	
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	100	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	-	<0,50	-	
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4000	16	34	9,3	30	8,1	-	-	8,6	-	
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1500	9,3	11	4,2	12	3,0	-	-	4,6	-	
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2500	14	11	9,3	8,8	6,3	-	-	8,1	-	
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1500	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	-	-	<4,0	-	
Mercuré (Hg)	mg/kg	0,2	2	10	50	0,055	0,030	<0,020	0,028	<0,020	-	-	<0,020	-	
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	-	<1,0	-	
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2500	21	28	11	24	9,2	-	-	11	-	
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5000	18	15	12	15	<5,0	-	-	<5,0	-	
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	-	<1,0	-	
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	7500	82	79	40	65	18	-	-	23	-	

Notes:

(1) :Guide d'intervention PSRTC, Ministère de l'Environnement, mars 2019.

(2) :Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (c. Q-2, r. 37), Ministère de l'Environnement.

(3) :Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (c. Q-2, r. 18), Ministère de l'Environnement.

(4) :Pour toutes les analyses de métaux(et métalloïdes) dans les sols, le critère A désigne la teneur de fond du secteur .

AC :Aucun critère disponible.

- :Non analysé.

0,7 :Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention et inférieure ou égale à la valeur limite de l'annexe I du RPRT.

5,9 :Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention et supérieure à la valeur limite de l'annexe I du RPRT mais inférieure ou égale à l'annexe II du RPRT.

300 :Concentration supérieure au critère C du Guide d'intervention et supérieure à la valeur limite de l'annexe II du RPRT.

300 :Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'annexe I du RESC.

---

## ANNEXE 5. CERTIFICATS ANALYTIQUES



Votre # du projet: 48868TTB  
 Votre # Bordereau: N-A

**Attention: Melissa Tremblay**

Tetra Tech Qi inc.  
 7275 Rue Sherbrooke E  
 bureau 300  
 Montréal, QC  
 CANADA H1N 1E9

Date du rapport: 2023/09/12  
 # Rapport: R2876596  
 Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C344376

Reçu: 2023/08/24, 08:00

Matrice: Sol  
 Nombre d'échantillons reçus: 5

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
COV dans les sols - Preserver au MeOH (1)	3	N/A	2023/09/05	STL SOP-00145	MA.400-COV 2.0 R4 m
HP (C10-C50) dans les sols	5	2023/09/01	2023/09/02	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
Métaux extractibles totaux dans les sols	4	2023/09/01	2023/09/04	STL SOP-00062 STL SOP-00069	MA.200-Mét. 1.2 R7 m
HAP dans les sols	4	2023/09/01	2023/09/02	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m

**Remarques:**

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.

Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.

Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

(1) Aucune date d'extraction n'est fournie pour les analyses de F1/BTEX et COV lorsque les sols sont conservés dans le méthanol sur le terrain. La date d'extraction correspond à la date d'échantillonnage à moins d'indication contraire.



Votre # du projet: 48868TTB  
Votre # Bordereau: N-A

**Attention: Melissa Tremblay**

Tetra Tech Qi inc.  
7275 Rue Sherbrooke E  
bureau 300  
Montréal, QC  
CANADA H1N 1E9

**Date du rapport: 2023/09/12**  
# Rapport: R2876596  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C344376**

**Reçu: 2023/08/24, 08:00**

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à:

Mhammed Ben Hafsa,

Courriel: mhammed.ben-hafsa@bureauveritas.com

Téléphone (514) 448-9001

=====

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande.

Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations des laboratoires Environnementale du Québec.

### HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						MC3906	MC3909	MC3914	MC3917		
Date d'échantillonnage						2023/08/23	2023/08/23	2023/08/23	2023/08/23		
# Bordereau						N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	D	F1-CF1B	F1-CF3A	F3-CF2A	F3-CF3B	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	8.8	17	13	21	N/A	N/A
<b>HAP</b>											
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<b>0.17</b>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<b>0.19</b>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<b>0.14</b>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>56</u>	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
Benzo(ghi)peryène	mg/kg	0.1	1	10	<u>18</u>	<b>0.11</b>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<b>0.18</b>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<u>82</u>	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<b>0.39</b>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>150</u>	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<u>56</u>	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<u>56</u>	<b>0.22</b>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
Pyrene	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<b>0.33</b>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<u>56</u>	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<u>56</u>	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<u>56</u>	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<u>56</u>	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2437900
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>											
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	90	90	88	86	N/A	2437900
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	84	78	80	78	N/A	2437900
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	68	64	64	70	N/A	2437900
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	80	78	78	78	N/A	2437900
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	76	66	66	68	N/A	2437900
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre											



BUREAU  
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C344376

Date du rapport: 2023/09/12

Tetra Tech Qi inc.

Votre # du projet: 48868TTB

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas						MC3906	MC3909	MC3912	MC3914	MC3917		
Date d'échantillonnage						2023/08/23	2023/08/23	2023/08/23	2023/08/23	2023/08/23		
# Bordereau						N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	D	F1-CF1B	F1-CF3A	DCS1	F3-CF2A	F3-CF3B	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	8.8	17	16	13	21	N/A	N/A
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>												
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	<100	<100	<100	100	2437887
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>												
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	75	78	78	80	99	N/A	2437887
LDR = Limite de détection rapportée												
Lot CQ = Lot contrôle qualité												
N/A = Non Applicable												

BUREAU  
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C344376

Date du rapport: 2023/09/12

Tetra Tech Qi inc.

Votre # du projet: 48868TTB

## COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas						MC3909	MC3909	MC3912	MC3914		
Date d'échantillonnage						2023/08/23	2023/08/23	2023/08/23	2023/08/23		
# Bordereau						N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	D	F1-CF3A	F1-CF3A Dup. de Lab.	DCS1	F3-CF2A	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	17	17	16	13	N/A	N/A
<b>VOLATILS</b>											
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2438501
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	0.4	5	50	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	0.4	0.57	0.79	60	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2438501
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Dichlorométhane	mg/kg	0.3	5	50	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2438501
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2438501
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>											
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	-	81	81	81	81	N/A	2438501
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	-	73	71	71	64	N/A	2438501
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
Duplicata de laboratoire											
N/A = Non Applicable											
† Accréditation non existante pour ce paramètre											



BUREAU  
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C344376

Date du rapport: 2023/09/12

Tetra Tech Qi inc.

Votre # du projet: 48868TTB

### COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas						MC3909	MC3909	MC3912	MC3914		
Date d'échantillonnage						2023/08/23	2023/08/23	2023/08/23	2023/08/23		
# Bordereau						N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	D	F1-CF3A	F1-CF3A Dup. de Lab.	DCS1	F3-CF2A	LDR	Lot CQ
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	-	99	98	96	97	N/A	2438501
D8-Toluène	%	-	-	-	-	98	99	99	100	N/A	2438501

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable

BUREAU  
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C344376

Date du rapport: 2023/09/12

Tetra Tech Qi inc.

Votre # du projet: 48868TTB

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)**

ID Bureau Veritas						MC3906	MC3909	MC3914	MC3917		
Date d'échantillonnage						2023/08/23	2023/08/23	2023/08/23	2023/08/23		
# Bordereau						N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	A	B	C	D	F1-CF1B	F1-CF3A	F3-CF2A	F3-CF3B	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	8.8	17	13	21	N/A	N/A
<b>MÉTAUX</b>											
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2437765
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2437765
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	26	28	59	46	5.0	2437765
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2437765
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	11	18	12	12	2.0	2437765
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	4.2	9.0	4.4	7.0	2.0	2437765
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	6.9	60	8.6	12	2.0	2437765
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2437765
Mercure (Hg)	mg/kg	0.2	2	10	<u>50</u>	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2437765
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	<1.0	1.2	1.0	2437765
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	12	34	14	19	1.0	2437765
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	8.0	9.2	8.3	41	5.0	2437765
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2437765
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	26	31	40	53	10	2437765
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											



## REMARQUES GÉNÉRALES

A,B,C,D: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, mai 2021. » et intitulé « Grille des critères génériques pour les sols ». Les critères des sols sont ceux de la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent. Le critère D provient de l'Annexe I du « Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés, c. Q-2, r.18 ».

Les critères A et B pour l'eau souterraine proviennent de l'annexe 7 intitulé « Grille des critères de qualité des eaux souterraines » du guide d'intervention mentionné plus haut. A=Eau de consommation; B=Résurgence dans l'eau de surface

Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas partie de la réglementation.

### COV PAR GC/MS (SOL)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul du total du Dichloro-1,2 éthane (cis et trans). Ce résultat total est alors arrondi à deux chiffres significatifs.

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul du total du Dichloro-1,3 propène (cis et trans). Ce résultat total est alors arrondi à deux chiffres significatifs.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

BUREAU  
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C344376

Date du rapport: 2023/09/12

Tetra Tech Qi inc.

Votre # du projet: 48868TTB

## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2437765	WWO	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2023/09/04		95	%
			Arsenic (As)	2023/09/04		87	%
			Baryum (Ba)	2023/09/04		85	%
			Cadmium (Cd)	2023/09/04		90	%
			Chrome (Cr)	2023/09/04		88	%
			Cobalt (Co)	2023/09/04		89	%
			Cuivre (Cu)	2023/09/04		90	%
			Etain (Sn)	2023/09/04		98	%
			Mercuré (Hg)	2023/09/04		99	%
			Molybdène (Mo)	2023/09/04		90	%
			Nickel (Ni)	2023/09/04		90	%
			Plomb (Pb)	2023/09/04		99	%
			Sélénium (Se)	2023/09/04		90	%
			Zinc (Zn)	2023/09/04		87	%
2437765	WWO	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2023/09/04	<0.50		mg/kg
			Arsenic (As)	2023/09/04	<5.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2023/09/04	<5.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2023/09/04	<0.50		mg/kg
			Chrome (Cr)	2023/09/04	<2.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2023/09/04	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2023/09/04	<2.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2023/09/04	<4.0		mg/kg
			Mercuré (Hg)	2023/09/04	<0.020		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2023/09/04	<1.0		mg/kg
			Nickel (Ni)	2023/09/04	<1.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2023/09/04	<5.0		mg/kg
			Sélénium (Se)	2023/09/04	<1.0		mg/kg
			Zinc (Zn)	2023/09/04	<10		mg/kg
2437887	SHD	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2023/09/02		90	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2023/09/02		81	%
2437887	SHD	Blanc fortifié DUP	1-Chlorooctadécane	2023/09/02		97	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2023/09/02		81	%
2437887	SHD	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2023/09/02		77	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2023/09/02	<100		mg/kg
2437900	JOD	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2023/09/02		92	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2023/09/02		84	%
			D14-Terphenyl	2023/09/02		64	%
			D8-Acenaphthylene	2023/09/02		80	%
			D8-Naphtalène	2023/09/02		76	%
			Acénaphène	2023/09/02		85	%
			Acénaphthylène	2023/09/02		86	%
			Anthracène	2023/09/02		95	%
			Benzo(a)anthracène	2023/09/02		75	%
			Benzo(a)pyrène	2023/09/02		75	%
			Benzo(b)fluoranthène	2023/09/02		80	%
			Benzo(j)fluoranthène	2023/09/02		88	%
			Benzo(k)fluoranthène	2023/09/02		84	%
			Benzo(c)phénanthrène	2023/09/02		81	%
			Benzo(ghi)pérylène	2023/09/02		89	%
			Chrysène	2023/09/02		75	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2023/09/02		81	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2023/09/02		61	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2023/09/02		57	%

BUREAU  
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C344376

Date du rapport: 2023/09/12

Tetra Tech Qi inc.

Votre # du projet: 48868TTB

## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Dibenzo(a,l)pyrène	2023/09/02		74	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2023/09/02		75	%
			Fluoranthène	2023/09/02		90	%
			Fluorène	2023/09/02		83	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2023/09/02		93	%
			3-Méthylcholanthrène	2023/09/02		69	%
			Naphtalène	2023/09/02		82	%
			Phénanthrène	2023/09/02		83	%
			Pyrène	2023/09/02		86	%
			2-Méthylnaphtalène	2023/09/02		83	%
			1-Méthylnaphtalène	2023/09/02		73	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2023/09/02		85	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2023/09/02		112	%
2437900	JOD	Blanc fortifié DUP	D10-Anthracène	2023/09/02		* (1)	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2023/09/02		* (1)	%
			D14-Terphenyl	2023/09/02		* (1)	%
			D8-Acenaphthylene	2023/09/02		* (1)	%
			D8-Naphtalène	2023/09/02		* (1)	%
			Acénaphtène	2023/09/02		84	%
			Acénaphtylène	2023/09/02		85	%
			Anthracène	2023/09/02		79	%
			Benzo(a)anthracène	2023/09/02		74	%
			Benzo(a)pyrène	2023/09/02		81	%
			Benzo(b)fluoranthène	2023/09/02		81	%
			Benzo(j)fluoranthène	2023/09/02		93	%
			Benzo(k)fluoranthène	2023/09/02		82	%
			Benzo(c)phénanthrène	2023/09/02		82	%
			Benzo(ghi)pérylène	2023/09/02		90	%
			Chrysène	2023/09/02		72	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2023/09/02		78	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2023/09/02		62	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2023/09/02		62	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2023/09/02		75	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2023/09/02		80	%
			Fluoranthène	2023/09/02		88	%
			Fluorène	2023/09/02		79	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2023/09/02		92	%
			3-Méthylcholanthrène	2023/09/02		68	%
			Naphtalène	2023/09/02		80	%
			Phénanthrène	2023/09/02		75	%
			Pyrène	2023/09/02		90	%
			2-Méthylnaphtalène	2023/09/02		80	%
			1-Méthylnaphtalène	2023/09/02		73	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2023/09/02		84	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2023/09/02		109	%
2437900	JOD	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2023/09/02		90	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2023/09/02		84	%
			D14-Terphenyl	2023/09/02		64	%
			D8-Acenaphthylene	2023/09/02		80	%
			D8-Naphtalène	2023/09/02		76	%
			Acénaphtène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			Acénaphtylène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2023/09/02	<0.10		mg/kg

BUREAU  
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C344376

Date du rapport: 2023/09/12

Tetra Tech Qi inc.

Votre # du projet: 48868TTB

## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Benzo(a)anthracène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2023/09/02	<0.10		mg/kg
2438501	EJU	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2023/09/05		88	%
			D10-Ethylbenzène	2023/09/05		70	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2023/09/05		95	%
			D8-Toluène	2023/09/05		99	%
			Benzène	2023/09/05		99	%
			Chlorobenzène	2023/09/05		84	%
			Dichloro-1,2 benzène	2023/09/05		86	%
			Dichloro-1,3 benzène	2023/09/05		86	%
			Dichloro-1,4 benzène	2023/09/05		88	%
			Éthylbenzène	2023/09/05		74	%
			Styrène	2023/09/05		74	%
			Toluène	2023/09/05		82	%
			Xylènes (o,m,p)	2023/09/05		73	%
			Chloroforme	2023/09/05		100	%
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2023/09/05		91	%
			Dichloro-1,1 éthane	2023/09/05		101	%
			Dichloro-1,2 éthane	2023/09/05		97	%
			Dichloro-1,1 éthène	2023/09/05		92	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2023/09/05		91	%
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2023/09/05		98	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2023/09/05		94	%
			Dichlorométhane	2023/09/05		105	%
			Dichloro-1,2 propane	2023/09/05		101	%
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2023/09/05		87	%
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2023/09/05		87	%
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2023/09/05		87	%
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2023/09/05		104	%
			Tétrachloroéthène	2023/09/05		86	%
			Tétrachlorure de carbone	2023/09/05		94	%

BUREAU  
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C344376

Date du rapport: 2023/09/12

Tetra Tech Qi inc.

Votre # du projet: 48868TTB

## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2438501	EJU	Blanc de méthode	Trichloro-1,1,1 éthane	2023/09/05		92	%
			Trichloro-1,1,2 éthane	2023/09/05		100	%
			Trichloroéthène	2023/09/05		92	%
			4-Bromofluorobenzène	2023/09/05		84	%
			D10-Ethylbenzène	2023/09/05		70	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2023/09/05		95	%
			D8-Toluène	2023/09/05		100	%
			Benzène	2023/09/05	<0.10		mg/kg
			Chlorobenzène	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 benzène	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 benzène	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,4 benzène	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Éthylbenzène	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Styrène	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Toluène	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Xylènes (o,m,p)	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Chloroforme	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2023/09/05	<0.020		mg/kg
			Dichloro-1,1 éthane	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthane	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,1 éthène	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Dichlorométhane	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 propane	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Tétrachloroéthène	2023/09/05	<0.20		mg/kg
			Tétrachlorure de carbone	2023/09/05	<0.10		mg/kg
			Trichloro-1,1,1 éthane	2023/09/05	<0.20		mg/kg
Trichloro-1,1,2 éthane	2023/09/05	<0.20		mg/kg			
Trichloroéthène	2023/09/05	<0.20		mg/kg			

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

(1) \* = Non disponible dû à une erreur de manipulation, cependant l'ensemble de l'analyse rencontre les critères d'acceptabilités.



BUREAU  
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C344376

Date du rapport: 2023/09/12

Tetra Tech Qi inc.

Votre # du projet: 48868TTB

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:



*Caroline Bougie*

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste, Montréal, Coordonnatrice de Laboratoire - Conventionnel

*Peter Corbiere*



Peter Corbiere, B.Sc., Chimiste, Montréal, Analyste 2

Jonathan Fauvel, B.Sc., Chimiste, Montréal, Spécialiste Scientifique

*Ngoc-Thuy Do*



Ngoc-Thuy Do, B.Sc., Chimiste, Montréal, Analyste 2

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par {0}, {1}, responsable des opérations des laboratoires {3} du {2}.



