

Ville de Québec

## CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE

**Réseau structurant de transport en commun  
Projet du Tramway – Lot 1, tronçon 11  
Secteur rues de la Couronne et de la Pointe-aux-  
Lièvres, entre la rue Saint-François Est et la  
rue de la Croix-Rouge, Québec (Québec)**

172-P-0018281-0-01-100-HG-R-0011-00

FÉVRIER 2020



Préparé par :

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end.

pour :

Anne-Laurence Paquet, ing. jr, M. Sc.  
Chargée de projet

Approuvé par :

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end.

Geneviève Lemieux, B. Sc., M. Env.  
Chargée de projet sénior

Registre des révisions et émissions		
No de révision	Date	Description
0A	2019-11-26	Émission de la version préliminaire pour commentaires
00	2020-02-05	Émission de la version finale

### Propriété et confidentialité

« Ce document est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute utilisation du rapport doit prendre en considération l'objet et la portée du mandat en vertu duquel le rapport a été préparé ainsi que les limitations et conditions qui y sont spécifiées et l'état des connaissances scientifiques au moment de l'émission du rapport. Englobe Corp. (Englobe) ne fournit aucune garantie ni ne fait aucune représentation autre que celles expressément contenues dans le rapport.

Ce document est l'œuvre d'Englobe. Toute reproduction, diffusion ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Pour plus de certitude, l'utilisation d'extraits du rapport est strictement interdite sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client, le rapport devant être lu et considéré dans sa forme intégrale.

Aucune information contenue dans ce rapport ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Englobe se dégage de toute responsabilité pour toute reproduction, diffusion, adaptation ou utilisation non autorisée du rapport.

Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Les sous-traitants d'Englobe qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment évalués selon la procédure relative aux achats de notre système qualité. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé de projet. »

## ABRÉVIATIONS COURANTES

BPC	Biphényles polychlorés
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes totaux
CEAEQ	Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec
CES phase II	Caractérisation environnementale de site phase II
COV	Composés organiques volatils
EES phase I	Évaluation environnementale de site phase I
Guide	Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MELCC
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HGM	Huiles et graisses minérales
HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>
IPP	Identification de produits pétroliers
LDM	Limite de détection de la méthode analytique
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement du gouvernement du Québec
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
PSRTC	Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés
REIMR	Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles du gouvernement du Québec
RESC	Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés du gouvernement du Québec
RMD	Règlement sur les matières dangereuses du gouvernement du Québec
RPRT	Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains du gouvernement du Québec
RSCTSC	Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés du gouvernement du Québec
TDPAS	Test de détermination du potentiel acidogène des sols

# Table des matières

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
1.1	Mandat et objectifs.....	1
1.2	Portée et limitations .....	1
<b>2</b>	<b>IDENTIFICATION DU SITE À L'ÉTUDE.....</b>	<b>2</b>
2.1	Description du site actuel.....	2
2.2	Résumé de l'étude d'évaluation environnementale de site phase I antérieure .....	2
<b>3</b>	<b>PROGRAMME DE TRAVAIL .....</b>	<b>4</b>
3.1	Travaux de terrain.....	4
3.2	Localisation des infrastructures.....	5
3.3	Méthodologie .....	5
3.3.1	Forages .....	5
3.3.2	Puits d'observation .....	5
3.3.3	Échantillonnage des sols et des matières résiduelles .....	6
3.3.4	Échantillonnage de l'eau souterraine .....	6
3.3.5	Localisation et nivellement .....	6
3.4	Analyses en laboratoire .....	7
3.4.1	Échantillons de sol .....	7
3.4.2	Échantillons d'eau souterraine .....	7
3.4.3	Échantillons de matières résiduelles.....	8
3.5	Programme d'assurance et de contrôle qualité .....	8
<b>4</b>	<b>CARACTÉRISTIQUES DU TERRAIN .....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>CONSTAT ENVIRONNEMENTAL .....</b>	<b>11</b>
5.1	Sols .....	11
5.1.1	Critères d'interprétation retenus.....	11
5.1.2	Résultats d'analyses et interprétation .....	11
5.2	Eau souterraine .....	11
5.2.1	Critères d'interprétation retenus.....	11
5.2.2	Résultats d'analyses et interprétation .....	12
5.3	Matières résiduelles.....	12
5.3.1	Critères d'interprétation retenus.....	12
5.3.2	Résultats d'analyses et interprétation .....	12
5.4	Programme de contrôle de la qualité .....	12
<b>6</b>	<b>GESTION DES SOLS .....</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>RÉFÉRENCES .....</b>	<b>16</b>

## **Figures**

Figure 1 : Localisation générale du site à l'étude

Figure 2 : Localisation des préoccupations environnementales, des forages et résultats analytiques des sols

## **Tableaux**

Tableau 1 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sol et de matières résiduelles

Tableau 2 : Sommaire des résultats de contrôle qualité pour les échantillons de sol

Tableau 3 : Gestion des sols

Tableau 4 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons d'eau souterraine

Tableau 5 : Sommaire des résultats de contrôle qualité pour les échantillons d'eau souterraine

## **Annexes**

Annexe 1 Limitation et exonération de responsabilité

Annexe 2 Rapports de forage

Annexe 3 Procédures de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons

Annexe 4 Certificats d'analyses chimiques

Annexe 5 Cadre législatif et réglementaire et Guide d'intervention – PSRTC du MELCC

# 1 Introduction

Englobe Corp. (Englobe) a été mandatée par la Ville de Québec afin de réaliser une étude géotechnique et environnementale dans le cadre d'un projet de réseau structurant de transport en commun (RST180918) à Québec. La présente étude concerne la caractérisation environnementale préliminaire des sols du tronçon 11 du projet du futur tramway. Ce tronçon se situe sur les rues de la Couronne et de la Pointe-aux-Lièvres, entre la rue Saint-François Est et la rue de la Croix-Rouge à Québec (figure 1). Il est à noter que 2 forages aménagés en puits d'observation ont été ajoutés au mandat en cours de travaux afin de caractériser l'eau souterraine sur le site à l'étude.

Ce rapport présente les objectifs définis, une description du site, un résumé des études antérieures, une description des travaux accomplis et des méthodologies empruntées, les caractéristiques physiques inhérentes au site, les résultats obtenus ainsi que les conclusions et recommandations associées.

Mentionnons que le présent rapport concerne uniquement la caractérisation environnementale. Les résultats de l'étude géotechnique réalisée conjointement sont présentés dans un rapport distinct (N/Réf. : 172-P-0018281-0-01-100-GE-R-0011-00).

## 1.1 Mandat et objectifs

La présente étude a été menée en accord avec les termes de l'appel d'offres VQ-52999 et de l'offre de services 2018-172-0318 préparée par Englobe et datée du 12 décembre 2018. Un ajout à l'offre de services d'Englobe a été réalisé en cours de travaux à la demande de la Ville de Québec pour l'aménagement de 2 puits d'observation afin de caractériser l'eau souterraine sur le site à l'étude.