C344376\_COC

14  
86  
85  
FVE

DE RESPONSABILITÉ

/COC - 00017v5



Facturation		Rapport requis a l'adresse de facturation <input checked="" type="checkbox"/>		Rapport		Projet	
Entreprise:	Tetra Tech QI			Entreprise:			
A l'attention:	Veronique Letendre			A l'attention:	Melissa C. Tremblay		
Adresse:				Adresse:			
Ville:	Prov:	Code postal:		Ville:	Prov:	Code postal:	
Tél.:				Tél.:			
Courriel:	veronique.letendre@tetratech.com			Courriel:	melissa.tremblay@tetratech.com		
Copie(cc):				Copie(cc):			
N° de soumission:				N° de bon de commande:			
N° de projet:	48868TTB			N° de site:			
Emplacement du site:	rue Dubreuil, St-Dominique			N° de confirmation de délai rapide:			
Emplacement du site, province:	MCT						
Echantillonneur:							

Réserve au laboratoire - PLACER L'AUTOCOLLANT ICI

Critères ou règlements applicables

Guide d'intervention

RMD (mat. lixiviable)

Qualité de l'eau de surface

RQEP - formulaire MELCC requis

CMM 2008-47

CCME

Autre (précisez): RES

RVMR

Dir. 019 (minier)

LES ÉCHANTILLONS DOIVENT ÊTRE CONSERVÉS AU FRAIS (<10°C) DU MOMENT DE L'ÉCHANTILLONNAGE JUSQU'À LA LIVRAISON À BUREAU VERITAS

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement		Heure (24hr)		Matrice	FILTRATION AU LABO. REQUISE RETENIR À LA RÉCEPTION (ANALYSES A VENIR)	COV 624	HAM	BTEX	C10-C50	HAP	14 métaux - Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Se, Sp, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn	16 métaux - Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn	Mercure	Bore, uranium	Dioxines/furanes	NOMBRE DE CONTENANTS ENVOYÉS ARCHIVER - NE PAS ANALYSER	
	AA	MM	JJ	HH														MM
1 F1-CF1A	23	08	23	9	30													
2 F1-CF1B				9	35					XXX								
3 F1-CF2A				9	40													
4 F1-CF2B				9	45													
5 F1-CF3A				9	50		X			XXX								
6 F1-CF3B				9	55													
7 F1-CF4				10	00													
8 OCS1				9	50		X		X									
9 F3-CF1				11	15													
10 F3-CF2A				11	20		X			XXX								
11 F3-CF2B				11	25													
12 F3-CF3A				11	30													

Délai d'analyses

Délai régulier

Délai rapide (frais supplémentaires)

Acheminez toute demande de délai rapide à votre chargé de projet

Même jour  1 jour

2 jours  3 jours

Date requise: AA MM JJ

Commentaires

\*SAUF ACCORD ÉCRIT CONTRAIRE, LES DOSSIERS SOUMIS DANS LE CADRE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES DE BUREAU VERITAS. LA SIGNATURE DE CE DOCUMENT DE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS CONSTITUE UNE RECONNAISSANCE ET UNE ACCEPTATION DE NOS CONDITIONS GÉNÉRALES QUI PEUVENT ÊTRE CONSULTÉES SUR <https://www.bvna.com/fr/laboratoires-environnementaux/ressources/cdr-conditions-generales> OU EN APPELANT LE LABORATOIRE INDIQUE CI-DESSUS POUR EN OBTENIR UN EXEMPLAIRE

Réserve au laboratoire		Oui	Non	Réserve au laboratoire		Oui	Non	Réserve au laboratoire		Oui	Non	PRIS PAR:				
Scellé légal présent				Scellé légal présent				Scellé légal présent								
Scellé légal intact				Scellé légal intact				Scellé légal intact								
Réfrigérant présent				Réfrigérant présent				Réfrigérant présent								
Prélevé par: (signature/majuscules)		Date		Heure		Reçu par: (signature/majuscules)		Date		Heure		Transport d'échantillon par:				
[Signature]		AA	MM	JJ	HH	MM	[Signature]		AA	MM	JJ	HH	MM			
		23	08	23	09	10	Sande Cool		23	08	24	08	00			
														<input type="checkbox"/> Courrier (précisez): <input type="checkbox"/> Personnel BV <input type="checkbox"/> Client		

night depot  
wt 225



www.BVNA.com

889 Montée de Liesse, Saint-Laurent, QC H4T 1P5  
2690 avenue Dalton, Sainte-Foy, QC G1P 3S4  
737 boul. Barette, Chicoutimi, QC G7J 4C4

Téléphone : 514 448-9001 Télécopieur : 514 448-9199  
Téléphone : 418 658-5784 Télécopieur : 418 658-  
Téléphone : 418 543-3788 Télécopieur : 418 543-8994  
Ligne sans frais : (877) 462-9926

CHAÎNE DE RESPONSABILITÉ

ENV COC - 00017v5

Facturation		Rapport requis a l'adresse de facturation <input type="checkbox"/>		Rapport				Projet				Réservé au laboratoire - PLACER L'AUTOCOLLANT ICI  N° de confirmation de délai rapide:											
Entreprise:				Entreprise:				N° de soumission:															
À l'attention:				A l'attention:				N° de bon de commande:															
Adresse:				Adresse:				N° de projet: 48868TIB															
Ville:		Prov:		Code postal:		Ville:		Prov:		Code postal:										N° de site:			
Tél.:				Tél.:				Emplacement du site:															
Courriel:				Courriel:				Emplacement du site, province:															
Copie(cc):				Copie(cc):				Échantillonneur:															

Critères ou règlements applicables				FILTATION AU LABO. REQUISE RETENIR À LA RÉCEPTION (ANALYSES À VENIR)																					Délai d'analyses									
<input type="checkbox"/> Guide d'intervention <input type="checkbox"/> RQEP - formulaire MELCC requis <input type="checkbox"/> Autre (précisez): <input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> CMM 2008-47 <input type="checkbox"/> RVMR <input type="checkbox"/> Qualité de l'eau de surface <input type="checkbox"/> CCME <input type="checkbox"/> Dir. 019 (minier)				LES ÉCHANTILLONS DOIVENT ÊTRE CONSERVÉS AU FRAIS (<-10°C) DU MOMENT DE L'ÉCHANTILLONNAGE JUSQU'À LA LIVRAISON À BUREAU VERITAS																					<input checked="" type="checkbox"/> délai régulier Délai rapide (frais supplémentaires) Achetez toute demande de délai rapide à votre chargé de projet <input type="checkbox"/> Même jour <input type="checkbox"/> 1 jour <input type="checkbox"/> 2 jours <input type="checkbox"/> 3 jours									
Identification de l'échantillon				Date de prélèvement			Heure (24hr)		Matrice	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Date requise: AA MM JJ			
1 F3-CF3B				23 08 23			11 35		SO1							XXX																		
2 DCS2				23 08 23			11 20		SO1																									
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		
7																																		
8																																		
9																																		
10																																		
11																																		
12																																		

\*SAUF ACCORD ECRIT CONTRAIRE, LES DOSSIERS SOUMIS DANS LE CADRE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉ SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES DE BUREAU VERITAS. LA SIGNATURE DE CE DOCUMENT DE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉ CONSTITUE UNE RECONNAISSANCE ET UNE ACCEPTATION DE NOS CONDITIONS GÉNÉRALES QUI PEUVENT ÊTRE CONSULTÉES SUR <https://www.bvna.com/fr/laboratoires-environnementaux/ressources/cdr-conditions-generales> OU EN APPELANT LE LABORATOIRE INDIQUÉ CI-DESSUS POUR EN OBTENIR UN EXEMPLAIRE.

Réservé au laboratoire		Oui	Non	Température: °C		14		12		15		Réservé au laboratoire		Oui	Non	Température: °C												PRIS PAR:	
Scellé légal présent		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									Scellé légal présent		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
Scellé légal intact		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									Scellé légal intact		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
Réfrigérant présent		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									Réfrigérant présent		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
Essais par: (signature/majuscules)		Date		Heure		Reçu par: (signature/majuscules)		Date		Heure		Transport d'échantillon par:		<input type="checkbox"/> Courrier (précisez): <input type="checkbox"/> Personnel BV <input type="checkbox"/> Client															
[Signature]		AA	MM	JJ	HH	MM	[Signature]		AA	MM	JJ	HH	MM																
2023 08 23		21	10	2023 08 24		08 00																							





Your Project #: 48868TTB  
 Site Location: Dubreuil  
 Your C.O.C. #: 105291

**Attention: Marie-Ève Tremblay**

Tetra Tech Qi inc.  
 7275 Rue Sherbrooke E  
 bureau 300  
 Montréal, QC  
 CANADA H1N 1E9

**Report Date: 2023/11/15**  
 Report #: R2896122  
 Version: 3 - Revision

**CERTIFICATE OF ANALYSIS – REVISED REPORT**

**BUREAU VERITAS JOB #: C350837**

**Received: 2023/09/18, 11:20**

Sample Matrix: Sol  
 # Samples Received: 7

Analyses	Quantity	Date	Date	Laboratory Method	Analytical Method
		Extracted	Analyzed		
COV dans les sols - Preserver au MeOH (1)	1	N/A	2023/10/02	STL SOP-00145	MA.400–COV 2.0 R4 m
HP (C10-C50) dans les sols	6	2023/09/30	2023/10/04	STL SOP-00172	MA.400–HYD. 1.1 R3 m
Métaux extractibles totaux dans les sols	6	2023/09/30	2023/10/02	STL SOP-00062 STL SOP-00069	MA.200–Mét. 1.2 R7 m
HAP dans les sols	1	2023/10/28	2023/10/28	STL SOP-00178	MA.400–HAP 1.1 R5 m
HAP dans les sols	2	2023/10/30	2023/10/30	STL SOP-00178	MA.400–HAP 1.1 R5 m
HAP dans les sols	4	2023/09/30	2023/10/01	STL SOP-00178	MA.400–HAP 1.1 R5 m

**Remarks:**

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.

Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

Reference Method suffix "m" indicates test methods incorporate validated modifications from specific reference methods to improve performance.

Note: RPDs calculated using raw data. The rounding of final results may result in the apparent difference.



Your Project #: 48868TTB  
Site Location: Dubreuil  
Your C.O.C. #: 105291

**Attention: Marie-Ève Tremblay**

Tetra Tech Qi inc.  
7275 Rue Sherbrooke E  
bureau 300  
Montréal, QC  
CANADA H1N 1E9

**Report Date: 2023/11/15**  
Report #: R2896122  
Version: 3 - Revision

**CERTIFICATE OF ANALYSIS – REVISED REPORT**

**BUREAU VERITAS JOB #: C350837**

**Received: 2023/09/18, 11:20**

(1) Aucune date d'extraction n'est fournie pour les analyses de F1/BTEX et COV lorsque les sols sont conservés dans le méthanol sur le terrain. La date d'extraction correspond à la date d'échantillonnage à moins d'indication contraire.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

**Encryption Key**

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to:  
Mhammed Ben Hafsa,  
Email: mhammed.ben-hafsa@bureauveritas.com  
Phone (514) 448-9001

=====  
Bureau Veritas has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation, please refer to the Validation Signatures page if included, otherwise available by request. For Department specific Analyst/Supervisor validation names, please refer to the Test Summary section if included, otherwise available by request. This report is authorized by Aglaia Yannakis, Directrice générale responsible for Québec Environnementale laboratory operations.

BUREAU  
VERITAS

Bureau Veritas Job #: C350837

Report Date: 2023/11/15

Tetra Tech Qi inc.

Client Project #: 48868TTB

Site Location: Dubreuil

Sampler Initials: PEM

## HAP PAR GCMS (SOL)

Bureau Veritas ID					MF4722	MF4725	MF4727	MF4733	MF4735		
Sampling Date					2023/09/18 11:36	2023/09/18 11:36	2023/09/18 11:36	2023/09/18 11:36	2023/09/18 11:36		
COC Number					105291	105291	105291	105291	105291		
	Units	A	B	C	TE01-1	TE02-2	TE03-2	TE04-4	TE05-1	RDL	QC Batch
% MOISTURE	%	-	-	-	24	20	9.5	24	11	N/A	N/A
<b>HAP</b>											
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.37	0.10	2448536
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2448536
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.0	0.10	2448536
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.3	0.10	2448536
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.98	0.10	2448536
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.76	0.10	2448536
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.49	0.10	2448536
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.46	0.10	2448536
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.20	0.10	2448536
Benzo(ghi)peryène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.49	0.10	2448536
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	1.2	0.10	2448536
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.15	0.10	2448536
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	0.10	2448536
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2448536
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2448536
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2448536
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	3.1	0.10	2448536
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.45	0.10	2448536
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.55	0.10	2448536
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2448536
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	0.10	2448536
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	3.4	0.10	2448536
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	2.4	0.10	2448536
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2448536
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2448536
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2448536
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2448536
<b>Surrogate Recovery (%)</b>											
D10-Anthracène	%	-	-	-	105	102	104	101	101	N/A	2448536
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	103	97	101	98	101	N/A	2448536
D14-Terphenyl	%	-	-	-	123	118	122	118	117	N/A	2448536
RDL = Reportable Detection Limit QC Batch = Quality Control Batch N/A = Not Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre											



Bureau Veritas Job #: C350837  
 Report Date: 2023/11/15

Tetra Tech Qi inc.  
 Client Project #: 48868TTB  
 Site Location: Dubreuil  
 Sampler Initials: PEM

**HAP PAR GCMS (SOL)**

Bureau Veritas ID					MF4722	MF4725	MF4727	MF4733	MF4735		
Sampling Date					2023/09/18 11:36	2023/09/18 11:36	2023/09/18 11:36	2023/09/18 11:36	2023/09/18 11:36		
COC Number					105291	105291	105291	105291	105291		
	Units	A	B	C	TE01-1	TE02-2	TE03-2	TE04-4	TE05-1	RDL	QC Batch
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	98	94	97	94	96	N/A	2448536
D8-Naphtalène	%	-	-	-	96	93	96	92	94	N/A	2448536
RDL = Reportable Detection Limit QC Batch = Quality Control Batch N/A = Not Applicable											



### HAP PAR GCMS (SOL)

Bureau Veritas ID					MF4735		MF4737		MF4742		
Sampling Date					2023/09/18 11:36		2023/09/18 11:36		2023/09/18 11:36		
COC Number					105291		105291		105291		
	Units	A	B	C	TE05-1 REPEAT	QC Batch	TE05-3	QC Batch	Dup5	RDL	QC Batch
% MOISTURE	%	-	-	-	11	N/A	27	N/A	10	N/A	N/A
<b>HAP</b>											
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2459829	<0.10	2459413	<0.10	0.10	2448536
<b>Surrogate Recovery (%)</b>											
D10-Anthracène	%	-	-	-	82	2459829	101	2459413	101	N/A	2448536
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	82	2459829	94	2459413	98	N/A	2448536
D14-Terphenyl	%	-	-	-	83	2459829	90	2459413	118	N/A	2448536
RDL = Reportable Detection Limit QC Batch = Quality Control Batch N/A = Not Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre											



Bureau Veritas Job #: C350837  
 Report Date: 2023/11/15

Tetra Tech Qi inc.  
 Client Project #: 48868TTB  
 Site Location: Dubreuil  
 Sampler Initials: PEM

**HAP PAR GCMS (SOL)**

Bureau Veritas ID					MF4735		MF4737		MF4742		
Sampling Date					2023/09/18 11:36		2023/09/18 11:36		2023/09/18 11:36		
COC Number					105291		105291		105291		
	Units	A	B	C	TE05-1 REPEAT	QC Batch	TE05-3	QC Batch	Dup5	RDL	QC Batch
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	86	2459829	106	2459413	95	N/A	2448536
D8-Naphtalène	%	-	-	-	78	2459829	87	2459413	92	N/A	2448536
RDL = Reportable Detection Limit QC Batch = Quality Control Batch N/A = Not Applicable											



### HAP PAR GCMS (SOL)

Bureau Veritas ID					MF4742		
Sampling Date					2023/09/18 11:36		
COC Number					105291		
	Units	A	B	C	Dup5 REPEAT	RDL	QC Batch
% MOISTURE	%	-	-	-	10	N/A	N/A
<b>HAP</b>							
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	0.10	2459829
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	0.10	2459829
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	0.10	2459829
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2459829
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2459829
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2459829
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2459829
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2459829
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2459829
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2459829
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2459829
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2459829
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2459829
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2459829
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2459829
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2459829
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	0.10	2459829
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	0.10	2459829
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2459829
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2459829
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	0.10	2459829
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	0.10	2459829
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	0.10	2459829
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2459829
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2459829
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2459829
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	0.10	2459829
<b>Surrogate Recovery (%)</b>							
D10-Anthracène	%	-	-	-	78	N/A	2459829
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	78	N/A	2459829
D14-Terphenyl	%	-	-	-	80	N/A	2459829
RDL = Reportable Detection Limit QC Batch = Quality Control Batch N/A = Not Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre							



Bureau Veritas Job #: C350837  
 Report Date: 2023/11/15

Tetra Tech Qi inc.  
 Client Project #: 48868TTB  
 Site Location: Dubreuil  
 Sampler Initials: PEM

**HAP PAR GCMS (SOL)**

<b>Bureau Veritas ID</b>					MF4742		
<b>Sampling Date</b>					2023/09/18 11:36		
<b>COC Number</b>					105291		
	<b>Units</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>Dup5 REPEAT</b>	<b>RDL</b>	<b>QC Batch</b>
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	84	N/A	2459829
D8-Naphtalène	%	-	-	-	76	N/A	2459829
RDL = Reportable Detection Limit QC Batch = Quality Control Batch N/A = Not Applicable							



BUREAU  
VERITAS

Bureau Veritas Job #: C350837

Report Date: 2023/11/15

Tetra Tech Qi inc.

Client Project #: 48868TTB

Site Location: Dubreuil

Sampler Initials: PEM

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

Bureau Veritas ID					MF4722	MF4725	MF4727	MF4733	MF4735		
Sampling Date					2023/09/18 11:36	2023/09/18 11:36	2023/09/18 11:36	2023/09/18 11:36	2023/09/18 11:36		
COC Number					105291	105291	105291	105291	105291		
	Units	A	B	C	TE01-1	TE02-2	TE03-2	TE04-4	TE05-1	RDL	QC Batch
% MOISTURE	%	-	-	-	24	20	9.5	24	11	N/A	N/A
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	<100	<100	<100	<100	100	2448535
<b>Surrogate Recovery (%)</b>											
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	83	81	83	81	81	N/A	2448535
RDL = Reportable Detection Limit QC Batch = Quality Control Batch N/A = Not Applicable											

Bureau Veritas ID					MF4742		
Sampling Date					2023/09/18 11:36		
COC Number					105291		
	Units	A	B	C	Dup5	RDL	QC Batch
% MOISTURE	%	-	-	-	10	N/A	N/A
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>							
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	100	2448535
<b>Surrogate Recovery (%)</b>							
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	78	N/A	2448535
RDL = Reportable Detection Limit QC Batch = Quality Control Batch N/A = Not Applicable							



### COV PAR GC/MS (SOL)

Bureau Veritas ID					MF4735		
Sampling Date					2023/09/18 11:36		
COC Number					105291		
	Units	A	B	C	TE05-1	RDL	QC Batch
% MOISTURE	%	-	-	-	11	N/A	N/A
<b>VOLATILS</b>							
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	<0.10	0.10	2448890
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	0.20	2448890
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	0.20	2448890
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	0.20	2448890
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	0.20	2448890
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2448890
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2448890
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	0.41	0.20	2448890
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	0.4	5	50	<0.20	0.20	2448890
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2448890
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	0.4	0.57	0.79	<0.020	0.020	2448890
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2448890
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2448890
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2448890
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2448890
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2448890
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2448890
Dichlorométhane	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	0.20	2448890
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2448890
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2448890
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2448890
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2448890
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2448890
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	0.20	2448890
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	0.10	2448890
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2448890
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2448890
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2448890
<b>Surrogate Recovery (%)</b>							
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	96	N/A	2448890
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	92	N/A	2448890
RDL = Reportable Detection Limit QC Batch = Quality Control Batch N/A = Not Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre							



Bureau Veritas Job #: C350837  
 Report Date: 2023/11/15

Tetra Tech Qi inc.  
 Client Project #: 48868TTB  
 Site Location: Dubreuil  
 Sampler Initials: PEM

**COV PAR GC/MS (SOL)**

<b>Bureau Veritas ID</b>					MF4735		
<b>Sampling Date</b>					2023/09/18 11:36		
<b>COC Number</b>					105291		
	<b>Units</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>TE05-1</b>	<b>RDL</b>	<b>QC Batch</b>
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	95	N/A	2448890
D8-Toluène	%	-	-	-	96	N/A	2448890
RDL = Reportable Detection Limit QC Batch = Quality Control Batch N/A = Not Applicable							



BUREAU  
VERITAS

Bureau Veritas Job #: C350837

Report Date: 2023/11/15

Tetra Tech Qi inc.

Client Project #: 48868TTB

Site Location: Dubreuil

Sampler Initials: PEM

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

Bureau Veritas ID					MF4722	MF4725	MF4727	MF4733	MF4735	MF4742		
Sampling Date					2023/09/18 11:36	2023/09/18 11:36	2023/09/18 11:36	2023/09/18 11:36	2023/09/18 11:36	2023/09/18 11:36		
COC Number					105291	105291	105291	105291	105291	105291		
	Units	A	B	C	TE01-1	TE02-2	TE03-2	TE04-4	TE05-1	Dup5	RDL	QC Batch
% MOISTURE	%	-	-	-	24	20	9.5	24	11	10	N/A	N/A
<b>MÉTAUX</b>												
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2448641
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2448641
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	120	78	33	88	19	24	5.0	2448641
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2448641
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	16	34	9.3	30	8.1	8.6	2.0	2448641
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	9.3	11	4.2	12	3.0	4.6	2.0	2448641
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	14	11	9.3	8.8	6.3	8.1	2.0	2448641
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2448641
Mercure (Hg)	mg/kg	0.2	2	10	0.055	0.030	<0.020	0.028	<0.020	<0.020	0.020	2448641
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2448641
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	21	28	11	24	9.2	11	1.0	2448641
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	18	15	12	15	<5.0	<5.0	5.0	2448641
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2448641
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	82	79	40	65	18	23	10	2448641

RDL = Reportable Detection Limit

QC Batch = Quality Control Batch

N/A = Not Applicable



### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

Bureau Veritas ID					MF4742		
Sampling Date					2023/09/18 11:36		
COC Number					105291		
	Units	A	B	C	Dup5 Lab-Dup	RDL	QC Batch
% MOISTURE	%	-	-	-	10	N/A	N/A
<b>MÉTAUX</b>							
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	0.50	2448641
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	5.0	2448641
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	20	5.0	2448641
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	0.50	2448641
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	8.7	2.0	2448641
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	3.1	2.0	2448641
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	6.9	2.0	2448641
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	4.0	2448641
Mercure (Hg)	mg/kg	0.2	2	10	<0.020	0.020	2448641
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	1.0	2448641
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	11	1.0	2448641
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<5.0	5.0	2448641
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	1.0	2448641
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	20	10	2448641
RDL = Reportable Detection Limit QC Batch = Quality Control Batch N/A = Not Applicable							



BUREAU  
VERITAS

Bureau Veritas Job #: C350837

Report Date: 2023/11/15

Tetra Tech Qi inc.

Client Project #: 48868TTB

Site Location: Dubreuil

Sampler Initials: PEM

## GENERAL COMMENTS

HAP dans les sols: Analyses demandées avec délai de conservation dépassé: MF4737

Révision : L'analyse supplémentaire a été ajoutée selon la requête M3226 le 2023/10/18.

A,B,C: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, mai 2021. » et intitulé « Grille des critères génériques pour les sols ». Les critères des sols sont ceux de la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.

Les critères A et B pour l'eau souterraine proviennent de l'annexe 7 intitulé « Grille des critères de qualité des eaux souterraines » du guide d'intervention mentionné plus haut. A=Eau de consommation; B=Résurgence dans l'eau de surface

Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = This parameter is not part of the regulation.

### HAP PAR GCMS (SOL)

L'extraction de la reprise a été faite à délai de conservation dépassé pour les échantillons MF4735 et MF4742.

Noter que l'échantillon MF4735 est non homogène.

### COV PAR GC/MS (SOL)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul du total du Dichloro-1,2 éthène (cis et trans). Ce résultat total est alors arrondi à deux chiffres significatifs.

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul du total du Dichloro-1,3 propène (cis et trans). Ce résultat total est alors arrondi à deux chiffres significatifs.

**Results relate only to the items tested.**

BUREAU  
VERITAS

Bureau Veritas Job #: C350837

Report Date: 2023/11/15

Tetra Tech Qi inc.

Client Project #: 48868TTB

Site Location: Dubreuil

Sampler Initials: PEM

## QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Rec	Units
2448535	IRG	Spiked Blank	1-Chlorooctadécane	2023/10/04		103	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2023/10/04		86	%
2448535	IRG	Method Blank	1-Chlorooctadécane	2023/10/04		79	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2023/10/04	<100		mg/kg
2448536	DCP	Spiked Blank	D10-Anthracène	2023/10/01		104	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2023/10/01		102	%
			D14-Terphenyl	2023/10/01		119	%
			D8-Acenaphthylene	2023/10/01		97	%
			D8-Naphtalène	2023/10/01		94	%
			Acénaphène	2023/10/01		94	%
			Acénaphtylène	2023/10/01		96	%
			Anthracène	2023/10/01		98	%
			Benzo(a)anthracène	2023/10/01		95	%
			Benzo(a)pyrène	2023/10/01		91	%
			Benzo(b)fluoranthène	2023/10/01		96	%
			Benzo(j)fluoranthène	2023/10/01		95	%
			Benzo(k)fluoranthène	2023/10/01		94	%
			Benzo(c)phénanthrène	2023/10/01		99	%
			Benzo(ghi)pérylène	2023/10/01		100	%
			Chrysène	2023/10/01		96	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2023/10/01		100	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2023/10/01		98	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2023/10/01		105	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2023/10/01		101	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2023/10/01		84	%
			Fluoranthène	2023/10/01		96	%
			Fluorène	2023/10/01		89	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2023/10/01		95	%
			3-Méthylcholanthrène	2023/10/01		96	%
			Naphtalène	2023/10/01		91	%
			Phénanthrène	2023/10/01		97	%
			Pyrène	2023/10/01		95	%
			2-Méthylnaphtalène	2023/10/01		93	%
			1-Méthylnaphtalène	2023/10/01		81	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2023/10/01		96	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2023/10/01		122	%
2448536	DCP	Method Blank	D10-Anthracène	2023/10/01		107	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2023/10/01		105	%
			D14-Terphenyl	2023/10/01		125	%
			D8-Acenaphthylene	2023/10/01		100	%
			D8-Naphtalène	2023/10/01		97	%
			Acénaphène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			Acénaphtylène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2023/10/01	<0.10		mg/kg

BUREAU  
VERITAS

Bureau Veritas Job #: C350837

Report Date: 2023/11/15

Tetra Tech Qi inc.

Client Project #: 48868TTB

Site Location: Dubreuil

Sampler Initials: PEM

## QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Rec	Units
			Chrysène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2023/10/01	<0.10		mg/kg
2448641	WWO	Spiked Blank	Argent (Ag)	2023/10/02		86	%
			Arsenic (As)	2023/10/02		102	%
			Baryum (Ba)	2023/10/02		100	%
			Cadmium (Cd)	2023/10/02		97	%
			Chrome (Cr)	2023/10/02		98	%
			Cobalt (Co)	2023/10/02		98	%
			Cuivre (Cu)	2023/10/02		99	%
			Etain (Sn)	2023/10/02		101	%
			Mercure (Hg)	2023/10/02		88	%
			Molybdène (Mo)	2023/10/02		97	%
			Nickel (Ni)	2023/10/02		99	%
			Plomb (Pb)	2023/10/02		97	%
			Sélénium (Se)	2023/10/02		93	%
			Zinc (Zn)	2023/10/02		98	%
2448641	WWO	Method Blank	Argent (Ag)	2023/10/02	<0.50		mg/kg
			Arsenic (As)	2023/10/02	<5.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2023/10/02	<5.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2023/10/02	<0.50		mg/kg
			Chrome (Cr)	2023/10/02	<2.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2023/10/02	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2023/10/02	<2.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2023/10/02	<4.0		mg/kg
			Mercure (Hg)	2023/10/02	<0.020		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2023/10/02	<1.0		mg/kg
			Nickel (Ni)	2023/10/02	<1.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2023/10/02	<5.0		mg/kg
			Sélénium (Se)	2023/10/02	<1.0		mg/kg
			Zinc (Zn)	2023/10/02	<10		mg/kg
2448890	DA2	Spiked Blank	4-Bromofluorobenzène	2023/10/02		107	%
			D10-Ethylbenzène	2023/10/02		84	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2023/10/02		84	%
			D8-Toluène	2023/10/02		97	%
			Benzène	2023/10/02		93	%
			Chlorobenzène	2023/10/02		99	%



### QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Rec	Units
			Dichloro-1,2 benzène	2023/10/02		105	%
			Dichloro-1,3 benzène	2023/10/02		130	%
			Dichloro-1,4 benzène	2023/10/02		120	%
			Éthylbenzène	2023/10/02		97	%
			Styrène	2023/10/02		98	%
			Toluène	2023/10/02		97	%
			Xylènes (o,m,p)	2023/10/02		94	%
			Chloroforme	2023/10/02		92	%
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2023/10/02		129	%
			Dichloro-1,1 éthane	2023/10/02		97	%
			Dichloro-1,2 éthane	2023/10/02		81	%
			Dichloro-1,1 éthène	2023/10/02		93	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2023/10/02		92	%
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2023/10/02		93	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2023/10/02		92	%
			Dichlorométhane	2023/10/02		94	%
			Dichloro-1,2 propane	2023/10/02		114	%
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2023/10/02		103	%
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2023/10/02		102	%
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2023/10/02		103	%
			Tétrachloro-1,1,1,2 éthane	2023/10/02		102	%
			Tétrachloroéthène	2023/10/02		108	%
			Tétrachlorure de carbone	2023/10/02		86	%
			Trichloro-1,1,1 éthane	2023/10/02		84	%
			Trichloro-1,1,2 éthane	2023/10/02		98	%
			Trichloroéthène	2023/10/02		102	%
2448890	DA2	Method Blank	4-Bromofluorobenzène	2023/10/02		100	%
			D10-Ethylbenzène	2023/10/02		82	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2023/10/02		94	%
			D8-Toluène	2023/10/02		63	%
			Benzène	2023/10/02	<0.10		mg/kg
			Chlorobenzène	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 benzène	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 benzène	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,4 benzène	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Éthylbenzène	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Styrène	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Toluène	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Xylènes (o,m,p)	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Chloroforme	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2023/10/02	<0.020		mg/kg
			Dichloro-1,1 éthane	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthane	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,1 éthène	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Dichlorométhane	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 propane	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2023/10/02	<0.20		mg/kg



### QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Rec	Units
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Tétrachloroéthène	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Tétrachlorure de carbone	2023/10/02	<0.10		mg/kg
			Trichloro-1,1,1 éthane	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Trichloro-1,1,2 éthane	2023/10/02	<0.20		mg/kg
			Trichloroéthène	2023/10/02	<0.20		mg/kg
2459413	RKO	Spiked Blank	D10-Anthracène	2023/10/28		101	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2023/10/28		96	%
			D14-Terphenyl	2023/10/28		89	%
			D8-Acenaphthylene	2023/10/28		105	%
			D8-Naphtalène	2023/10/28		88	%
			Acénaphtène	2023/10/28		91	%
			Acénaphtylène	2023/10/28		116	%
			Anthracène	2023/10/28		103	%
			Benzo(a)anthracène	2023/10/28		109	%
			Benzo(a)pyrène	2023/10/28		96	%
			Benzo(b)fluoranthène	2023/10/28		93	%
			Benzo(j)fluoranthène	2023/10/28		92	%
			Benzo(k)fluoranthène	2023/10/28		97	%
			Benzo(c)phénanthrène	2023/10/28		100	%
			Benzo(ghi)pérylène	2023/10/28		93	%
			Chrysène	2023/10/28		112	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2023/10/28		109	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2023/10/28		110	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2023/10/28		126	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2023/10/28		109	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2023/10/28		77	%
			Fluoranthène	2023/10/28		99	%
			Fluorène	2023/10/28		100	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2023/10/28		98	%
			3-Méthylcholanthrène	2023/10/28		123	%
			Naphtalène	2023/10/28		89	%
			Phénanthrène	2023/10/28		100	%
			Pyrène	2023/10/28		101	%
			2-Méthylnaphtalène	2023/10/28		98	%
			1-Méthylnaphtalène	2023/10/28		102	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2023/10/28		106	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2023/10/28		101	%
2459413	RKO	Method Blank	D10-Anthracène	2023/10/28		101	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2023/10/28		95	%
			D14-Terphenyl	2023/10/28		81	%
			D8-Acenaphthylene	2023/10/28		105	%
			D8-Naphtalène	2023/10/28		86	%
			Acénaphtène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			Acénaphtylène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2023/10/28	<0.10		mg/kg

BUREAU  
VERITAS

Bureau Veritas Job #: C350837

Report Date: 2023/11/15

Tetra Tech Qi inc.

Client Project #: 48868TTB

Site Location: Dubreuil

Sampler Initials: PEM

## QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Rec	Units
			Benzo(k)fluoranthène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2023/10/28	<0.10		mg/kg
2459829	ASY	Spiked Blank	D10-Anthracène	2023/10/30		88	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2023/10/30		86	%
			D14-Terphenyl	2023/10/30		90	%
			D8-Acenaphthylene	2023/10/30		88	%
			D8-Naphtalène	2023/10/30		82	%
			Acénaphène	2023/10/30		95	%
			Acénaphtylène	2023/10/30		95	%
			Anthracène	2023/10/30		95	%
			Benzo(a)anthracène	2023/10/30		110	%
			Benzo(a)pyrène	2023/10/30		93	%
			Benzo(b)fluoranthène	2023/10/30		93	%
			Benzo(j)fluoranthène	2023/10/30		92	%
			Benzo(k)fluoranthène	2023/10/30		88	%
			Benzo(c)phénanthrène	2023/10/30		102	%
			Benzo(ghi)pérylène	2023/10/30		93	%
			Chrysène	2023/10/30		119	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2023/10/30		99	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2023/10/30		95	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2023/10/30		105	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2023/10/30		100	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2023/10/30		77	%
			Fluoranthène	2023/10/30		95	%
			Fluorène	2023/10/30		96	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2023/10/30		91	%
			3-Méthylcholanthrène	2023/10/30		111	%
			Naphtalène	2023/10/30		86	%
			Phénanthrène	2023/10/30		92	%
			Pyrène	2023/10/30		99	%
			2-Méthylnaphtalène	2023/10/30		86	%
			1-Méthylnaphtalène	2023/10/30		92	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2023/10/30		95	%

BUREAU  
VERITAS

Bureau Veritas Job #: C350837

Report Date: 2023/11/15

Tetra Tech Qi inc.