Cette étude a pour objectif général de dresser le portrait environnemental des sols le long du tracé du tramway, de vérifier la qualité environnementale des sols de manière systématique et ciblée (dans des secteurs jugés préoccupants) ainsi que d'établir, de manière préliminaire, leur mode de gestion. Rappelons que 2 puits d'observation ont aussi été aménagés sur le site à l'étude afin de vérifier la qualité environnementale de l'eau souterraine. Ces travaux ont été effectués en tenant compte des recommandations du *Guide de caractérisation des terrains* du ministère de l'Environnement (MENV) (2003), de la *Fiche technique 5 – Projets de construction ou de réfection d'infrastructures routières ou de projets linéaires* du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2016) et du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (Guide d'intervention – PSRTC) du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) mis à jour en mars 2019.

## 1.2 Portée et limitations

Sous réserve de conditions particulières expressément décrites ailleurs dans le présent rapport, les travaux de caractérisation qui ont été réalisés dans le cadre de ce mandat ont été soumis au document Limitation et exonération de responsabilité inséré à l'annexe 1.

## 2 Identification du site à l'étude

<b>Axes routiers :</b>	Rues de la Couronne et de la Pointe-aux-Lièvres, Québec (Québec)
<b>Coordonnées géographiques :</b>	Extrémité sud : 46,81462° N., -71,22491° O. Extrémité nord : 46,81906° N., -71,23081° O.
<b>Lots et cadastre :</b>	5 381 925, 1 479 058, 1 479 152, 1 479 031, 1 479 034 et 1 479 130 du cadastre du Québec
<b>Propriétaire actuel :</b>	Ville de Québec
<b>Usage actuel :</b>	Tronçon routier

### 2.1 Description du site actuel

Le site à l'étude correspond à la section du tronçon 11 du projet de tramway qui est localisée sur les rues de la Couronne et de la Pointe-aux-Lièvres, entre la rue Saint-François Est et la rue de la Croix-Rouge, dans l'arrondissement de La Cité-Limoilou à Québec (Québec).

La topographie du site présente une légère pente montante vers le nord. De façon générale, le site est un tronçon routier recouvert d'asphalte et principalement entouré de propriétés commerciales et résidentielles.

### 2.2 Résumé de l'étude d'évaluation environnementale de site phase I antérieure

Selon les informations obtenues dans le cadre du présent mandat, le site à l'étude a fait l'objet d'une étude d'évaluation environnementale de site (EES) phase I préalablement aux travaux de caractérisation. Les paragraphes qui suivent résument les éléments pertinents tirés de cette étude.

**Groupe ABS, 2016. Évaluation environnementale de site – Phase I. Projet de service rapide par bus sur la rue de la Couronne entre la côte d'Abraham et la rue de la Croix-Rouge, Arrondissement La Cité-Limoilou, Québec, Québec. N/Réf. : E7-14-1933-37**

Groupe ABS (ABS) a été mandatée par la Ville de Québec afin de réaliser une EES phase I dans le cadre du projet de service rapide par bus (SRB). Il est à noter que le terrain faisant l'objet de cette étude était de plus grande étendue que le tronçon 11.

L'EES phase I avait permis d'identifier les préoccupations environnementales suivantes pour le site à l'étude (tronçon 11 seulement), soit :

1. Ancienne usine de vulcanisation (entre les rues du Roi et Saint-François Est, à l'est de la rue de la Couronne);

2. Nettoyeur à sec (entre les rues de la Reine et des Commissaires Est, à l'ouest de la rue de la Couronne);
3. Ancienne brasserie et ancien centre commercial (chauffés au charbon et à l'huile à chauffage);
4. Terrain contaminé (265, rue du Chalutier);
5. Garage d'entretien mécanique (sud-ouest de la rue de la Couronne, entre les rues Lalemant et du Prince-Édouard);
6. Ancien garage d'entretien mécanique avec poste d'utilisateur et ancienne usine de fabrication de chaussures;
7. Ancien garage d'entretien des locomotives (nord-est de l'intersection des rues de la Couronne et du Prince-Édouard);
8. Anciens bâtiments résidentiels et commerciaux;
9. Récupérateur de métaux (sud-ouest de la rue de la Couronne, entre les rues Lalemant et du Prince-Édouard);
10. Station-service et ancienne vitrerie (sud-ouest de la rue de la Couronne, entre les rues Lalemant et Saint-Anselme);
11. Anciens bâtiments commerciaux, voie ferrée CPR et voie ferrée auxiliaire (entre les rues du Chalutier et du Prince-Édouard);
12. Ancien entrepôt de charbon (ouest de l'intersection des rues de la Couronne et du Chalutier. Ce terrain constitue actuellement une partie de la rue Dorchester);
13. Usine de fabrication de cigarettes et réservoir hors sol d'au moins 10 000 l (huile à chauffage présumée);
14. Ancien lave-auto avec station-service (quadrilatère entre les rues de la Couronne, de la Croix-Rouge, de la Pointe-aux-Lièvres et des Embarcations);
15. Ancien commerce de vente au charbon (quadrilatère entre les rues de la Couronne, de la Croix-Rouge, de la Pointe-aux-Lièvres et des Embarcations);
16. Ancien site d'entreposage de véhicules hors d'usage (à l'est de l'intersection des rues de la Croix-Rouge et de la Pointe-aux-Lièvres);
17. Ancienne usine de fabrication de chaudières;
18. Événements similaires à ceux utilisés pour l'évacuation des biogaz présent sur un terrain municipal (sud-ouest de la rue de la Couronne, entre les rues du Prince-Édouard et Lalemant);
19. Ancien lit de la rivière Saint-Charles (entre les rues du Chalutier et de la Croix-Rouge). Présence de remblai de nature et de qualité environnementale inconnues;
20. Présence potentielle de réservoirs d'huile à chauffage anciens ou actuels tout le long du tronçon.

En conséquence, ABS avait recommandé de procéder à une caractérisation environnementale de site (CES) phase II dans les secteurs jugés à risque. L'emplacement des préoccupations environnementales relevées dans le cadre de l'EES phase I réalisée par ABS est présenté à la figure 2 jointe à la fin du texte.

## 3 Programme de travail

Le programme de travail a été défini par Englobe de façon à atteindre les différents objectifs spécifiques identifiés. Notons que la majorité des sondages ont été implantés aux 80 m et majoritairement positionnés dans le tracé projeté de la voie du tramway, tel que prévu au devis. Toutefois, dans le cas où des préoccupations environnementales relevées par ABS étaient présentes, certains sondages ont été déplacés ou ajoutés afin de les adresser.

### 3.1 Travaux de terrain

Les travaux de terrain dans le cadre de cette étude ont été effectués entre le 11 avril et le 20 juin 2019 par le personnel technique d'Englobe. Ces travaux ont consisté en :

- ▶ La réalisation de 15 forages nommés TW11-F-01 à TW11-F-15, dont :
  - Les forages TW11-F-02 et TW11-F-11 – sans présence de préoccupation environnementale spécifique (selon le rapport d'EES phase I d'ABS);
  - Les forages ci-dessous couvrant des préoccupations environnementales :
    - + TW11-F-01 : ancienne usine de vulcanisation et présence potentielle de réservoirs d'huile à chauffage sur les propriétés avoisinantes;
    - + TW11-F-03 : présence d'un nettoyeur à sec;
    - + TW11-F-04 : ancienne brasserie et ancien centre commercial chauffés à l'huile et au charbon;
    - + TW11-F-05 : événements d'évacuation de biogaz, présence actuelle d'un garage d'entretien mécanique, présence d'un ancien garage d'entretien mécanique et d'une ancienne usine de fabrication de chaussures et d'un ancien garage d'entretien des locomotives du CPR;
    - + TW11-F-06 : garage d'entretien mécanique, ancienne voie ferrée et anciens bâtiments à vocations résidentielle et commerciale;
    - + TW11-F-07 : récupération de métal, station-service et ancienne vitrerie, ancienne voie ferrée et anciens bâtiments à vocations résidentielle et commerciale;
    - + TW11-F-08 : station-service, anciens bâtiments commerciaux et ancienne voie ferrée;
    - + TW11-F-09 : ancien entrepôt de charbon et usine de fabrication de cigarettes avec réservoir hors sol de 10 000 l d'huile à chauffage présumée;
    - + TW11-F-10 : usine de fabrication de cigarettes avec réservoir hors sol de 10 000 l d'huile à chauffage présumée;
    - + TW11-F-12 et TW11-F-13 : ancien lave-auto avec station-service;
    - + TW11-F-14 : ancien lit de la rivière Saint-Charles;
    - + TW11-F-15 : ancien lit de la rivière Saint-Charles, ancien commerce de vente au charbon, ancien site d'entreposage de véhicules hors d'usage et ancienne usine de fabrication de chaudières.
- ▶ L'échantillonnage en continu des sols dans les différents sondages;
- ▶ L'aménagement de 2 puits d'observation dans les forages TW11-F-14 et TW11-F-15;
- ▶ Le relevé des niveaux d'eau dans les puits d'observation aménagés sur le site;

- ▶ Le développement, la purge et l'échantillonnage de l'eau souterraine aux puits d'observation nouvellement aménagés;
- ▶ Le relevé de la position et de l'élévation des sondages à l'aide d'un GPS de haute précision.

La localisation des préoccupations environnementales et des forages sont présentés à la figure 2.

## 3.2 Localisation des infrastructures

Préalablement à la réalisation des sondages, la localisation des services publics et privés souterrains (électricité, gaz, téléphone, aqueduc, égouts, etc.) a été réalisée. L'implantation des forages sur le terrain a été effectuée par le personnel d'Englobe à partir des plans fournis par la Ville de Québec et d'Info-Excavation et ont été exécutés suivant l'autorisation des représentants de la Ville de Québec.

## 3.3 Méthodologie

### 3.3.1 Forages

Les travaux ont consisté en la réalisation de 15 forages, identifiés TW011-F-01 à TW11-F-15. Les forages ont été effectués à l'aide d'une foreuse montée sur remorque de types UM-19, D-50 ou UM 2008 munie d'un marteau hydraulique de la compagnie Forage Comeau, sous la supervision constante du personnel technique d'Englobe. Les forages ont atteint des profondeurs variant de 3,96 à 10,36 m.

Les informations recueillies lors de l'exécution des forages ont été consignées sur les rapports de forage insérés à l'annexe 2 et sont présentées plus en détails dans l'étude géotechnique de ce tronçon.

### 3.3.2 Puits d'observation

Les forages TW11-14 et TW11-15 ont été aménagés en puits d'observation de façon à intercepter la surface de la nappe d'eau souterraine, et ce, à proximité des préoccupations environnementales ciblées. Les puits d'observation, d'une profondeur de 9,14 et 10,36 m, sont munis d'une crépine en PVC d'ouverture de 0,25 mm, d'un diamètre de 50,8 mm et d'une longueur de 8,2 m et 9,4 m, respectivement pour les forages TW11-14 et TW11-15. L'espace annulaire entre le tubage de PVC et les parois du forage a été comblé, de façon générale, par un sable de silice au niveau de la crépine, suivi d'un bouchon de bentonite et de sable de silice. Le sable de silice utilisé comme massif filtrant fut prolongé de 30 à 60 cm au-dessus de la crépine, soit jusqu'au bouchon de bentonite. Les puits d'observation ont été terminés par un tube protecteur de HDPE hors sol muni d'un couvercle cadenassable.

Le détail des aménagements du puits d'observation est illustré sur les rapports de forage présentés à l'annexe 2.

### 3.3.3 Échantillonnage des sols et des matières résiduelles

Les procédures de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons ont été réalisées en tenant compte des méthodologies proposées dans les différents *Guides d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* du MELCC (cahiers 5 et 8). Les procédures de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons sont présentées à l'annexe 3.

Compte tenu des méthodes d'investigation par forage, les échantillons sont de type ponctuel et ont été prélevés afin d'éviter toute dilution d'une éventuelle contamination. L'échantillonnage des sols a été effectué en continu à l'aide d'un échantillonneur standard de type cuillère fendue afin de déterminer la stratigraphie des dépôts meubles interceptés. Les horizons constitués de plus de 50 % de matières résiduelles ont été échantillonnés selon les mêmes procédures que les sols.

Le prélèvement des échantillons de sol destinés à l'analyse des composés organiques volatils (COV) a été effectué à l'aide d'un échantillonneur de type « seringue » et les sols ont été placés dans une fiole contenant du méthanol préalablement préparée par le laboratoire. L'échantillonnage a été fait selon la stratigraphie observée et les indices de contamination, le cas échéant, et selon un intervalle d'épaisseur maximal de 0,61 m. Les intervalles de profondeurs de prélèvement des échantillons dans les sondages sont notés dans les rapports de forage présentés à l'annexe 2.

### 3.3.4 Échantillonnage de l'eau souterraine

Les puits d'observation aménagés ont été développés dans les 48 h après leur installation afin d'en retirer les particules fines introduites lors des opérations de forage pour ainsi redonner à la formation aquifère sa conductivité hydraulique naturelle et obtenir des échantillons d'eau moins turbide. Chacun des puits d'observation a été muni d'un tubage dédié de 12 mm de diamètre équipé d'une valve de retenue de type « Waterra<sup>MC</sup> », en tenant compte des directives du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* (cahier 3) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).

Préalablement à l'échantillonnage, les puits ont été purgés au moyen d'un tubage dédié de type « Waterra<sup>MC</sup> », jusqu'à la stabilisation des conditions physico-chimiques (pH, température, conductivité etc.) de l'eau. Finalement, les échantillons d'eau souterraine ont été prélevés avec les mêmes équipements que ceux utilisés lors de la purge et les échantillons ont été récupérés dans des contenants de verre ou de plastique préalablement préparés par le laboratoire et conservés au frais jusqu'à leur remise au laboratoire.

### 3.3.5 Localisation et nivellement

La position et l'élévation de la surface du terrain au droit des forages ont été relevées par le personnel d'Englobe à l'aide d'un GPS de haute précision de marque Leica, série Viva, modèle GS14/CS15, possédant une précision de l'ordre de quelques centimètres. Les coordonnées des points de forage correspondent au mode de projection SCOPQ-7, NAD-83 standard.

Les coordonnées géographiques (x et y) et l'élévation de la surface (z) des forages sont présentées sur les rapports de forage insérés à l'annexe 2.