Client Project #: 48868TTB

Site Location: Dubreuil

Sampler Initials: PEM

## QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Rec	Units
2459829	ASY	Method Blank	2,3,5-Triméthylnaphtalène	2023/10/30		92	%
			D10-Anthracène	2023/10/30		86	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2023/10/30		86	%
			D14-Terphenyl	2023/10/30		88	%
			D8-Acenaphthylene	2023/10/30		90	%
			D8-Naphtalène	2023/10/30		84	%
			Acénaphène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			Acénaphthylène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2023/10/30	<0.10		mg/kg
1,3-Diméthylnaphtalène	2023/10/30	<0.10		mg/kg			
2,3,5-Triméthylnaphtalène	2023/10/30	<0.10		mg/kg			

Spiked Blank: A blank matrix sample to which a known amount of the analyte, usually from a second source, has been added. Used to evaluate method accuracy.



Method Blank: A blank matrix containing all reagents used in the analytical procedure. Used to identify laboratory contamination.

Surrogate: A pure or isotopically labeled compound whose behavior mirrors the analytes of interest. Used to evaluate extraction efficiency.

Réc = Récupération

### VALIDATION SIGNATURE PAGE

The analytical data and all QC contained in this report were reviewed and validated by the following individual(s).


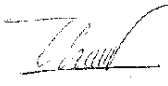


Amélie Houle, B.Sc., Chimiste, Montréal





Peter Corbiere, B.Sc., Chimiste, Montréal, Analyste 2

Jonathan Fauvel, B.Sc., Chimiste, Montréal, Spécialiste Scientifique



Ngoc-Thuy Do, B.Sc., Chimiste, Montréal, Analyste 2



Sébastien Brault, B.Sc., Chimiste, Montréal, Consultant scientifique

Bureau Veritas has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation, please refer to the Validation Signatures page if included, otherwise available by request. For Department specific Analyst/Supervisor validation names, please refer to the Test Summary section if included, otherwise available by request. This report is authorized by Aglaia Yannakis, Directrice générale responsable for Québec Environnementale laboratory operations.



eCDR: Q105291

Délai requis: Délai régulier  
Date d'arrivée prévue: 2023/09/20  
Soumis par: Mhammed Ben Hafsa  
Soumis à: Montréal (Env. Lab)

**Information facture**

Dest.: Marie-Ève Tremblay  
Tetra Tech Qi inc.  
7275 Rue Sherbrooke E  
bureau 300  
Montréal, QC, H1N 1E9  
Envoyer à:  
marieeve.tremblay@tetrattech.com

**Information rapport**

Dest.: Marie-Ève Tremblay  
Tetra Tech Qi inc.  
7275 Rue Sherbrooke E  
bureau 300  
Montréal, QC, H1N 1E9  
Envoyer à:  
marieeve.tremblay@tetrattech.com

**Information Projet**

# Soumission: C20359  
Bon de commande:  
No. projet: 48868TTB  
Adresse du site: Dubreuil

**Liste des délais analytiques**

A: Délai régulier  
M: Ajouter une analyse manuellement

Id. échantillon client	eCDR réf.	Date et heure de prélèvement	Matrice	Nbre. cont	Metaux(14) dans les sols	COV dans les sols - Preserver au MeOH	En attente	HAP dans les sols	HP (C10-C50) dans les sols	Nombre de séries
TE01-1	1	2023/09/19 10:45	SOL	1	A			A	A	1
TE01-2	2	2023/09/19 10:48	SOL	1			M			
TE02-1	3	2023/09/19 08:43	SOL	1			M			
TE02-2	4	2023/09/19 08:45	SOL	1	A			A	A	1
TE03-1	5	2023/09/19 09:23	SOL	1			M			
TE03-2	6	2023/09/19 09:26	SOL	1	A			A	A	1
TE03-3	7	2023/09/19 09:29	SOL	1			M			
TE03-4	8	2023/09/19 09:32	SOL	1			M			
TE04-1	9	2023/09/19 09:35	SOL	1			M			
TE04-2	10	2023/09/19 09:39	SOL	1			M			
TE04-3	11	2023/09/19 09:42	SOL	1			M			
TE04-4	12	2023/09/19 09:45	SOL	1	A			A	A	1
TE04-5	13	2023/09/19 09:49	SOL	1			M			
TE05-1	14	2023/09/19 10:25	SOL	1	A	A		A	A	2
TE05-2	15	2023/09/19 10:30	SOL	1			M			
TE05-3	16	2023/09/19 10:35	SOL	1			M			
Dup1	17	2023/09/19 10:45	SOL	1			M			
Dup2	18	2023/09/19 08:45	SOL	1			M			
Dup3	19	2023/09/19 09:26	SOL	1			M			



C350837\_COC

18-Sep-23 11:20

Mhammed Ben Hafsa

C350837

EVR



Laboratoires Bureau Veritas  
889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Qc. H4T 1P5 Tél. : 514-448-9001 poste 7066215 Cellulaire : 438-355-7168  
sarah.beaudry@bureauveritas.com www.bvlabs.com Bâtir un monde de confiance

-----Original Message-----

From: LoginSHARP@bureauveritas.com <LoginSHARP@bureauveritas.com>  
Sent: 18 septembre 2023 14:37  
To: Sarah Beaudry <sarah.beaudry@bureauveritas.com>  
Subject: cooler 09/1345 no tests tetra tech

Répondre à: LoginSHARP@bureauveritas.com <LoginSHARP@bureauveritas.com> Nom du périphérique:  
Login Sharp Modèle de périphérique: MX-3071  
Emplacement: 889 montée de liesse

Format de fichier: PDF (Compression moyenne)  
Résolution: 200dpi x 200dpi

Le fichier joint est une image numérisée au format PDF.

Utilisez Acrobat(R)Reader(R) ou Adobe(R)Reader(R) d'Adobe Systems Incorporated pour visualiser le document.

Il est possible de télécharger Adobe(R)Reader(R) de l'adresse suivante:

Adobe, le logo Adobe, Acrobat, le logo Adobe PDF et Reader sont des marques déposées ou des marques commerciales d'Adobe Systems Incorporated aux Etas-Unis et dans les autres pays.

<http://www.adobe.com/>



eCDR: Q105291

Délai requis: Délai régulier  
Date d'arrivée: 2023/09/20  
prévue:  
Soumis par: Mhammed Ben Hafsa  
Soumis à: Montréal (Env Lab)

**Information facture**

Dest.: Marie-Ève Tremblay  
Tetra Tech Qi inc.  
7275 Rue Sherbrooke E  
bureau 300  
Montréal, QC, H1N 1E9  
Envoyer à:  
marieeve.tremblay@tetrattech.com

**Information rapport**

Dest.: Marie-Ève Tremblay  
Tetra Tech Qi inc.  
7275 Rue Sherbrooke E  
bureau 300  
Montréal, QC, H1N 1E9  
Envoyer à:  
marieeve.tremblay@tetrattech.com

**Information Projet**

# Soumission: C20359  
Bon de commande:  
No. projet: 48868TTB  
Adresse du site: Dubreuil

Liste des délais analytiques

A: Délai régulier  
M: Ajouter une analyse manuellement

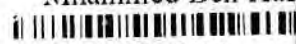
Id. échantillon client	eCDR réf.	Date et heure de prélèvement	Matrice	Nbre. cont	Metaux(14) dans les sols	COV dans les sols - Preserver au MeOH	En attente	HAP dans les sols	HP (C10-C50) dans les sols	Nombre de séries
TE01-1	1	2023/09/19 10:45	SOL	1	A			A	A	1
TE01-2	2	2023/09/19 10:48	SOL	1			M			
TE02-1	3	2023/09/19 08:43	SOL	1			M			
TE02-2	4	2023/09/19 08:45	SOL	1	A			A	A	1
TE03-1	5	2023/09/19 09:23	SOL	1			M			
TE03-2	6	2023/09/19 09:26	SOL	1	A			A	A	1
TE03-3	7	2023/09/19 09:29	SOL	1			M			
TE03-4	8	2023/09/19 09:32	SOL	1			M			
TE04-1	9	2023/09/19 09:35	SOL	1			M			
TE04-2	10	2023/09/19 09:39	SOL	1			M			
TE04-3	11	2023/09/19 09:42	SOL	1			M			
TE04-4	12	2023/09/19 09:45	SOL	1	A			A	A	1
TE04-5	13	2023/09/19 09:49	SOL	1			M			
TE05-1	14	2023/09/19 10:25	SOL	1	A	A		A	A	2
TE05-2	15	2023/09/19 10:30	SOL	1			M			
TE05-3	16	2023/09/19 10:35	SOL	1			M			
Dup1	17	2023/09/19 10:45	SOL	1			M			
Dup2	18	2023/09/19 08:45	SOL	1			M			
Dup3	19	2023/09/19 09:26	SOL	1			M			



C350837\_COC

18-Sep-23 11:20

Mhammed Ben Hafsa



C350837

EVR



eCDR: Q105291

Délai requis: Délai régulier  
Date d'arrivée prévue: 2023/09/20  
Soumis par: Mhammed Ben Hafsa  
Soumis à: Montréal (Environnement Lab)

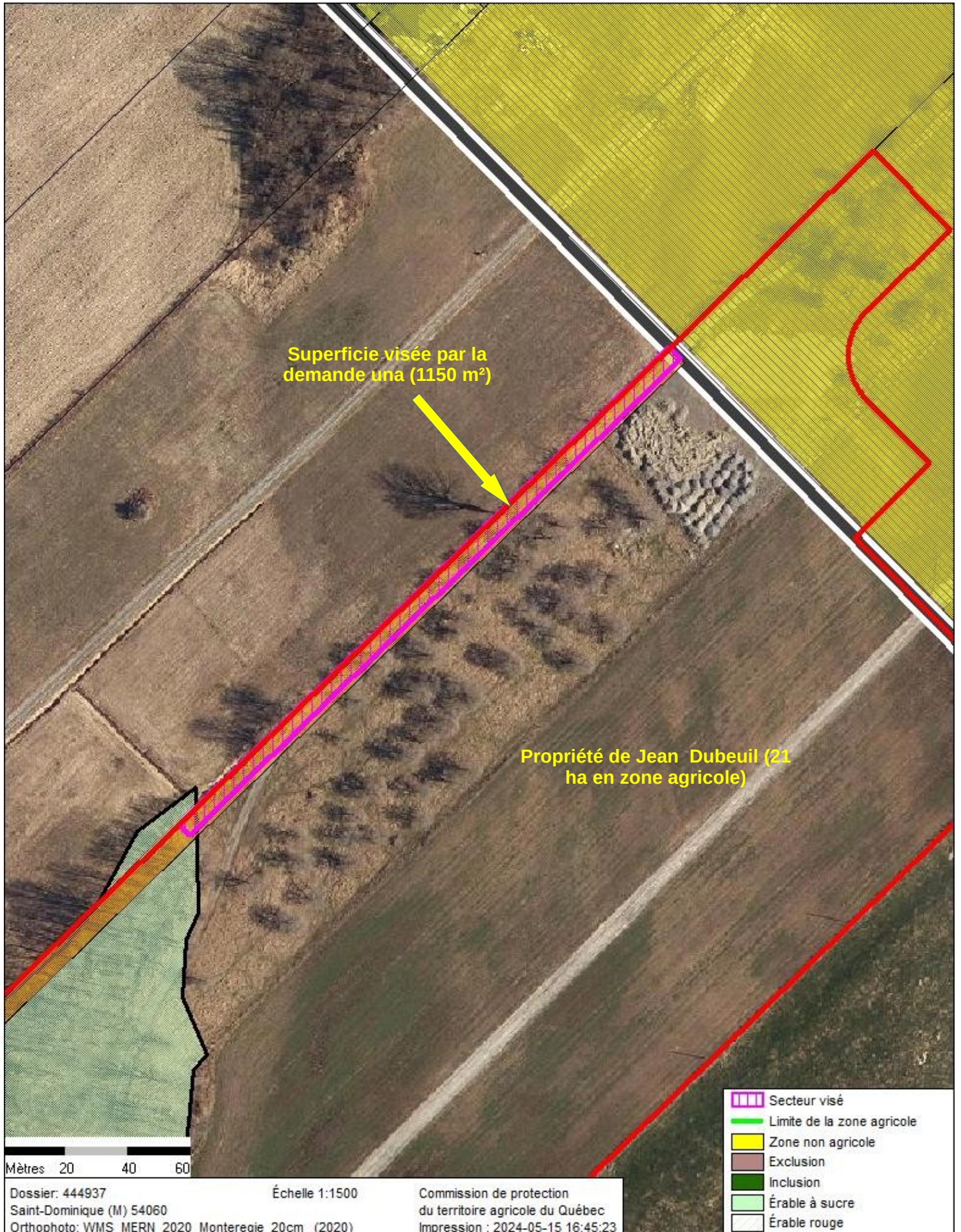
A: Délai régulier  
M: Ajouter une analyse manuellement

Id. échantillon client	eCDR réf.	Date et heure de prélèvement	Matrice	Nbre. cont	Metaux(14) dans les sols	COV dans les sols - Préserver au MeOH	En attente	HAP dans les sols	HP (C10-C50) dans les sols	Nombre de séries
Dup4	20	2023/09/19 09:45	SOL	1			M			
Dup5	21	2023/09/19 10:25	SOL	1	A	A		A	A	2

Les délais sont approximatifs et peuvent changer. Consultez votre rapport de confirmation de projet pour connaître la date d'échéance précise.

#### Renseignements sur la soumission








# d'échantillons: 21



Superficie visée par la demande una (1150 m<sup>2</sup>)



Propriété de Jean Dubeuil (21 ha en zone agricole)

-  Secteur visé
-  Limite de la zone agricole
-  Zone non agricole
-  Exclusion
-  Inclusion
-  Érable à sucre
-  Érable rouge

Mètres 20 40 60

Date : 8 juillet 2024

Destinataire : CPTAQ

Dossier : 444937

Demandeur : Jacad Développement inc.

## Critères de l'article 62 de la LPTAAQ

### 1° Le potentiel agricole du lot et des lots avoisinants

*Le lot visé présente un fort potentiel agricole tout comme les lots avoisinants.*

### 2° Les possibilités d'utilisation du lot à des fins d'agriculture

*Les possibilités d'utilisation à des fins agricoles du lot sont bonnes.*

**3° Les conséquences d'une autorisation sur les activités agricoles existantes et sur le développement de ces activités agricoles ainsi que sur les possibilités d'utilisation agricole des lots avoisinants notamment, compte tenu des normes visant à atténuer les inconvénients reliés aux odeurs inhérentes aux activités agricoles découlant de l'exercice des pouvoirs prévus au paragraphe 4° du deuxième alinéa de l'article 113 de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (chapitre A-19.1)**

*Ce critère est non pertinent dans le cadre de l'analyse de la présente demande.*

**4° Les contraintes et les effets résultant de l'application des lois et règlements, notamment en matière d'environnement et plus particulièrement pour les établissements de production animale**

*Ce critère est non pertinent dans le cadre de l'analyse de la présente demande.*

**5° La disponibilité d'autres emplacements de nature à éliminer ou réduire les contraintes sur l'agriculture, particulièrement lorsque la demande porte sur un lot compris dans une agglomération de recensement ou une région métropolitaine de recensement telle que définie par Statistique Canada ou sur un lot compris dans le territoire d'une communauté**

*Le site visé ne peut être considéré comme celui de moindre impact.*

### 6° L'homogénéité de la communauté et de l'exploitation agricole

*La communauté présente une bonne homogénéité.*

**7° L'effet sur la préservation pour l'agriculture des ressources eau et sol sur le territoire de la municipalité locale et dans la région**

*L'autorisation aurait un impact négatif. En effet, la ressource sol sera mise à rude épreuve avec les risques d'érosion étant donné le nouvel apport en eaux pluviales qui sera concentré dans un fossé agricole avant de se rendre à un cour d'eau verbalisé.*

**8° La constitution de propriétés foncières dont la superficie est suffisante pour y pratiquer l'agriculture**

*Ce critère est non pertinent dans le cadre de l'analyse de la présente demande.*

**9° L'effet sur le développement économique de la région sur preuve soumise par une municipalité, une communauté, un organisme public ou un organisme fournissant des services d'utilité publique**

*Ce critère est non pertinent dans le cadre de l'analyse de la présente demande.*

**10° Les conditions socio-économiques nécessaires à la viabilité d'une collectivité lorsque la faible densité d'occupation du territoire le justifie**

*Ce critère est non pertinent dans le cadre de l'analyse de la présente demande.*

**11° le cas échéant, le plan de développement de la zone agricole de la municipalité régionale de comté concernée.**

*Ce critère est non pertinent dans le cadre de l'analyse de la présente demande.*

**Argumentaire supplémentaire**

*La Fédération ne partage pas les conclusions de la Commission. Plus particulièrement, la Fédération est en désaccord avec la Commission lorsqu'elle écrit :*

*« Elle prend en considération le rapport de l'ingénieur au dossier, indiquant qu'il est techniquement impossible de rejeter les eaux pluviales du développement projeté au réseau d'égout pluvial existant de la municipalité; et que la seule autre option possible est d'acheminer les eaux pluviales vers le ruisseau de la Cenelle, en passant par les fossés agricoles. »*

*Il ne s'agit pas de la seule option possible comme indiqué par l'ingénieur au dossier. La Fédération peut comprendre que la municipalité ne veut pas faire elle-même un étang pour la gestion des eaux pluviales en zone blanche et peut exiger au promoteur du projet domiciliaire de trouver lui-même la façon de gérer les eaux. Il existe d'autres avenues que l'ingénieur n'a pas explorées.*