### 3.4 Analyses en laboratoire

Le programme analytique a été établi en fonction des contaminants suspectés dans du remblai d'infrastructures routières ainsi que, le cas échéant, sur la base des préoccupations environnementales identifiées dans le cadre de l'EES phase I par ABS. Dans le cas des échantillons de sol, les échantillons soumis pour analyses chimiques ont été sélectionnés de manière à avoir un portrait de la qualité environnementale des matériaux présents dans l'emprise routière et, le cas échéant, selon les indices visuels ou olfactifs de contamination détectés (texture, couleur, odeur, présence de débris).

Les analyses chimiques réalisées dans le cadre du mandat ont été confiées à AGAT Laboratoires de Québec, dûment accrédité par le MELCC pour l'analyse des paramètres visés en vertu du *Programme d'accréditation des laboratoires d'analyse* (PALA) (article 118.6 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE)). Les méthodes analytiques et les limites de détection rapportées (LDR) des appareils utilisés par le laboratoire sont présentées aux certificats d'analyses chimiques joints à l'annexe 4.

#### 3.4.1 Échantillons de sol

Un total de 54 échantillons de sol et 5 duplicata ont été sélectionnés et analysés pour l'un ou l'autre des paramètres suivants :

- ▶ Hydrocarbures pétroliers (HP) C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> (43 échantillons et 5 duplicata);
- ▶ Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (35 échantillons et 4 duplicata);
- ▶ Métaux<sup>1</sup> (38 échantillons et 4 duplicata);
- ▶ BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes totaux) (1 échantillon);
- ▶ Soufre total (3 échantillons).

#### 3.4.2 Échantillons d'eau souterraine

Les échantillons d'eau souterraine prélevés lors du présent mandat ont été analysés pour les paramètres suivants :

- ▶ HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> (2 échantillons et 1 duplicata);
- ▶ HAP (2 échantillons et 1 duplicata);
- ▶ Métaux dissous<sup>2</sup> (2 échantillons et 1 duplicata).

---

<sup>1</sup> Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn et Zn.

<sup>2</sup> Al, Sb, Ag, As, Ba, B, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Na, Se et Zn.

### 3.4.3 Échantillons de matières résiduelles

Les échantillons de matières résiduelles prélevés lors du présent mandat ont été analysés pour les paramètres suivants :

- ▶ Métaux lixiviés (As, Ba, B, Cd, Cr, Hg, Pb, Se et U) (5 échantillons);
- ▶ Nitrites, nitrates et fluorures totaux lixiviés (5 échantillons).

Les analyses ont été réalisées à l'aide de la méthode de lixiviation pour l'évaluation de la mobilité des espèces inorganiques (méthode TCLP, EPA 1311) afin d'évaluer si un résidu est considéré comme une matière lixiviable selon l'article 3 du Règlement sur les matières dangereuses (RMD).

### 3.5 Programme d'assurance et de contrôle qualité

Englobe maintient un système d'assurance et de contrôle de la qualité à l'intérieur de tous les projets qui lui sont confiés. Celui-ci inclut une réunion de démarrage, l'élaboration d'un programme de travail au chantier, des procédures d'échantillonnage standardisées, le tout conçu de façon à assurer la flexibilité nécessaire aux exigences de chaque projet et à assurer le niveau de qualité requis.

De plus, toujours en conformité avec les *Guides d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* du MELCC, un minimum de 10 % des échantillons analysés l'est en duplicata de terrain dans un but de contrôle et d'assurance de la qualité. Rappelons qu'un duplicata de terrain consiste en 2 sous-échantillons provenant d'un seul échantillon homogénéisé, qu'il soit ponctuel ou composé. Un total de 5 duplicata de terrain (5 de sols et 1 d'eau souterraine) ont été analysés en laboratoire, soit 9,25 % des échantillons de sol analysés et 50 % des échantillons d'eau souterraine analysés.

## 4 Caractéristiques du terrain

La stratigraphie rencontrée dans les forages réalisés est décrite dans les rapports de forage (annexe 2) et plus précisément dans le rapport géotechnique (N/Réf. : 172-P-0018281-0-01-100-GE-R-0011-00). De façon générale, dans les forages, sous l'enrobé bitumineux, on constate la présence d'un horizon de remblai de sable et de gravier d'épaisseurs variables, suivi d'un silt avec des proportions variables de sable et, localement, des traces d'argile jusqu'à la profondeur maximale atteinte de 10,36 m. Le roc n'a pas été intercepté dans les forages réalisés.

La présence de débris dans les sols à des proportions inférieures à 50 % a été notée dans plusieurs forages, soit :

- ▶ Le forage TW11-F-08, de 1,52 à 2,44 m de profondeur ( $\pm 30$  % de bois et de cendres);
- ▶ Le forage TW11-F-09, de 1,22 à 1,99 m de profondeur ( $\pm 15$  % de briques et de scories);
- ▶ Le forage TW11-F-10, de 1,22 à 1,83 m de profondeur ( $\pm 30$  % de verre) et de 3,05 m de profondeur à la fin du forage, soit 4,88 m ( $\pm 30$  % de scories, de bois, de porcelaine et de verre);
- ▶ Le forage TW11-F-11, de 0,91 à 1,52 m de profondeur ( $< 5$  % de briques);
- ▶ Le forage TW11-F-14, de 0,31 à 1,83 m de profondeur ( $\pm 20$  % à  $\pm 40$  % de scories, de briques, de cendres, de mortier et de vis) et de 6,71 à 7,77 m de profondeur ( $\pm 30$  % de briques, de mortier, de verre et de bois);
- ▶ Le forage TW11-F-15, de 0,30 à 1,83 m, de 2,44 à 3,66 m, de 5,49 à 7,32 m et de 7,92 à 9,14 m de profondeur ( $\pm 5$  % à  $40$  % de briques, de béton, de mortier, de verre, de cendres et de bois).

Enfin, la présence de matières résiduelles dans les sols à des proportions supérieures à 50 % a été notée à l'endroit des sondages suivants :

- ▶ Le forage TW11-F-05, de 1,13 à 1,83 m de profondeur ( $\pm 60$  % de mortier et de briques);
- ▶ Le forage TW11-F-10, de 1,83 à 3,05 m de profondeur ( $\pm 70$  % de briques, de cendres et de scories);
- ▶ Le forage TW11-F-14, de 1,83 à 5,49 m de profondeur (100 % de mortier, de pierre et de briques);
- ▶ Le forage TW11-F-15, de 1,83 à 2,44 m, de 3,66 à 4,27 m, de 4,88 à 5,49 m et de 7,32 à 7,92 m de profondeur ( $> 50$  % de cendres, de briques, de verre et de bois).

Aucune odeur d'hydrocarbures n'a été constatée dans les forages.

Au point de vue hydrologique, aucun plan d'eau de surface n'est présent sur le site à l'étude ou aux limites de la propriété. La rivière Saint-Charles se trouve à environ 150 m au nord-est de l'extrémité nord du site à l'étude.