*Est-ce au territoire agricole à absorber toutes les eaux pluviales et de voir la ressource sol fragilisé avec l'augmentation du risque d'érosion? La présence de cette eau va créer une pression supplémentaire sur la ressource sol et les activités agricoles environnantes. On comprend que la Commission se limite à la conduite, mais il faut voir plus loin que l'effet de la conduite sur la possibilité d'utilisation du lot et les conséquences. Ce sont les eaux pluviales qui seront les effets négatifs sur les conséquences des activités agricoles. Le rapport de l'ingénieur n'en fait pas mention, tout comme l'effet du nouveau débit à venir des eaux sur un fossé agricole. Quand est-il avec les changements climatiques qui amènent des événements météorologiques plus grands, dont de forte quantité de pluie en peu de temps, quelles seront les effets de l'apport en eaux sur les activités agricoles et leurs possibilités? Plusieurs questions demeurent sans réponses.*

*Dans le cas présent, il semble que ce soit les producteurs agricoles limitrophes au nouveau développement résidentiel qui subiront les eaux pluviales et devront les gérer.*

*Voici d'autres questions que nous adressons à la Commission pour qu'elle rende une décision éclairée et juste sur la demande :*

*La demanderesse a-t-elle évalué la possibilité d'implanter une station d'eaux usées hors de la zone agricole avec la municipalité? Quelles sont les autres options pour confirmer le choix du tracé retenu par rapport aux autres options. Qu'en est-il sur l'absence d'une largeur temporaire pendant les travaux, la demanderesse n'en aurait-elle pas besoin?*

***Fédération est d'avis que la Commission devrait questionner encore le projet et selon les réponses obtenues, d'y ajouter des conditions à l'autorisation ou de la refuser.***

*La Fédération demande que la condition sur le recouvrement minimal de la conduite se lise comme à la décision 432726, 6<sup>e</sup> puce., soit d'exiger 1,6 mètre.*



**Position de la fédération**

*La Fédération est d'avis que la Commission devrait **refuser** la demande telle que déposée.*

**Pour toute information, veuillez contacter la personne suivante :**

	Alexandra Gatien	x	Julie Robert
	Alicia Patry		

**Avis de Confidentialité**

*L'information contenue dans ce document est confidentielle et réservée uniquement au destinataire. Si vous recevez ce document par erreur, veuillez-nous en aviser et nous le retourner par voie du courrier. Toute utilisation ou reproduction de ce document par un destinataire non visé est formellement interdite.*



# Formulaire de demande d'autorisation - Municipalité

## Renseignements sur la demande

---

Numéro de dossier : 444937

Demandeur : Jean Dubreuil (JACAD DÉVELOPPEMENT INC.)

## Conformité avec la réglementation municipale

---

Le règlement de zonage de la municipalité est-il en concordance avec le schéma d'aménagement et de développement en vigueur dans la MRC? Oui

Le projet est-il conforme au règlement de zonage et, le cas échéant, aux mesures de contrôle intérimaire? Oui

Dans le cas seulement où la demande vise à obtenir une autorisation pour une utilisation à une fin autre que l'agriculture, l'objet de la demande constitue-t-il un immeuble protégé qui génère des distances séparatrices relatives aux installations d'élevages? Non

L'emplacement visé est-il desservi par un service d'aqueduc? Non

L'emplacement visé est-il desservi par un service d'égout? Non

## Description du milieu environnant

---

### Inventaire bâtiment agricole

---

Est-ce qu'il a des bâtiments agricoles vacants ou non se situant dans un rayon de 500 mètres de l'emplacement visé? Non

À quelle distance (en mètres) se trouve le bâtiment agricole le plus rapproché? 300 mètres

### Description de l'utilisation actuelle du lot et des lots voisins

---

Au nord de l'emplacement visé :  
Champs en culture

Au sud de l'emplacement visé :  
Champs en culture

Au est de l'emplacement visé :  
Résidence (périmètre urbain)

Au ouest de l'emplacement visé :  
Boisé

## Dépôt des documents

---

### Recommandation de la municipalité (résolution)

- Fichier : 5.9-Demande-auprès-de-la-CPTAQ---infrastructure-d'égout-pluvial---JACAD-Développement-inc..pdf

J'atteste que les renseignements fournis au présent formulaire ainsi que les documents annexés sont véridiques. :

Oui

## Identification de l'officier municipal

---

Nom : PEREZ

Prénom : Eddy

Fonction : Inspecteur

J'atteste que les renseignements fournis au présent formulaire ainsi que les documents annexés sont véridiques. :

Oui

Date de l'attestation : 2024/04/04

---

**DESTINATAIRE :** Commission de protection du territoire agricole (CPTAQ)

**DE :** Étienne Rioux Ouellet, ingénieur

**DATE :** 10 juillet 2024

**PROJET :** Développement domiciliaire sur le prolongement de la rue Dubreuil

**OBJET :** Précisions techniques en réponse à la position de l'Union des producteurs agricoles  
Référence CPTAQ : 444937  
N/Référence Tetra Tech QI inc : 48868TTA

---

## 1 PRÉCISIONS TECHNIQUES

En tant qu'ingénieurs responsables de la conception du projet de développement domiciliaire sur le prolongement de la rue Dubreuil, Tetra Tech QI inc. souhaite aborder les préoccupations exprimées par l'Union des producteurs agricoles (UPA) concernant l'impact potentiel du projet à l'étude sur les terres agricoles. L'UPA a souligné que : « [...] la ressource sol sera mise à rude épreuve avec les risques d'érosion étant donné le nouvel apport en eaux pluviales qui sera concentré dans un fossé agricole avant de se rendre à un cours d'eau verbalisé ». Toutefois, nous tenons à clarifier et à discuter des mesures que nous avons prises pour éliminer cet impact.

Il est essentiel de noter que notre projet a été conçu en conformité avec toutes les réglementations locales et provinciales concernant la gestion des eaux pluviales et la protection environnementale. Premièrement, ces réglementations obligent, entre autres, le demandeur à assurer un taux de réduction des matières en suspension (MES) de 80 % au niveau des eaux pluviales en provenance de notre projet. Ce traitement est assuré par un système de noues engazonnées combiné au système de bassin de rétention à aire ouverte. Ces dispositifs de gestion des eaux pluviales permettent de ralentir et de filtrer les eaux avant leur rejet dans les systèmes hydrologiques naturels. La section 3 de notre « Rapport technique de l'ingénieur (Système de gestion des eaux pluviales) » traite de cet aspect de façon détaillée.

Deuxièmement, ces réglementations obligent également que les débits d'eau pluviale rejetés à l'émissaire du projet visé soient tous plus petits ou égaux aux débits d'eau pluviale générés par les conditions existantes du lot visé. Plus précisément, il s'agit de mettre en place une mesure d'atténuation du volume et du débit de rejet afin de ne causer aucune nuisance au milieu récepteur. Nous avons donc réalisé une étude hydrologique évaluant l'impact des eaux pluviales générées par notre projet. Les résultats de cette étude indiquent que les débits d'eau pluviale résultant de notre projet seront inférieurs aux débits observés dans les conditions existantes actuelles du lot visé, pour chaque niveau de récurrence de pluie spécifique, soit 1:2 ans, 1:10 ans, 1:25 ans, 1:50 ans et 1:100 ans. Ces réglementations obligent également le demandeur à appliquer une majoration de 18 % aux pluies

# NOTE TECHNIQUE

utilisées pour calculer les débits d'eau pluviale générés par le développement domiciliaire afin de tenir compte de l'impact des changements climatiques. Les tableaux 2-1 et 4-2 ci-dessous tirés de notre document : «Modifications apportées au rapport technique de l'ingénieur (Système de gestion des eaux pluviales)» soumis au MELCCFP le 26 juin 2024 dernier en réponse à la Demande d'information 01 exposent ces résultats.

**Tableau 1-1 : Débits de ruissellement maximal pour les différentes récurrences de pluies en condition avant développement**

Récurrence de la pluie	Débit de ruissellement maximal (L/s)	Taux de ruissellement (L/s-ha)
2 ans	16,05	3,5
10 ans	47,55	10,5
25 ans	68,32	15,1
50 ans	85,31	18,9
100 ans	103,3	22,9

**Tableau 1-2 : Volume et hauteur d'eau dans le bassin de rétention et débit de rejet à la sortie pour les différentes récurrences de pluie**

Récurrence de la pluie de conception	Volume de rétention requis (m <sup>3</sup> )	Hauteur d'eau à partir du fond du bassin (m)	Débit de rejet à la sortie du bassin (L/s)	Taux de ruissellement à la sortie du bassin (L/s-ha)	Taux de ruissellement autorisé (L/s-ha)
Pluie 2 ans 3 h + 18 %	351	0,67	15,4	3,5	3,5
Pluie 10 ans 3 h + 18 %	721	1,22	45,8	10,4	10,5
Pluie 25 ans 3 h + 18 %	945	1,54	65,8	15,0	15,1
Pluie 50 ans 3 h + 18 %	1 105	1,77	81,5	18,6	18,9
Pluie 100 ans 3 h + 18 %	1 239	1,95	100,0	22,8	22,9

En d'autres termes, les quantités d'eau pluviale qui seront dirigées vers les fossés agricoles en raison de notre développement seront moindres que celles observées dans les conditions actuelles. Cette constatation est importante, car elle démontre que notre projet ne contribuera pas à une augmentation des débits d'eau pluviale susceptibles de causer une érosion accrue dans les fossés agricoles adjacents.

Finalement, Tetra Tech QI inc. souligne que le recouvrement minimal de 1,6 mètres au-dessus de la conduite d'égout pluvial située sous les terres agricoles peut être assuré. Selon la conception actuelle, ce recouvrement varie entre 2,50 et 1,40 mètres.

En conclusion, nous reconnaissons l'importance de préserver les terres agricoles et de minimiser l'impact environnemental de notre projet de développement domiciliaire. Les mesures que nous avons mises en place, fondées sur des études hydrologiques et des pratiques de gestion des eaux pluviales réglementées,

# NOTE TECHNIQUE

visent spécifiquement à éviter toute augmentation des risques d'érosion dans les milieux récepteurs. Nous restons disponibles pour continuer cette discussion et travailler ensemble pour assurer un développement responsable et durable qui respecte à la fois les besoins de notre communauté et les préoccupations environnementales des parties intéressées, y compris l'UPA.

Nous vous remercions de votre attention et sommes disponibles pour répondre à toute question supplémentaire que vous pourriez avoir concernant notre projet.

Préparée par :



2024.07.10

---

Étienne Rioux Ouellet, ing (n° OIQ 5067014)  
Tetra Tech QI inc.



# Formulaire de demande d'autorisation

## Type(s) d'autorisation demandé(s)

Je souhaite obtenir une autorisation pour :

- Utiliser un ou des lots à une autre fin que l'agriculture

## Identification des intervenants

### Identification du ou des demandeurs

#### Demandeur no 1

Est-ce que le demandeur est une personne morale? Oui

Nom de la personne morale : JACAD DÉVELOPPEMENT INC.

Type de personne morale : Société/Corporation

Numéro d'entreprise de Québec (NEQ) : 1177268233

Nom : Dubreuil

Prénom : Jean

Adresse courriel : [REDACTED]

Numéro de téléphone principal : [REDACTED]

Pays : Canada

Province : Québec

Code postal : J0H1L0

Municipalité : Saint-Dominique [54060 (M)]

Rue : rue Dubreuil

Numéro civique : 421

App./Bureau/Étage/Boîte postale :

### Identification du ou des propriétaires

#### Propriétaire no 1

Est-ce que le propriétaire est une personne morale? Non

Nom : Dubreuil

Prénom : Jean

Adresse courriel : [REDACTED]

Numéro de téléphone principal : [REDACTED]

Pays : [REDACTED]

Province : [REDACTED]

Code postal : [REDACTED]

Municipalité : [REDACTED]

Rue : [REDACTED]

Numéro civique : [REDACTED]

App./Bureau/Étage/Boîte postale :

## Identification du ou des mandataires

### Mandataire no 1

Est-ce que le mandataire est une personne morale? Oui

Nom de la personne morale : Tetra Tech QI inc.

Type de personne morale : Société/Corporation

Numéro d'entreprise du Québec (NEQ) : 1169411510

Nom : Rioux Ouellet

Prénom : Étienne

Adresse courriel : etienne.rioux-ouellet@tetrattech.com

Numéro de téléphone principal : 5146179291

Pays : Canada

Province : Québec

Code postal : J4B7M6

Municipalité : Boucherville [58033 (V)]

Rue : Ampère, Rue

Numéro civique : 1205

App./Bureau/Étage/Boîte postale : bureau 310

Profession du mandataire : Ingénieur

## Description de la demande

### Description des lots

Lots du cadastre du Québec (lots rénovés)

#### Lot rénové no 1

Numéro de lot : 6512368

Propriétaire(s) du lot :

- Dubreuil, Jean

Est-ce que des bâtiments ou des ouvrages sont présents sur ce lot? Oui

Description du ou des bâtiments

**Bâtiment ou ouvrage no 1**

Type de bâtiment/ouvrage : Bâtiment agricole

Date de construction ou d'installation : 1960/01/01

Utilisation actuelle :

- Agricole

Date de début de l'utilisation actuelle : 1960/01/01

**Bâtiment ou ouvrage no 2**

Type de bâtiment/ouvrage : Garage

Date de construction ou d'installation : 2017/01/01

Utilisation actuelle :

- Utilité publique

Date de début de l'utilisation actuelle : 2017/01/01

**Bâtiment ou ouvrage no 3**

Type de bâtiment/ouvrage : Grange

Date de construction ou d'installation : 2019/01/01

Utilisation actuelle :

- Récréative

Date de début de l'utilisation actuelle : 2019/01/01

**Bâtiment ou ouvrage no 4**

Type de bâtiment/ouvrage : Autre

Précisez : Cabane à sucre

Date de construction ou d'installation : 1989/01/01

Utilisation actuelle :

- Récréative

Date de début de l'utilisation actuelle : 1997/03/11

**Utilisations actuelles des lots identifiés**

**Utilisation(s) agricole(s)**

Est-ce que le ou les lots identifiés comportent une superficie en culture? Oui

### En culture

Superficie en culture : 72801 mètres carrés (7.2801 hectares)

#### Types de culture présents :

Production de fourrage (foin) pour animaux à bœuf et vache laitière

Est-ce que le ou les lots identifiés comportent une superficie en friche? Oui

### En friche

Superficie en friche : 85950 mètres carrés (8.595 hectares)

Est-ce que le ou les lots identifiés comportent une superficie boisée sans érables? Oui

### Boisée sans érables

Superficie boisée sans érables : 12100 mètres carrés (1.21 hectares)

Est-ce que le ou les lots identifiés comportent une superficie boisée avec érables? Oui

### Boisée avec érables

Superficie boisée avec érables : 45100 mètres carrés (4.51 hectares)

Est-ce que des animaux sont présents sur la propriété? Non

### Utilisation(s) non agricole(s)

Aucune utilisation non agricole

## Description du projet

---

#### Décrivez brièvement votre projet :

Le projet consiste en la construction des infrastructures municipales du développement domiciliaire qui sera situé sur le lot 6512367. Ce projet implique la construction du réseau d'eau potable, des réseaux d'égout sanitaire et pluvial ainsi que la construction de la structure de chaussée projetée. Les eaux pluviales de ce projet seront acheminées vers le bassin de rétention et ensuite vers les fossés agricoles du lot 2210673 avant de rejoindre le ruisseau de la Cenelle. Entre le bassin de rétention projeté et les fossés agricoles du lot 2210673, les eaux pluviales doivent transiger par une conduite souterraine située au Nord du lot 6512368, à la limite du lot 2210673. Cette conduite sera située sous un chemin d'accès en gravier existant. Or, aucune terre agricole en fonction ne sera perturbée par les travaux. La terre végétale et les matériaux granulaires du sentier qui seront excavés durant la pose de cette conduite seront mis en pile et réinstallés au même endroit lors du remblayage.

### Particularités régionales

Souhaitez-vous faire valoir des particularités régionales en lien avec votre demande? Non

### Superficie visée par la demande d'autorisation

Quelle est la superficie visée par la demande d'autorisation? 1150 mètres carrés (0.115 hectares)

### Utilisation d'un lot à une fin autre que l'agriculture

Lot no 1
No lot : 6512368
Ce lot est visé : En partie

Superficie visée pour l'utilisation autre qu'agricole : 1150 mètres carrés (0.115 hectares)

## Territoire visé par la demande

Municipalité(s) concernée(s) par la demande :

- Saint-Dominique [54060 (M)]

## Espaces appropriés disponibles

---

Est-ce que vous demandez une nouvelle utilisation non agricole? Oui

Est-ce qu'il existe des espaces appropriés disponibles hors de la zone agricole pour la réalisation de votre projet?  
Non

## Dépôt des documents

---

### Annexe argumentaire

- **Fichier** : 20240314\_Note-Technique\_Démonstration-de-l'absence-d'espaces-appropriés-disponibles\_Jacad-developpement-inc\_signé.pdf

### Plan de localisation

- **Fichier** : Plans-de-localisation.pdf  
Ce fichier contient des données sensibles
- **Fichier** : A0-48868TTA-C-001.pdf  
Ce fichier contient des données sensibles
- **Fichier** : A0-48868TTA-C-002.pdf  
Ce fichier contient des données sensibles

### Titre(s) de propriété

- **Fichier** : Contrat-de-ferme-No-31,994\_Vente-de-Charles-a-Jean\_11-Mars-1997\_20230125\_000180.pdf  
Ce fichier contient des données sensibles

### Rapport d'expert

- **Fichier** : Plan-d'érablière-de-Jean-Dubreuil-2024-\_20240312\_000345.pdf  
Ce fichier contient des données sensibles
- **Fichier** : S-230821-Rapport-etude-geotechnique-jacad-developpement-inc.pdf  
Ce fichier contient des données sensibles
- **Fichier** : 2023-11-30-48868TTB-60ET-R0-Rapport-PhaseII-jacad-developpement-inc.pdf  
Ce fichier contient des données sensibles

J'atteste que les renseignements fournis au présent formulaire ainsi que les documents annexés sont véridiques. :  
Oui

## Paiement

---

Date du paiement : 2024-03-15T12:06:40.402Z

---

**DESTINATAIRE :** Commission de protection du territoire agricole (CPTAQ)

**DE :** Étienne Rioux Ouellet, ingénieur

**DATE :** 13 mars 2024 – Révision 0

**PROJET :** Développement domiciliaire sur le prolongement de la rue Dubreuil

**OBJET :** Démonstration de l'absence d'espaces appropriés disponibles  
N/Référence Tetra Tech QI inc. : 48868TTA

---

## 1 MISE EN CONTEXTE

Dans le cadre de la demande d'autorisation à la Commission de protection du territoire agricole (CPTAQ) en respect de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles (LPTAA) pour les fins du projet de développement domiciliaire sur le prolongement de la rue Dubreuil, Tetra Tech QI inc. doit produire une démonstration de l'absence d'espaces appropriés disponibles. En effet, le promoteur de ce projet, soit Jacad Développement inc., désire acheminer les eaux pluviales de ce projet vers le ruisseau de la Cenelle en passant par des fossés agricoles. Ce parcours implique d'installer une conduite d'égout pluvial de 600 mm de diamètre sur une distance de 215 mètres linéaires en terrain agricole, au Nord du lot 6 512 368.

## 2 DÉMONSTRATION

Les eaux pluviales du lot 6 512 367 existant, sur lequel le projet de développement domiciliaire est prévu, s'écoulent actuellement vers les mêmes fossés agricoles que ceux visés pour le drainage des eaux pluviales du développement projeté. En effet, la topographique naturelle des lots 6 512 367, 6 512 368, 2 210 673 présente une pente descendante vers l'Ouest, soit vers le ruisseau de la Cenelle. Les plans A0-48868TTA-C-0001 et A0-48868TTA-C-0002 joints à la demande d'autorisation présentent la topographie existante du lot 6 512 367 et d'une partie des lots 6 512 368 et 2 210 673. Il est possible d'observer que le niveau moyen du lot 6 512 367 est de 77,500 mètres alors que le niveau du fossé de drainage aux abords du ruisseau de la Cenelle est de l'ordre de 60,000 mètres.

Ce projet de développement domiciliaire implique de se raccorder, à ses quatre limites, aux terrains avoisinants présentant eux aussi un niveau moyen de 77,000 mètres. Le niveau de rues projetés du développement domiciliaire doit donc être coordonné avec le niveau des terrains existants aux alentours. Afin de respecter les exigences du Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) et du Bureau de Normalisation du Québec (BNQ), le réseau d'égout pluvial projeté du développement doit présenter, à son point le plus haut, une profondeur minimale de 2 mètres. Or, le niveau de l'égout pluvial existant de la rue Dubreuil est de 75,160 mètres et présente un diamètre de 300 mm. Il est donc impossible de raccorder les eaux pluviales du développement projeté au réseau d'égout pluvial existant de la municipalité de Saint-Dominique situé à l'extrémité de la rue Dubreuil. La seule autre option possible est d'acheminer les eaux pluviales du développement vers le ruisseau de la Cenelle, en passant par les fossés agricoles. La conception du réseau d'égout pluvial du projet à l'étude doit respecter la réglementation en vigueur du MELCCFP afin d'obtenir le certificat d'autorisation en vertu de la Loi sur la Qualité de l'Environnement (LQE). Cette réglementation exige que les débits des eaux pluviales générés par le développement soient plus petits ou égaux aux débits des eaux pluviales calculés avant le développement. La conception du réseau d'égout pluvial projeté permet donc de respecter les débits d'eaux pluviales qu'engendraient tous les événements de pluie avant le développement

# NOTE TECHNIQUE

domiciliaire projeté, notamment par le système de noues engazonnées et le bassin de rétention. Les fossés agricoles ne seront donc aucunement impactés par le développement projeté.

Cependant, afin de rejoindre les fossés agricoles existants, une conduite d'égout pluvial souterraine doit être installée dans le territoire agricole du lot 6 512 368 sur une distance de 215 mètres. Cette conduite sera installée sous un chemin en gravier existant. Or, les repercussions de ces travaux sur les terres en culture de ce lot seront nulles.

La figure 01 ci-dessous illustre le chemin en gravier existant. La conduite d'égout pluvial projetée serait installée sous ce chemin en gravier par une technique d'excavation et d'installation en tranchée ouverte. Ensuite, le chemin serait reconstruit tel qu'il était avant les travaux. De cette manière, les conditions existantes du territoire agricole seraient conservées. Les figures 02 et 03 ci-dessous présentent le plan de zonage de la municipalité de Saint-Dominique (Règlement 2017-324).



**Figure 1 : Chemin en gravier existant entre le bassin de rétention projeté et les fossés de drainage agricoles**

# NOTE TECHNIQUE

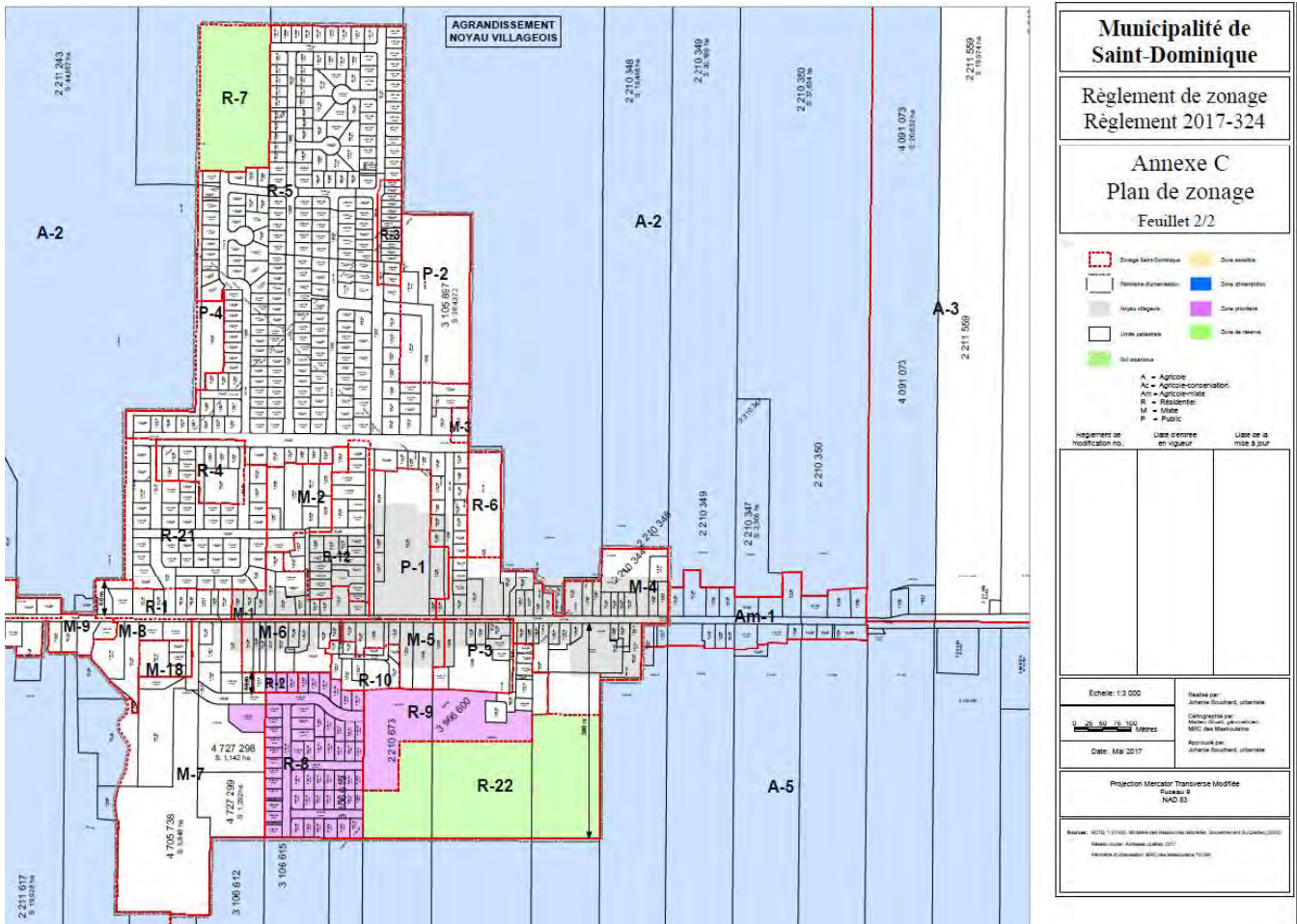


Figure 2 : plan de zonage de la municipalité de Saint-Dominique (Règlement 2017-324)

# NOTE TECHNIQUE

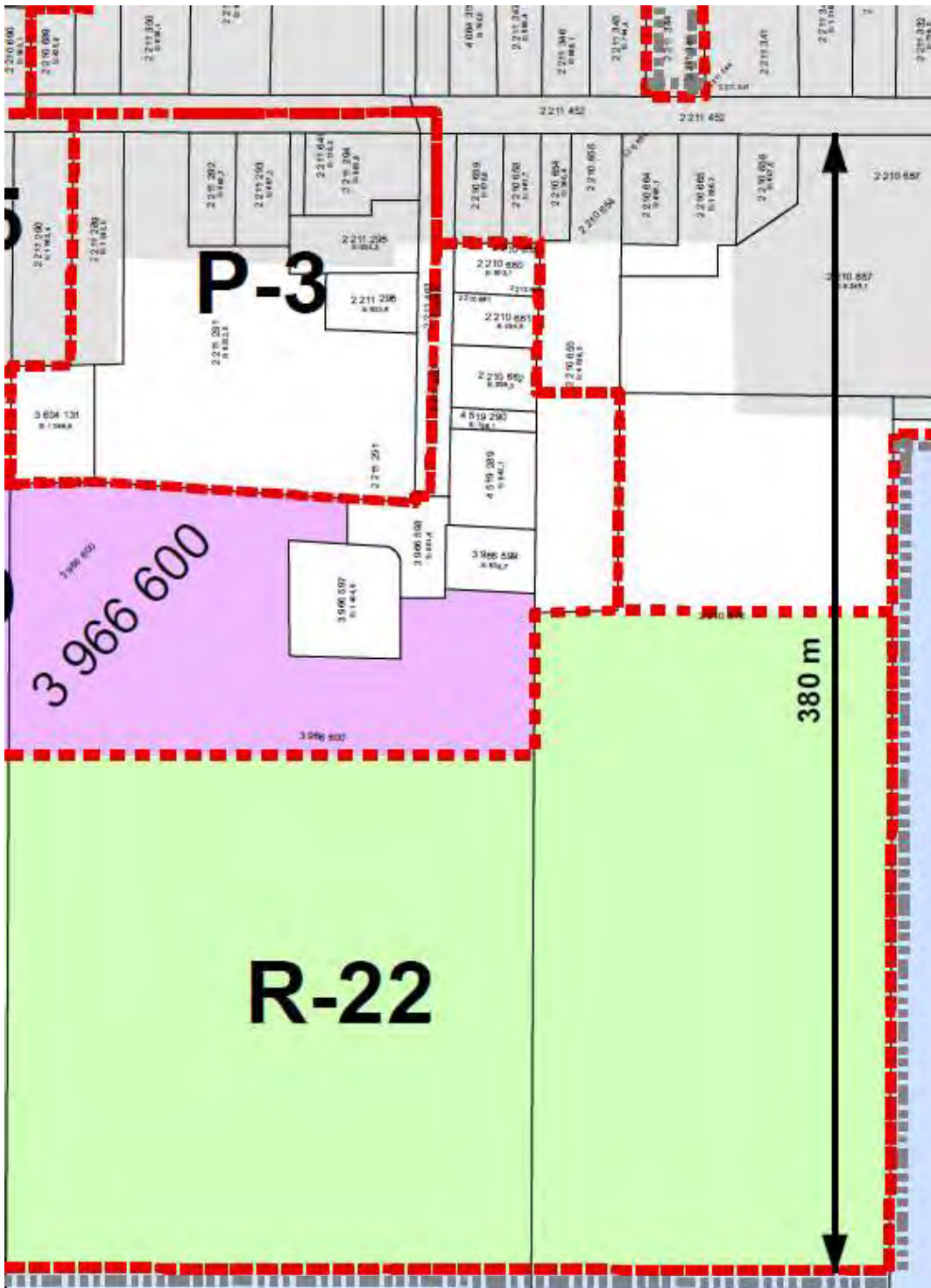


Figure 3 : plan de zonage de la municipalité de Saint-Dominique (Règlement 2017-324)

# NOTE TECHNIQUE

Préparée par :



2024-03-14

---

Étienne Rioux Ouellet, ing (n° OIQ 5067014)  
Tetra Tech QI inc.

---

**EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL  
SÉANCE ORDINAIRE  
DU CONSEIL MUNICIPAL DE SAINT-DOMINIQUE  
TENUE LE MARDI 2 AVRIL 2024 À 19 H**

---

À laquelle sont présents :

Madame Lydia Richer, conseillère  
Madame Stéphanie Lambert, conseillère  
Madame Irène Drouin Dubreuil, conseillère  
Monsieur Jean-François Morin, conseiller  
Madame Lise Bachand, conseillère  
Madame Mélissa Lussier, conseillère  
Monsieur Hugo Mc Dermott, maire

**RÉSOLUTION NUMÉRO 2024-56**

**DEMANDE D'AUTORISATION AUPRÈS DE LA COMMISSION DE LA PROTECTION DU TERRITOIRE AGRICOLE DU QUÉBEC (CPTAQ) – NOUVELLE INFRASTRUCTURE D'ÉGOUT PLUVIAL POUR LE PROJET DE DÉVELOPPEMENT RÉSIDENTIEL DE JACAD DÉVELOPPEMENT INC. – LOT 6 512 368**

---

CONSIDÉRANT QUE la demande d'autorisation a pour but de desservir les besoins résidentiels projetés de la municipalité tout en respectant les limites de la zone agricole;

CONSIDÉRANT QUE la demande n'aurait pas d'impact sur le potentiel agricole et que la portion du sol où se situe l'infrastructure n'est pas utilisée à des fins agricoles;

CONSIDÉRANT QUE les travaux et son utilisation autre qu'agricole auront lieu uniquement sur le lot 6 512 368;

CONSIDÉRANT QUE les travaux et son utilisation autre qu'agricole ne devraient pas avoir d'impact sur la pérennité des activités agricoles existantes sur le lot et les lots avoisinants;

CONSIDÉRANT QUE la nature de l'ouvrage et son utilisation n'ont pas d'impacts négatifs reliés aux odeurs inhérentes aux activités agricoles;

CONSIDÉRANT QUE la canalisation existante ne respecte pas les normes actuelles pour les infrastructures d'égout pluvial et par conséquent son raccordement au système demandé n'est pas possible;

CONSIDÉRANT QUE le projet n'aura pas d'impact sur l'homogénéité de la communauté et de l'exploitation agricole;

CONSIDÉRANT QUE le projet n'a pas pour but d'exploiter les ressources en eau et en sol des terrains avoisinants;

CONSIDÉRANT QUE le projet occupe une minime portion du terrain dont la superficie en zone agricole est estimée à environ 21 ha;

CONSIDÉRANT QUE le développement résidentiel sur le lot 5 512 368 est primordial pour les projets futurs, ce dernier faisant partie d'une zone de développement prioritaire identifié au plan d'urbanisme de la municipalité et au schéma d'aménagement de la MRC des Maskoutains.

EN CONSÉQUENCE,

**IL EST PROPOSÉ PAR :** le conseiller Jean-François Morin

**APPUYÉ DE :** la conseillère Lise Bachand

et résolu à l'unanimité :

D'APPUYER la présente demande pour la construction d'une infrastructure d'égout dans la portion nord du lot 6 512 368 situé dans la zone agricole.