Enfin, pour ce qui est de l'hydrogéologie, une lecture du niveau de l'eau souterraine a été prise avec une sonde à interface Héron (eau/huile) dans des tubes d'observation installés dans les forages TW011-F-06 (1,56 m – 17 juin 2019), TW11-F-08 (3,00 m – 17 juin 2019), TW11-F-10 (à sec jusqu'à 4,88 m – 17 juin 2019) et TW11-F-12 (3,23 m – 29 avril 2019) ainsi que dans les puits d'observation aménagés dans les forages TW11-F-14 (4,06 m – 28 juin 2019) et TW11-F-15 (4,09 m – 28 juin 2019) au niveau et date indiqués entre parenthèses. Somme toute, l'eau y a été interceptée entre 1,56 et 4,09 m de profondeur sous la surface du sol et aucune phase libre d'hydrocarbures n'a été détectée. Il est à noter que les conditions d'eau souterraine sont susceptibles de varier en fonction des saisons et des précipitations.

Le résultat de la lecture est présenté directement sur les rapports de sondage insérés à l'annexe 2.

## 5 Constat environnemental

Au bénéfice du lecteur, une description des critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC et du cadre législatif et réglementaire pour la mise en œuvre des travaux de caractérisation de sites est fournie à l'annexe 5. Ce contexte a été considéré afin de déterminer les critères, valeurs limites et normes applicables retenus pour le terrain à l'étude.

### 5.1 Sols

#### 5.1.1 Critères d'interprétation retenus

Les résultats d'analyses chimiques obtenus sont comparés aux critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC (2019). Les concentrations obtenues pour les échantillons de sol ont également été comparées aux valeurs limites de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC). Enfin, le critère « A » pour les métaux a été ajusté en fonction des teneurs de fond de la province géologique des basses-terres du Saint-Laurent.

En considérant la vocation du site (emprise routière), la qualité environnementale des sols du site doit respecter le critère « C » du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC.

#### 5.1.2 Résultats d'analyses et interprétation

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sol sont présentés au tableau 1 et, de façon schématique, à la figure 2 insérés à la fin du texte. Les principaux éléments que l'on peut tirer de l'examen de ces données sont les suivants :

- ▶ L'échantillon TW11-F-10 CF3 a présenté une concentration supérieure au critère « C » et à la valeur limite de l'annexe I du RESC pour les métaux (Pb). Notons que cet échantillon a aussi présenté une concentration supérieure au critère « C » en soufre total;
- ▶ L'échantillon TW11-F10 CF7 a présenté une concentration supérieure au critère « C » pour le paramètre des métaux (Hg);
- ▶ Les autres échantillons de sol analysés ont présenté des concentrations inférieures au critère « C » du Guide d'intervention – PSRTC pour les paramètres sélectionnés. Notons toutefois que la présence de sols de concentrations dans les plages « A-B » et « B-C » a été constatée à l'endroit de la majorité des sondages (voir tableaux 1 et 3).

### 5.2 Eau souterraine

#### 5.2.1 Critères d'interprétation retenus

Les résultats analytiques ont été comparés aux critères de qualité « Résurgence dans l'eau de surface » (« RES ») du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC, au seuil d'alerte de 50 % des critères « RES » et aux normes municipales de rejets aux égouts sanitaires (ou unitaires), soit le Règlement de l'agglomération sur les rejets dans les réseaux d'égout et sur l'inventaire des matières dangereuses entreposées sur le territoire (R.A.V.Q. 1124/juin 2019). Il est à noter que pour les contaminants pour lesquels la municipalité ne possède pas de normes, les critères « RES » du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC ont été retenus.

## 5.2.2 Résultats d'analyses et interprétation

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons d'eau souterraine, prélevés à partir des tubes d'observation, sont présentés au tableau 4. Les principaux éléments que l'on peut tirer de l'examen de ces données sont les suivants :

- ▶ Les échantillons d'eau souterraine prélevés dans les puits d'observations aménagés dans les forages TW11-F-14 et TW11-F-15 ont présenté des concentrations inférieures aux critères « RES » du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC, aux seuils d'alerte de 50 % des critères « RES » et aux normes municipales de rejets aux égouts, et ce, pour tous les paramètres analysés (HAP, HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et métaux dissous).

## 5.3 Matières résiduelles

### 5.3.1 Critères d'interprétation retenus

La classification des matières résiduelles prélevées dans les sondages a été établie en fonction des normes du RMD.

### 5.3.2 Résultats d'analyses et interprétation

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de matières résiduelles prélevés à partir des sondages sont présentés au tableau 1. Les principaux éléments que l'on peut tirer de l'examen de ces données sont les suivants :

- ▶ Les échantillons TW11-F-10 CF4 (briques, cendres et scories), TW11-F-14 CF6 (mortier, pierre et briques), TW11-F-15 CF4 (briques), TW11-F-15 CF7 (bois, briques et vitre) et TW11-F-15 CF13 (cendres et briques), constitués des matières résiduelles mises entre parenthèses, ont tous présenté des concentrations inférieures aux normes maximales dans le lixiviat d'une matrice solide du RMD.

À la lumière des résultats obtenus, les matières résiduelles rencontrées dans les forages réalisés ne sont pas des matières résiduelles dangereuses au sens du RMD.

## 5.4 Programme de contrôle de la qualité

Les tableaux 2 et 5, insérés à la fin du texte, présentent respectivement les résultats analytiques relatifs aux échantillons de sol et d'eau souterraine dupliqués ainsi que le pourcentage de différence relative (PDR) entre les résultats obtenus pour les échantillons parents et leur duplicata. Il est à noter que seuls les paramètres pour lesquels la concentration mesurée est de 10 fois supérieure à la limite de détection rapportée (LDR) par le laboratoire ont été pris en compte dans les calculs. Le critère d'acceptabilité du PDR entre un duplicata de terrain et un échantillon relativement homogène est habituellement inférieur ou égal à 30 %.

Pour une majorité de résultats, il a été impossible de calculer le PDR correspondant étant donné que ceux-ci sont situés sous les limites de détection ou inférieurs à 10 fois la LDR.

Le PDR calculé pour plusieurs paramètres des HAP entre l'échantillon de sol TW11-F-11 CF2 et son duplicata est supérieur au critère d'acceptabilité de 30 %. De plus, le PDR calculé pour le paramètre du manganèse entre l'échantillon TW11-F-15 CF2 et son duplicata est aussi supérieur à 30 %. Ainsi, il est possible de supposer qu'il existe une légère hétérogénéité entre ces échantillons parents et leur duplicata respectif. Toutefois, cette hétérogénéité n'a pas d'incidence sur l'interprétation générale des concentrations mesurées en HAP ou en manganèse lorsque ces dernières sont comparées aux critères du Guide d'intervention – PSRTC. Le PDR calculé pour le paramètre du manganèse entre les échantillons de sol parents TW11-F08-CF2 et TW11-F-11-CF2 et leur duplicata respectif est inférieur à 30 %.

Pour l'eau souterraine, les PDR calculés entre l'échantillon parent et son duplicata sont tous inférieurs au seuil de 30 %.

En somme, les résultats d'analyses chimiques obtenus pour les échantillons de sol originaux prélevés lors du présent mandat et leur duplicata correspondant sont, de façon générale, identiques ou similaires et révèlent une bonne maîtrise des procédures d'analyse et d'échantillonnage.

L'analyse des données fournies par le laboratoire relativement au contrôle de la qualité des procédures analytiques nous permet de croire que leur travail répond à la qualité recherchée. Les données de contrôle interne présentées par le laboratoire démontrent que, de façon générale, les protocoles utilisés sont bien maîtrisés et que, par conséquent, les résultats fournis sont fiables. Les analyses effectuées sur les duplicata de laboratoire, pour leur part, démontrent que ce laboratoire a en général bien manipulé et préparé les échantillons reçus.

## 6 Gestion des sols

Les échantillons de sol sélectionnés à l'endroit des forages TW11-F-01, TW11-F-03 à TW11-F-05, TW11-F-08 à TW11-F-11, TW11-F-14 et TW11-F-15 ont présenté des concentrations en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, en HAP, en métaux et/ou en soufre supérieures au critère « A » du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC. Ainsi, basé sur la *Grille de gestion des sols excavés* du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC, des restrictions sont applicables pour la gestion des sols aux endroits sondés. Les modalités de gestion sont présentées à l'annexe 5 (Cadre législatif et réglementaire et Guide d'intervention – PSRTC du MELCC).

Les sols à l'endroit des forages TW11-F-02, TW11-F-06, TW11-F-07, TW11-F-12 et TW11-F-13 ont présenté des concentrations inférieures au critère « A », et ce, pour tous les paramètres analysés (HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, HAP, métaux et/ou BTEX). Aucune contrainte de gestion ne serait donc applicable pour les sols à l'endroit de ces sondages.

De plus, les forages TW11-F-05, TW11-F-10, TW11-F-14 et TW11-F-15 ont présenté des horizons de débris mélangés aux sols dans des proportions supérieures à 50 %. Ces horizons sont considérés comme des matières résiduelles non dangereuses et doivent être gérés en conséquence selon les principes de valorisation énoncés à la section 6.5.2 du Guide d'intervention – PSRTC.

Afin de faciliter la gestion des sols lors des futurs travaux, une détermination de l'extension verticale des plages de contamination des sols a été effectuée selon une méthode standard couramment utilisée en environnement et cela, en fonction des résultats obtenus sur le site. L'estimation repose sur les hypothèses suivantes :

- ▶ L'extension latérale (zone) est délimitée par la mi-distance entre les sondages adjacents et les limites de tronçon;
- ▶ L'extension verticale est établie en considérant les résultats analytiques obtenus et a été extrapolée dans le cas d'une même unité stratigraphique. Considérant les travaux projetés et suivant une discussion avec le client, une profondeur d'excavation maximale de 4,00 m a été établie comme limite d'excavation.

Le tableau 3, inséré à la fin du texte, présente les informations relatives à la gestion des sols par secteur de forage.

## 7 Conclusion et recommandations

Englobe a été mandatée par la Ville de Québec afin de réaliser une étude géotechnique et environnementale dans le cadre d'un projet de réseau structurant de transport en commun (RST180918) à Québec. La présente étude concerne la caractérisation environnementale préliminaire des sols du tronçon 11 du projet du futur tramway.

Les résultats analytiques obtenus dans le cadre de ce mandat sur les échantillons de sol sélectionnés à l'endroit de 10 des 15 forages du tronçon 11 ont présenté des concentrations en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, en HAP, en métaux et/ou en soufre supérieures au critère « A » du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC. Toutefois, seul le forage TW11-F-10 a présenté des sols de concentrations supérieures au critère « C » du Guide d'intervention – PSRTC pour les paramètres des métaux (Hg et Pb) et du soufre total. Les sols à cet endroit sont jugés non conformes pour l'usage du site.

Si les sols contaminés sont excavés, ils devront être gérés de manière à respecter les énoncés du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC) ainsi que les modalités présentées dans la *Grille de gestion des sols contaminés excavés* du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC. À cet effet, les sols de concentrations inférieures ou égales au critère « C » peuvent être réutilisés sur le site d'un point de vue environnemental. Un résumé des modalités est présenté à l'annexe 5.

De plus, les forages TW11-F-05, TW11-F-10, TW11-F-14 et TW11-F-15 ont présenté des horizons de matières résiduelles. Ces horizons sont considérés comme des matières résiduelles non dangereuses et, s'ils sont excavés, ils devront être gérés selon les principes de valorisation énoncés à la section 6.5.2 du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC.

En ce qui concerne l'eau souterraine, les résultats analytiques des échantillons prélevés dans les forages TW11-F-14 et TW11-F-15 ont présenté des concentrations inférieures aux critères « RES » du Guide d'intervention – PSRTC, aux seuils d'alerte applicables et aux normes municipales de rejet à l'égout, et ce, pour les paramètres sélectionnés.

Enfin, si des matériaux différents de ceux identifiés dans les sondages réalisés sur le site à l'étude sont rencontrés lors d'éventuels travaux d'excavation, il est recommandé que des travaux de caractérisation environnementale complémentaire soient réalisés afin de déterminer les options de gestion environnementale de ces matériaux.

## 8 Références

Groupe ABS, 2016. Évaluation environnementale de site – Phase I. Projet de service rapide par bus sur la rue de la Couronne entre la côte d'Abraham et la rue de la Croix-Rouge, arrondissement la Cité-Limoilou, Québec, Québec. N/Réf. : E7-14-1933-37.

Ministère de l'Environnement du Québec, 2003. *Guide de caractérisation des terrains*. Direction des politiques du secteur industriel - Service des lieux contaminés du MENV. Les publications du Québec, Sainte-Foy, Québec, 111 p.

BEAULIEU, Michel. 2019. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 219 p. + annexes.

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, 2019. *Fiche technique 5 – Projets de construction ou de réfection d'infrastructures routières ou de projets linéaires*.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, *Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols*, Décembre 2012, 25 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2008. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Généralités, cahier 1*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Québec, 58 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2011. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Échantillonnage des eaux souterraines, cahier 3*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Québec, 60 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2010. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Échantillonnage des sols, cahier 5*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Québec, 59 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2018. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Échantillonnage des matières dangereuses, cahier 8*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Québec, 87 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2010. *Modes de conservation pour l'échantillonnage des sols*. DR-09-02. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Québec, 7 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2011. *Modes de conservation des échantillons relatifs à l'application du Règlement sur les matières dangereuses*. DR-09-01. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Québec, 7 p.