**COPIE CERTIFIÉE CONFORME**

Donné à Saint-Dominique ce 3 avril 2024

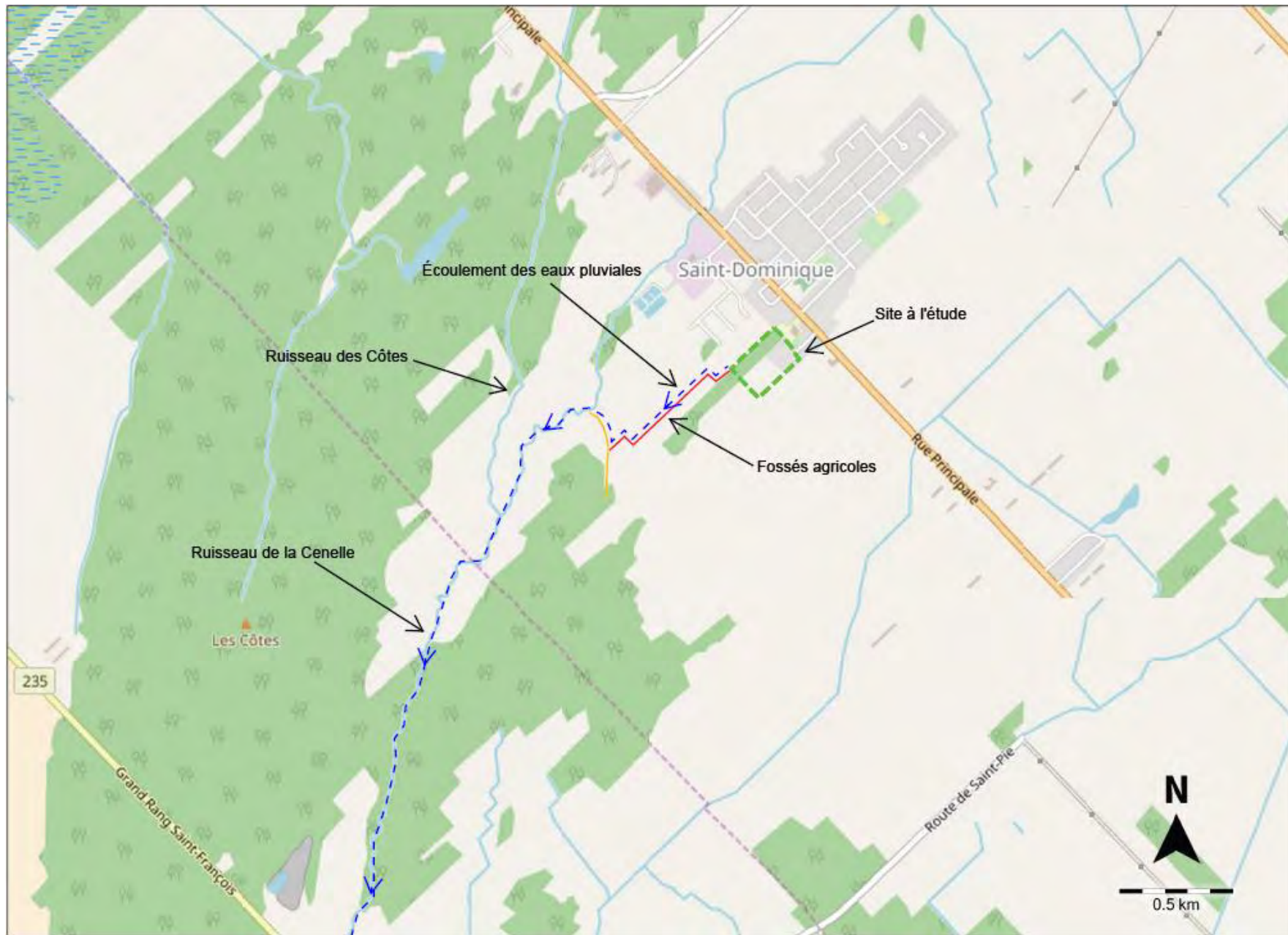
La greffière adjointe,

  
Jolyane Lamarche

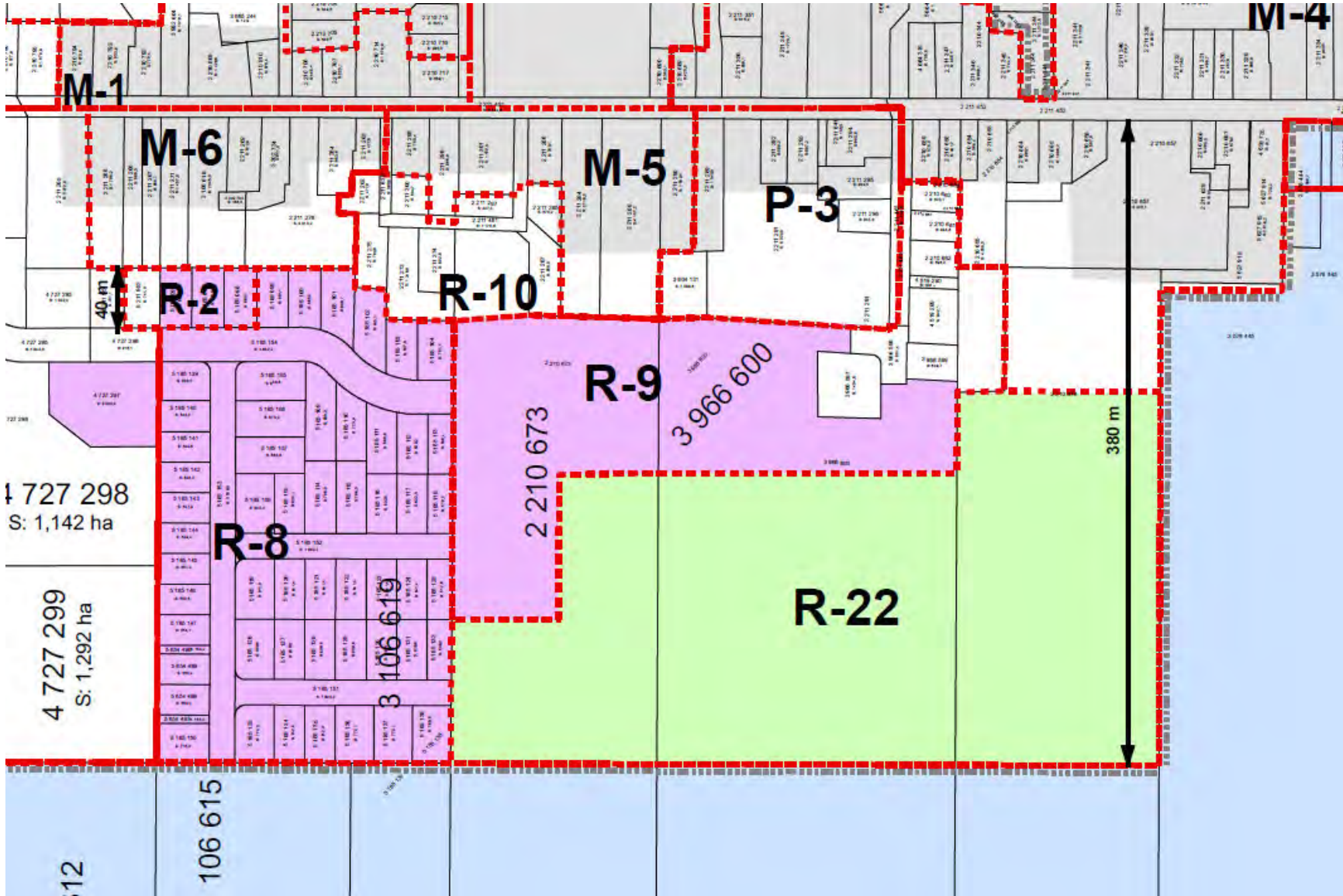
**\* Sous réserve du libellé final lors de l'adoption du procès-verbal par le Conseil**

# PLANS DE LOCALISATION









# Annexe C

## Plan de zonage

### Feuillet 2/2

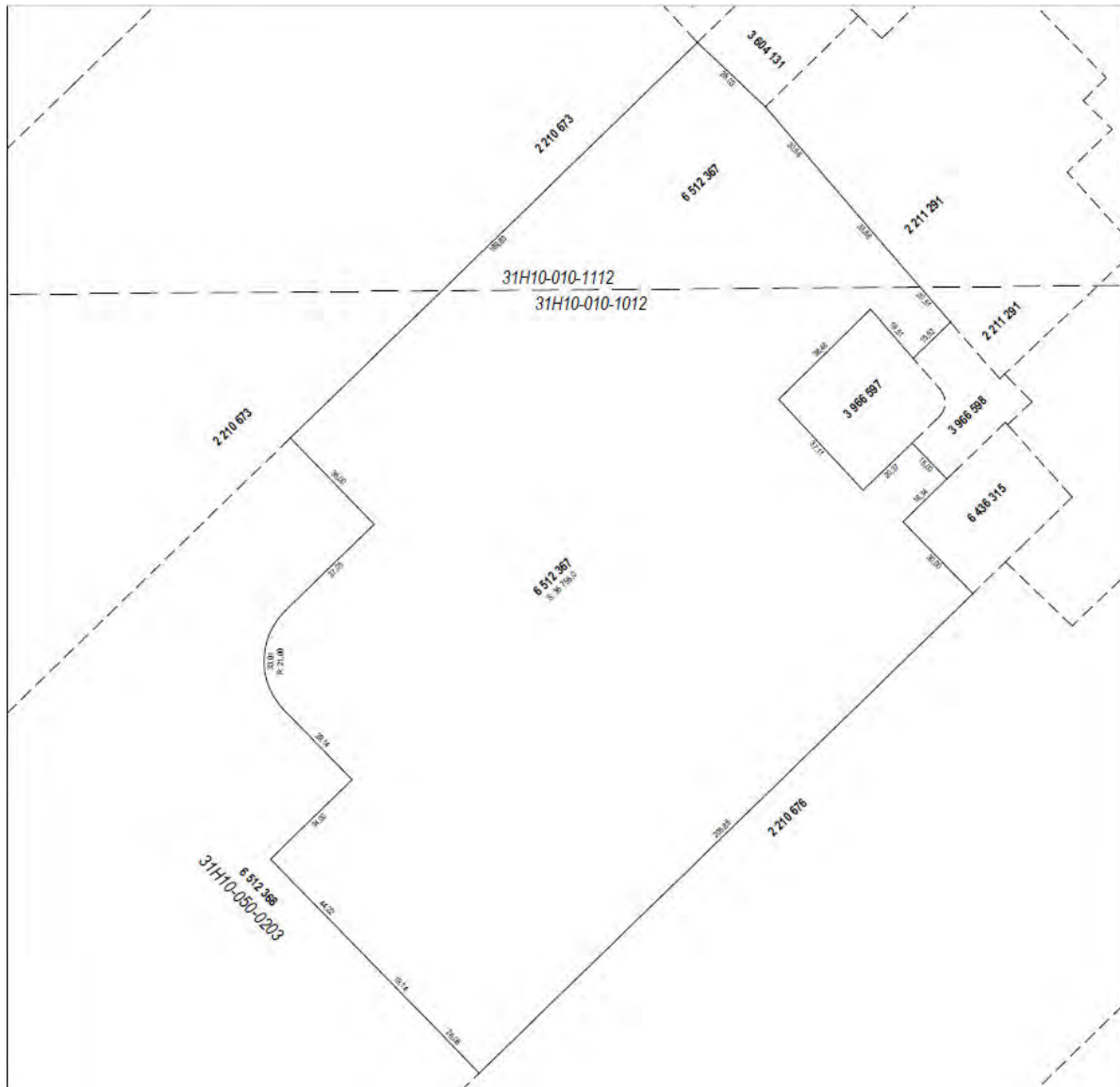


A = Agricole  
Ac = Agricole-conservation  
Am = Agricole-mixte  
R = Résidentiel  
M = Mixte  
P = Public

Règlement de  
modification no.:

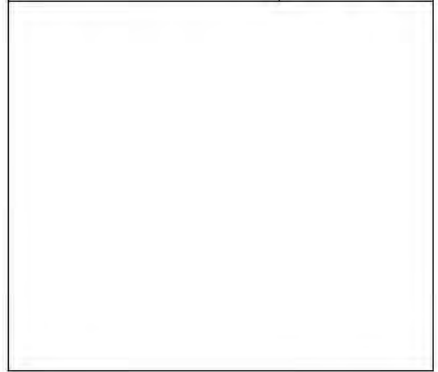
Date d'entrée  
en vigueur

Date de la  
mise à jour



Un document joint complète ce plan cadastral.  
 Les mesures indiquées sur ce document sont exprimées en unités du système international.  
 DOSSIER: 1361562

Références au(x) feuille(s) cartographique(s) : 31H10-050-0203	Projection : MTM Fuseau : 8
	Échelle : 1: 1000



**PLAN CADASTRAL PARCELLAIRE  
 CADASTRE DU QUÉBEC**

Circonscription foncière: Saint-Hyacinthe  
 Municipalité(s): Saint-Dominique (Municipalité)

Lot(s) soumis à l'article 19 de la Loi sur le cadastre, (L.R.Q., c. C-1)

Fait conformément aux dispositions de l'article (des articles) 3043, al.1 C.c.Q.  
 Préparé à Saint-Hyacinthe





Montrer toutes les couches (non visible et hors éch...



Cadastre renove - lot



Limite de lot



Zone agricole transposée au Cadastre du Québec



Limite de la zone agricole



Zone agricole



Zonage non disponible



Inclusion et exclusion de la zone agricole

Inclusion

Exclusion

Déclaration (Année 2001 et plus)

Conforme

Non Conforme

Autre

Demandes d'autorisation

Demande d'autorisation (point)

Demande d'autorisation (surface)

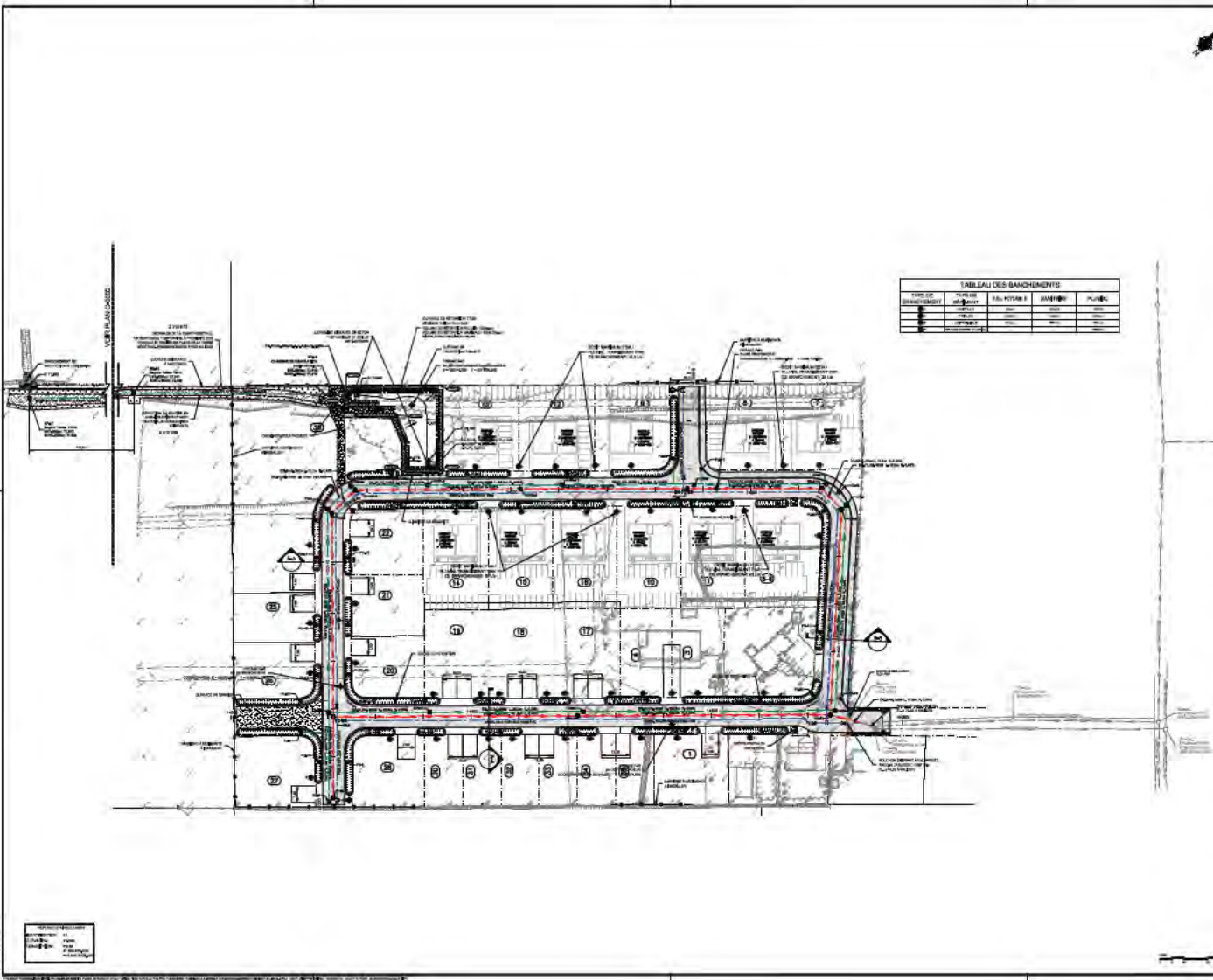
Demande à portée collective (article 59) - Îlot

Îlot

Carte routière du gouvernement du Québec

Aucune symbologie disponible pour cette couche





**TABLAU DES BANDEMENTS**

TYPES DE BANDEMENTS	SYMBLES	DESIGNATION	REMARQUES
1	(Symbol)	Asphalte	
2	(Symbol)	Graviers	
3	(Symbol)	Grass	
4	(Symbol)	Concrete	
5	(Symbol)	Other	

**LEGENDE**

Architectural symbols and legends including:

- Structural elements: columns, beams, walls, stairs, elevators.
- Landscaping: trees, lawns, paths.
- Site boundaries and infrastructure: roads, fences, utility lines.
- Orientation: North arrow.
- Scale: 1:1000.
- Project information: Date, location, and client details.
- Logos: Saint-Dominique Développement, and other institutional logos.