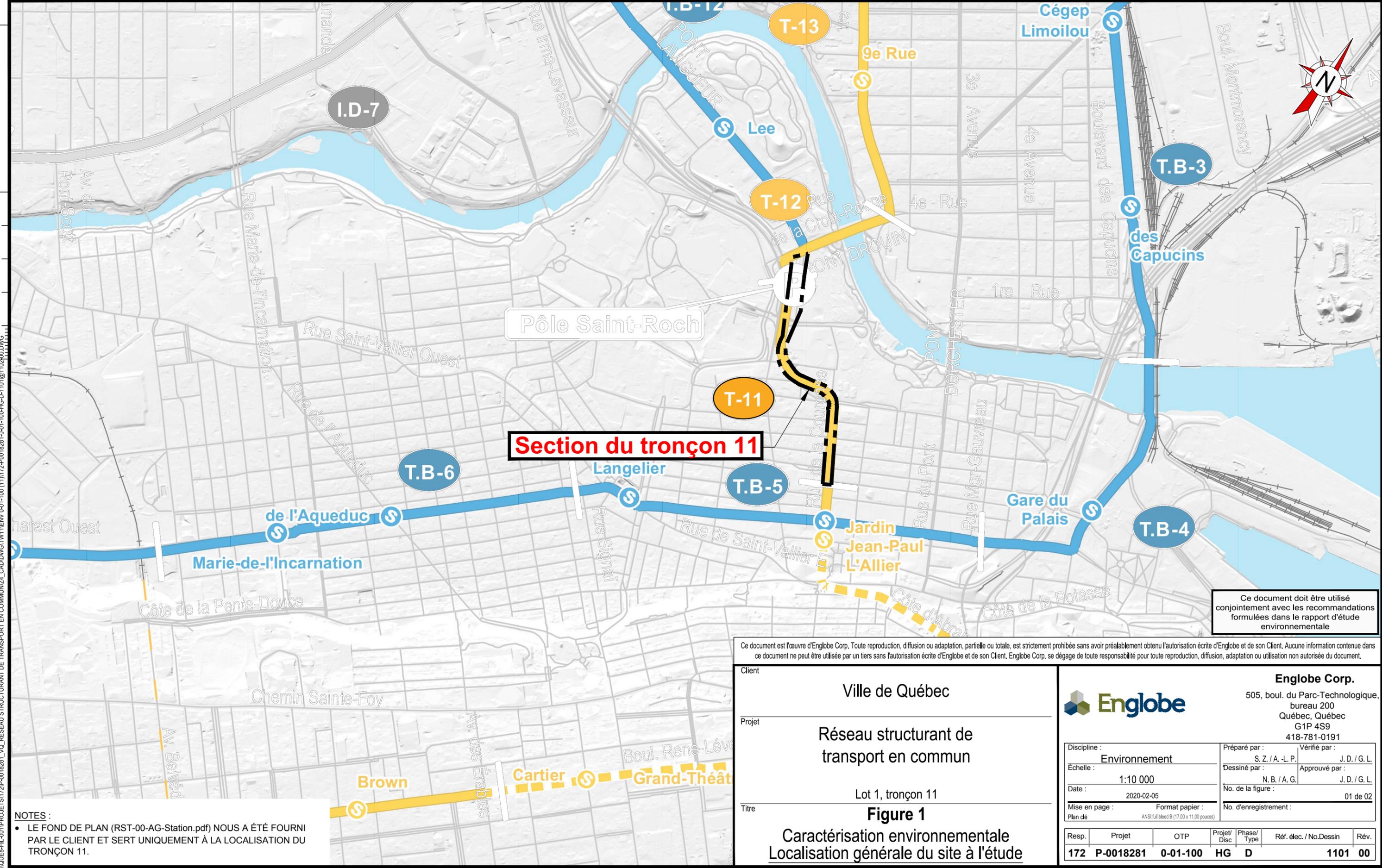
Ville de Québec (2019), Règlement de l'agglomération sur les rejets dans les réseaux d'égout et sur l'inventaire des matières dangereuses entreposées sur le territoire (R.A.V.Q. 1124).

Lois et règlements refondus du Québec :

- ▶ Loi sur la qualité de l'environnement;
- ▶ Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés;
- ▶ Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles;
- ▶ Règlement sur les matières dangereuses;
- ▶ Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains;
- ▶ Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés.

## Figures

10 cm  
5  
4  
3  
2  
1  
0  
100E-FL-001PROJETS172P-0018281\_VO\_RESEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUNZA\_CADDIVG1W11ENV/0-01-100 (11)172-P0018281-0-01-100-HG-D-101@110200.DWG



**Section du tronçon 11**

Ce document doit être utilisé conjointement avec les recommandations formulées dans le rapport d'étude environnementale

Ce document est l'œuvre d'Englobe Corp. Toute reproduction, diffusion ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Aucune information contenue dans ce document ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Englobe Corp. se dégage de toute responsabilité pour toute reproduction, diffusion, adaptation ou utilisation non autorisée du document.

**NOTES :**  
 • LE FOND DE PLAN (RST-00-AG-Station.pdf) NOUS A ÉTÉ FOURNI PAR LE CLIENT ET SERT UNIQUEMENT À LA LOCALISATION DU TRONÇON 11.

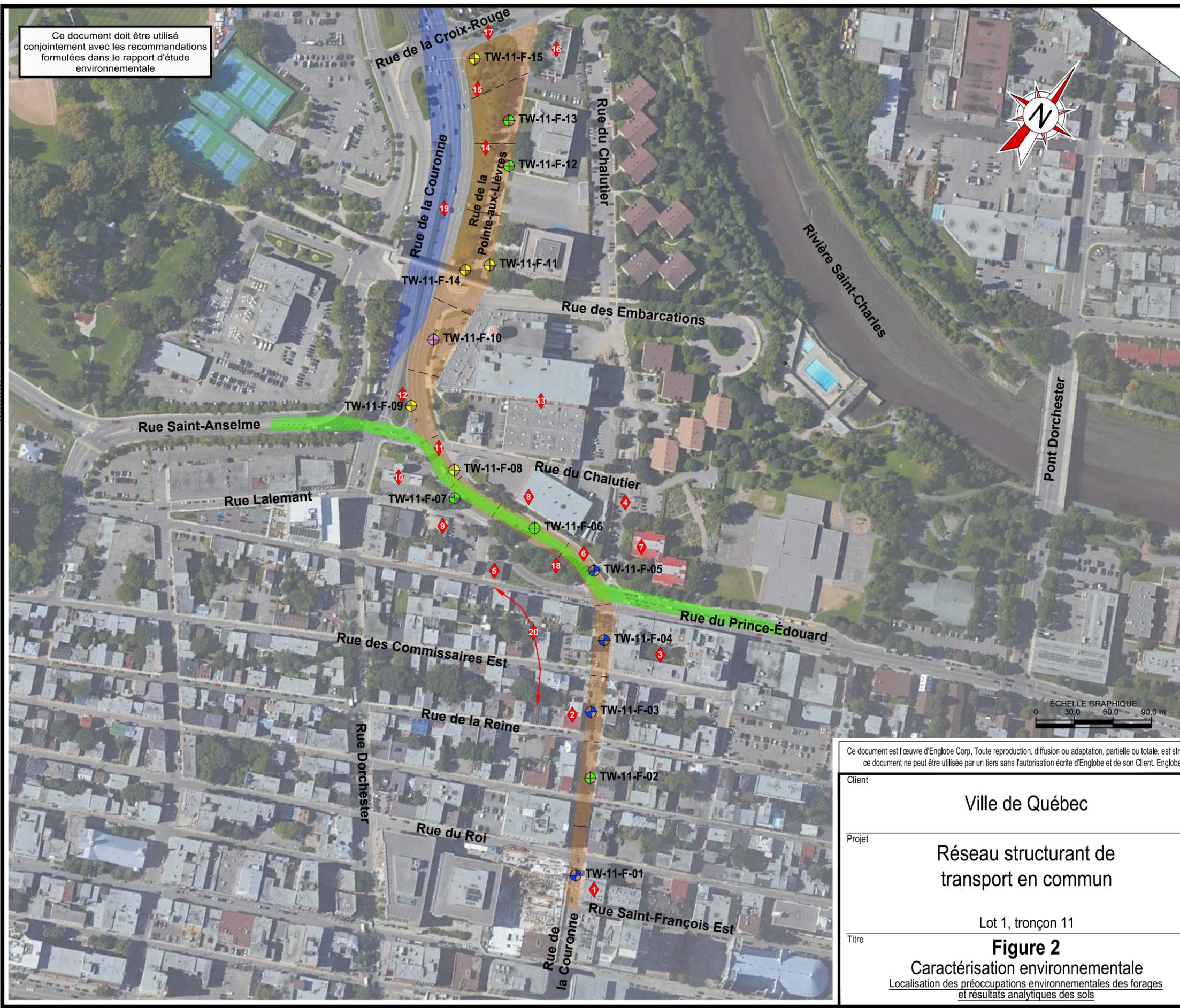
Cliant	Ville de Québec	
Projet	Réseau structurant de transport en commun	
	Lot 1, tronçon 11	
Titre	Figure 1	
	Caractérisation environnementale	
	Localisation générale du site à l'étude	