# Groupe Immofor

Firme de génie-conseil forestier spécialisée en gestion  
d'immobilisation forestière

## Plan d'érablière – Volet Démarrage

Dossier PPAQ : 21718

*Réalisé pour :*

*4 août 2023*

Jean Dubreuil  
421, rue Dubreuil  
Saint-Dominique, QC  
J0H 1L0

Téléphone (cell.) :  
Courriel :

Municipalité : Saint-Dominique

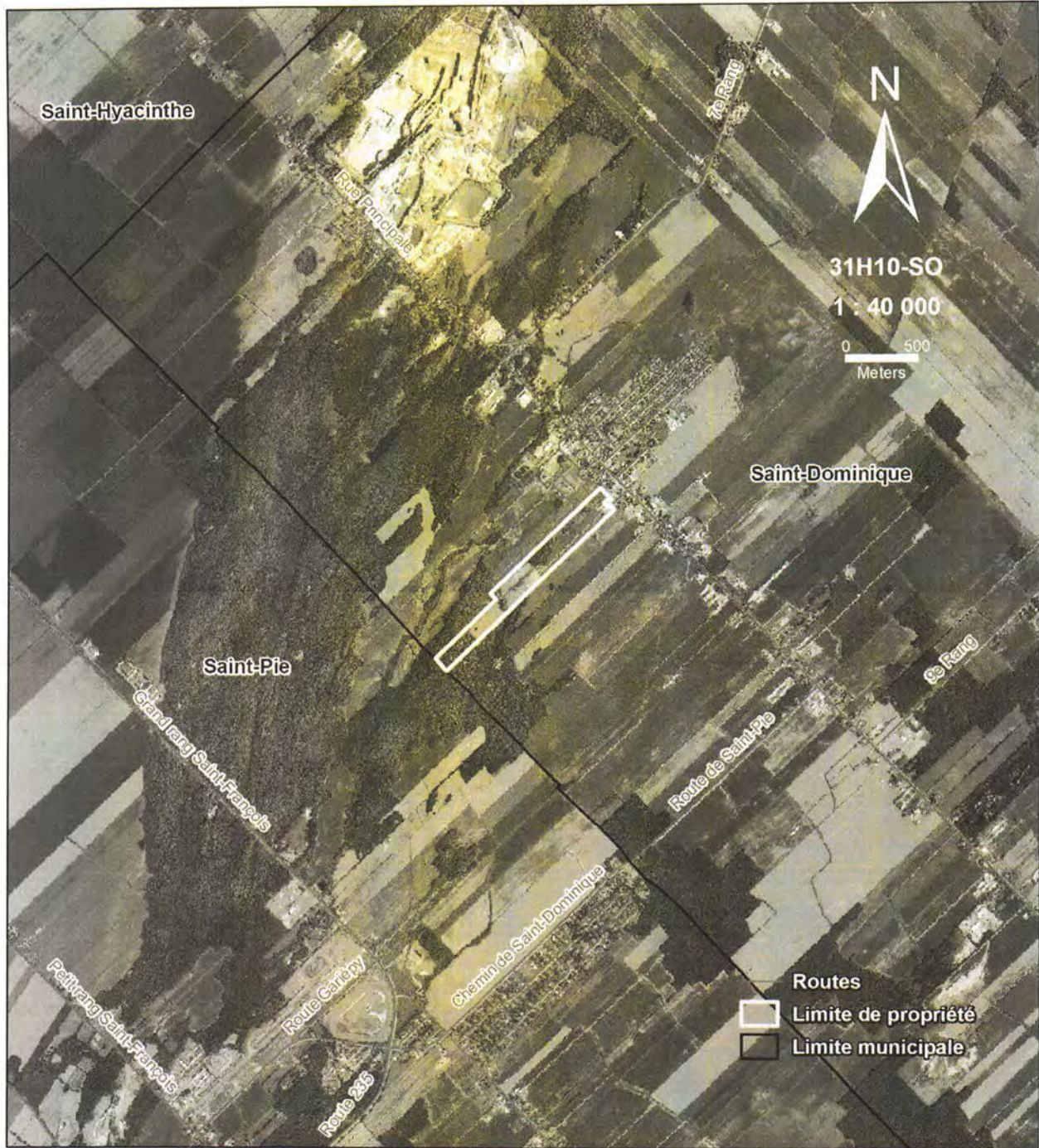
*Préparé par :*

**Groupe Immofor inc.**  
228, chemin Mooney, C. P. 3089, Richmond (Québec) J0B 2H0  
Cell. : 819 314-8378; courriel : [groupeimmofor@gmail.com](mailto:groupeimmofor@gmail.com)

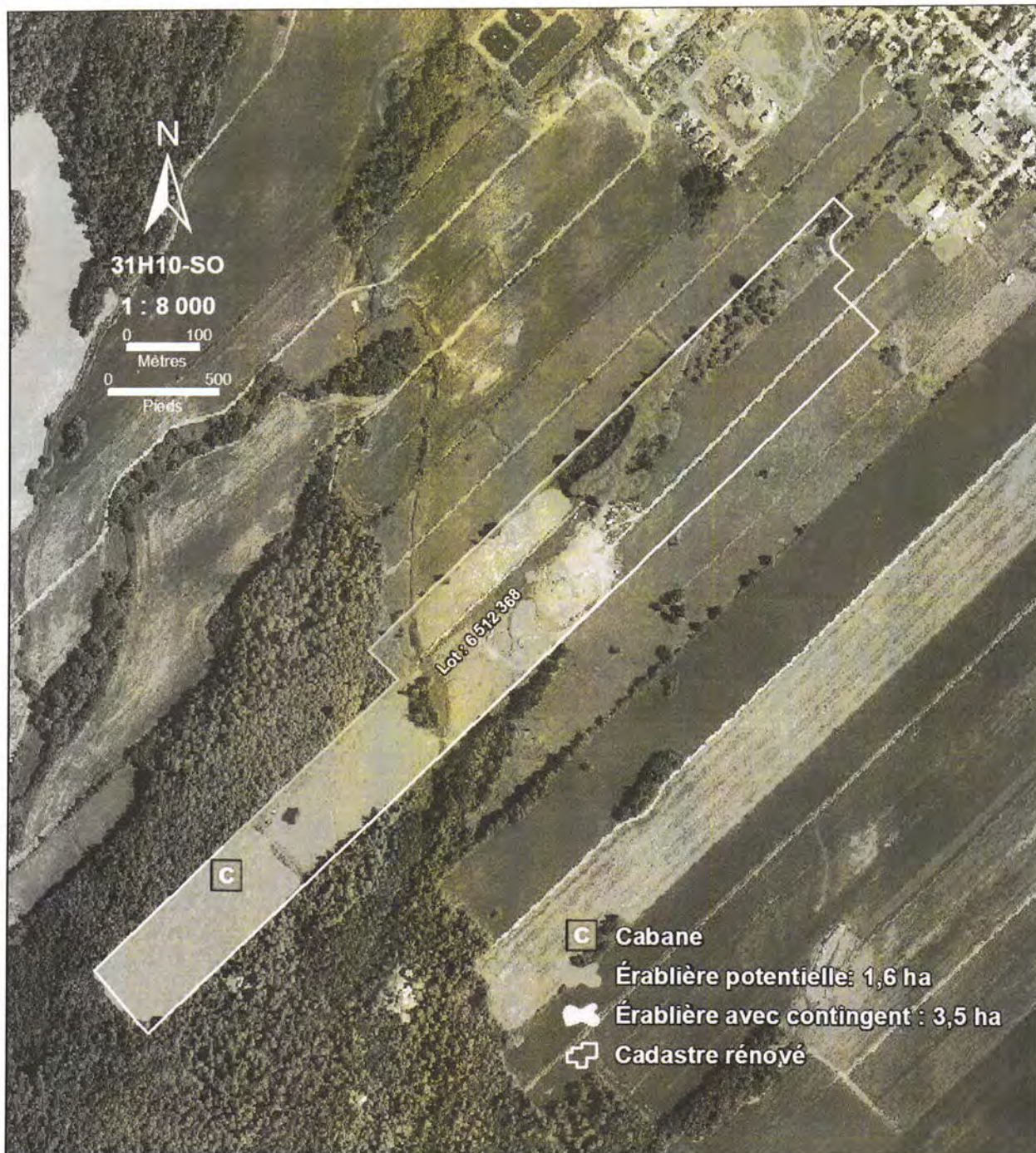
[www.groupeimmofor.ca](http://www.groupeimmofor.ca)

---

### Carte - Localisation générale de l'érablière



### Carte – Contour de l'érablière et disposition des placettes-échantillons





No: 31,994

Le: 11 mars 1997

---

---

**VENTE**

par

Charles Dubreuil

à

Jean Dubreuil

---

---

3<sup>ième</sup> Copie

---

---

Publié à St-Hyacinthe

Le: 12 mars 1997

Sous le numéro: 308254

---

---

Me Georges Ashby  
de l'étude


**Ashby & Ashby**  
NOTAIRES ET CONSEILLERS JURIDIQUES

755, Ste-Anne, St-Hyacinthe (Québec) J2S 5G6  
Téléphone: (514) 773-3111  
Télécopieur: (514) 773-5308

---

---

Cessionnaire du greffe de Me P.A. POITEVIN



L'AN MIL NEUF CENT QUATRE-VINGT-  
DIX-SEPT, le onze mars.

DEVANT Me GEORGES ASHBY, Notaire  
à St-Hyacinthe, province de Québec.

COMPARAISSENT:

Monsieur Charles DUBREUIL,

CI-APRÈS NOMMÉ LE VENDEUR

ET

Monsieur Jean DUBREUIL, résidant

CI-APRÈS NOMMÉ L'ACQUÉREUR

LESQUELS conviennent:

OBJET DU CONTRAT:

Le vendeur vend à l'acquéreur  
l'immeuble dont la désignation suit:

DÉSIGNATION:

Une terre située en la  
Municipalité de St-Dominique, au cadastre officiel de  
la Paroisse de St-Dominique, composée:

- 1) de la subdivision UN du lot originaire numéro  
QUATRE CENT NEUF (409-1);
- 2) d'une partie du lot QUATRE CENT DEUX (P. 402),  
mesurant toute la largeur dudit lot par toute la  
profondeur qu'il y a entre le lot 402-4, la rue

Dubreuil (P. 402) et P. 402, propriété de la Commission Scolaire de St-Hyacinthe d'une part et le cordon d'autre part, bornée au nord-est par 402-4, la rue Dubreuil (P. 402) et P. 402 (commission Scolaire de St-Hyacinthe (autrefois Commission Scolaire du Village de St-Dominique), au sud-ouest par les terres de la Paroisse de St-Pie, d'un côté par P. 400 et de l'autre côté par P. 409-1, P. 409 et le lot 406.

Avec bâtisses y érigées, circonstances et dépendances.

Tel que le tout se trouve présentement avec toutes les servitudes y attachées.

ORIGINE DU DROIT DE PROPRIÉTÉ:

Le vendeur est propriétaire de l'immeuble pour l'avoir acquis aux termes des actes suivants, savoir:

- P. 402: de Monsieur Marcel Ménard, aux termes d'un acte de vente passé devant Me André Dumont, notaire, le 22 mai 1956 et inscrit à St-Hyacinthe (autrefois Bagot), sous le numéro 95705;
- L. 409-1: par lettres patentes délivrées par le Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation le 7 février 1990, lequel document a été inscrit à St-Hyacinthe le 26 février 1990, sous le numéro 252806.

GARANTIE:

Cette vente est faite avec la garantie légale.

DOSSIER DE TITRES:

Le vendeur s'engage à remettre à l'acquéreur tous les titres en sa possession.

POSSESSION:

L'acquéreur devient propriétaire de l'immeuble à compter de ce jour, avec possession à compter de ce jour.

DÉCLARATIONS DU VENDEUR:

Le vendeur fait les déclarations suivantes et s'en porte garant:

- 1.- L'immeuble est libre de toute hypothèque, redevance ou priorité.
- 2.- Tous les droits de mutation ont été acquittés.
- 3.- Il n'a reçu aucun avis d'une autorité compétente à l'effet que l'immeuble n'est pas conforme aux règlements et lois en vigueur.
- 4.- L'immeuble est situé à l'intérieur de l'aire retenue pour fins agricoles, mais le vendeur déclare ne pas être propriétaire de lots contigus au sens de l'article 29 de la Loi de la Protection du Territoire Agricole du Québec (pour la majeure partie).

5.- L'immeuble ne déroge pas aux lois et règlements relatifs à la protection de l'environnement.

6.- Il est un résident canadien au sens de la Loi de l'impôt sur le revenu et au sens de la Loi sur les impôts.

7.- Il fournit à l'acquéreur une déclaration assermentée en conformité avec l'article 1768 du Code civil du Québec.

OBLIGATIONS:

D'autre part, l'acquéreur s'oblige à ce qui suit:

1.- Prendre l'immeuble dans l'état où il se trouve, déclarant l'avoir vu et examiné à sa satisfaction et avoir vérifié lui-même auprès des autorités compétentes que la destination qu'il entend donner à l'immeuble est conforme aux lois et règlements en vigueur.

2.- Payer tous les impôts fonciers échus et à échoir, y compris la proportion de ceux-ci pour l'année courante à compter des prochaines échéances -----

-----  
et aussi payer, à compter de la même date, tous les versements en capital et intérêts à échoir sur toutes les taxes spéciales imposées avant ce jour dont le

paiement est réparti sur plusieurs années.

3.- Payer les frais et honoraires des présentes, de leur publicité et des copies nécessaires.

**RÉPARTITIONS:**

Les parties déclarent avoir fait entre elles les répartitions d'usage en date du

NIL -----

----- suivant les états de compte fournis. Si d'autres répartitions s'avèrent nécessaires, elles seront effectuées à la même date.

Les parties conviennent que les seules relations juridiques les liant sont constatées par le présent contrat qui annule toutes ententes précédentes.

**PRIX:**

Cette vente est faite pour le prix de CINQUANTE MILLE DOLLARS (\$50,000.00) payé par l'acquéreur, dont quittance finale de la part du vendeur.

**ÉTAT CIVIL ET**

**RÉGIME MATRIMONIAL:**

Le vendeur déclare être marié en premières noces avec Dame Claire Archambault, sous le régime de la séparation de biens, suivant contrat de

mariage passé devant Me Jean-Robert Choquette, notaire, le 23 septembre 1947 et inscrit à St-Hyacinthe (autrefois Bagot), sous le numéro 84766 et que son état civil et régime matrimonial n'ont été et ne sont l'objet d'aucun changement et qu'il n'existe aucune convention ou requête ayant pour objet de les modifier.

L'acquéreur déclare être marié en premières noces avec Dame Colette Bernard, sous le régime de la société d'acquêts, suivant contrat de mariage passé devant Me Georges Ashby, notaire, le 27 juillet 1978 et inscrit à St-Hyacinthe (autrefois Bagot), sous le numéro 146335 et que son état civil et régime matrimonial n'ont été et ne sont l'objet d'aucun changement et qu'il n'existe aucune convention ou requête ayant pour objet de les modifier.

DÉCLARATIONS DES PARTIES  
RELATIVEMENT À LA TAXE SUR LES PRODUITS ET SERVICES  
(T.P.S.) ET LA TAXE DE VENTE DU QUÉBEC (T.V.Q.):

Les parties déclarent que l'immeuble présentement vendu constitue une terre agricole.

Les parties déclarent que leurs numéros d'inscription sont les suivants:

	T.P.S.	T.V.Q.
- le vendeur:	109568451	1015387200
- l'acquéreur:	141676486	1019793172

Ces inscriptions n'ont pas été annulées, ni ne sont en voie de l'être.

Les parties font le choix conjointement afin qu'aucune T.P.S. ni T.V.Q. ne soit payable en raison des présentes, et ce en signant les formulaires prescrits par le paragraphe 167(1) de la Loi sur la taxe d'accise, partie IX, et par l'article 75 de la Loi sur la taxe de vente du Québec. A ce sujet, le vendeur s'engage à produire ce choix aux autorités concernées au plus tard à l'expiration de son actuelle période de déclaration (ou dans les délais requis).

En conséquence, aucune T.P.S. ni T.V.Q. n'est payable en vertu desdites lois.

DÉCLARATIONS REQUISES EN VERTU DE  
L'ARTICLE 9 DE LA LOI CONCERNANT LES DROITS SUR LES  
MUTATIONS IMMOBILIÈRES:

a) le nom et prénom du cédant est DUBREUIL, Charles et celui du cessionnaire est DUBREUIL, Jean.

b) l'adresse de la résidence principale du cédant est

[REDACTED]

c) l'adresse de la résidence principale du cessionnaire [REDACTED]

[REDACTED]

d) le nom de la municipalité sur le territoire de

laquelle est situé l'immeuble est St-Dominique.

e) le montant de la contrepartie pour le transfert de l'immeuble, selon le cédant et le cessionnaire est de cinquante mille dollars (\$50,000.00).


e.1) le montant constituant la base d'imposition du droit de mutation, selon le cédant et le cessionnaire est de cent vingt-neuf mille huit cent quatre-vingt-six dollars (\$129,886.00).

f) le montant du droit de mutation est de mille quarante-huit dollars et quatre-vingt-six cents (\$1048.86).

g) le cessionnaire déclare qu'il y a exonération du paiement des droits de mutation en vertu de l'article 20D de ladite Loi ainsi que de l'article 17.1, le cessionnaire déclarant que l'immeuble fera partie, dans l'année suivant la date des présentes, d'une exploitation agricole enregistrée à son nom conformément à un règlement pris en vertu de l'article 36.15 de la Loi sur le Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (L.R.Q. chapitre M-14).

DONT ACTE, à St-Hyacinthe, sous le numéro trente et un mille neuf cent quatre-vingt-quatorze (31,994) des minutes du notaire soussigné.

LECTURE FAITE, les parties signent en présence du notaire.

  
*Georges Carthy, notaire*

VRAIE COPIE de la minute des présentes demeurée en mon étude.

*Georges Albert Renaud*