<b>Englobe Corp.</b> 505, boul. du Parc-Technologique, bureau 200 Québec, Québec G1P 4S9 418-781-0191						
Discipline : <b>Environnement</b>	Préparé par : S. Z. / A.-L. P.	Vérifié par : J. D. / G. L.				
Echelle : 1:10 000	Dessiné par : N. B. / A. G.	Approuvé par : J. D. / G. L.				
Date : 2020-02-05	No. de la figure : 01 de 02	No. d'enregistrement :				
Mise en page : Plan dé	Format papier : ANSI full bleed B (17,00 x 11,00 pouces)					
Resp.	Projet	OTP	Projet/ Disc	Phase/ Type	Ref. élec. / No. Dessin	Rév.
172	P-0018281	0-01-100	HG	D		1101 00

10 cm  
5  
4  
3  
2  
1  
0

\\QUEB-FIL-001\PROJETS\172P-0018281\_VO\_RESEAU STRUCTURANT DE TRANSPORT EN COMMUN\Z\_CAD\DWG\TW11ENV\0-01-100 (11)172-P0018281-0-01-100-HG-D-101@110200.DWG

Ce document doit être utilisé conjointement avec les recommandations formulées dans le rapport d'étude environnementale



**LÉGENDE :**

- TW-XX-19 Numéro-forage (Englobe, 2019) (voir code de couleur)
- Limite de zone
- Limite de tronçon

**PRÉOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES**

- Se référer à la section 2.2 du rapport de caractérisation environnementale pour la description des préoccupations environnementales 1 à 20
- Localisation du lit de la rivière Saint-Charles avant 1965
- Ancienne voie ferrée CPR

**INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS ANALYTIQUES DES SOLS**  
**CODE DE COULEUR DES SONDAGES**

- ≤A
- Plage « A-B »
- Plage « B-C »
- Plage « C-RESC »
- >RESC

Note : Le code de couleur indiqué correspond au niveau maximal de concentration mesurée pour l'un ou plusieurs des composés appartenant au paramètre analytique

Les critères « B » et « C » du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MELCC correspondent respectivement aux valeurs limites des annexes I et II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT)

RESC : Valeurs limites de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

MELCC : Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

Ce document est l'œuvre d'Englobe Corp. Toute reproduction, diffusion ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Aucune information contenue dans ce document ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Englobe Corp. se dégage de toute responsabilité pour toute reproduction, diffusion, adaptation ou utilisation non autorisée du document.

Cliant	Ville de Québec	
Projet	Réseau structurant de transport en commun	
	Lot 1, tronçon 11	
Titre	<b>Figure 2</b> Caractérisation environnementale Localisation des préoccupations environnementales des forages et résultats analytiques des sols	

**Englobe Corp.**  
505, boul. du Parc-Technologique,  
bureau 200  
Québec, Québec  
G1P 4S9  
418-781-0191

Discipline : <b>Environnement</b>	Préparé par : S. Z. / A. -L. P.	Vérfié par : J. D. / G. L.
Échelle : 1:3 000	Dessiné par : N. B. / A. G.	Approuvé par : J. D. / G. L.
Date : 2020-02-05	No. de la figure : 02 de 02	
Mise en page : F-01 (2)	Format papier : ANSI full bleed B (17,00 x 11,00 pouces)	No. d'enregistrement :

Resp.	Projet	OTP	Projet/ Disc	Phase/ Type	Ref. élec. / No. Dessin	Rév.
172	P-0018281	0-01-100	HG	D		1102 00

## Tableaux







**Tableau 2 : Sommaire des résultats de contrôle qualité pour les échantillons de sol**

Paramètres	Unités	LDR	Résultats analytiques														
			TW11-F-02 CF2	TW11-F-02 DSC	Écart relatif (%)	TW11-F-4 CF2	TW11-F-4 DSC	Écart relatif (%)	TW11-F08 CF2	TW11-F08 DSC	Écart relatif (%)	TW11-F-11 CF2	TW11-F-11 DSC	Écart relatif (%)	TW11-F-15 CF2	TW11-F-15 DSC	Écart relatif (%)
<b>Échantillon</b>																	
Date d'échantillonnage (aaaa-mm-jj)			2019-06-20	2019-06-20		2019-06-05	2019-06-05		2019-06-10	2019-06-10		2019-04-11	2019-04-11		2019-06-14	2019-06-14	
Profondeur (m)			0,61 - 1,22	0,61 - 1,22		0,61 - 1,55	0,61 - 1,55		0,61 - 1,22	0,61 - 1,22		0,61 - 1,22	0,61 - 1,22		0,61 - 1,22	0,61 - 1,22	
Échantillon-parent (duplicata)			-	CF2		-	CF2		-	CF2		-	CF2		-	CF2	
<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>																	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	<100	<100	n. a.	<100	<100	n. a.	<100	<100	n. a.	162	<100	n. a.	104	104	n. a.
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>																	
Acénaphthène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,8	0,6	n. a.	<0,1	<b>0,2</b>	n. a.
Acénaphthylène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,2	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.
Anthracène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,2	<0,1	n. a.	2,1	1,4	<b>40</b>	<0,1	<b>0,5</b>	n. a.
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,6	<0,1	n. a.	7,8	5	<b>44</b>	<0,1	<b>0,6</b>	n. a.
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,7	<0,1	n. a.	7,1	4,5	<b>45</b>	<0,1	<b>0,6</b>	n. a.
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,6	<0,1	n. a.	5,3	3,6	<b>38</b>	<0,1	<b>0,4</b>	n. a.
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,3	<0,1	n. a.	3	2	<b>40</b>	<0,1	<b>0,3</b>	n. a.
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,3	<0,1	n. a.	2,8	1,8	<b>43</b>	<0,1	<b>0,3</b>	n. a.
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	1,2	<0,1	n. a.	11,1	7,4	<b>40</b>	<0,1	1	n. a.
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	1,4	0,7	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,4	<0,1	n. a.	4	2,5	<b>46</b>	<0,1	<b>0,3</b>	n. a.
Chrysène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,6	<0,1	n. a.	7,2	4,2	<b>53</b>	0,1	<b>0,6</b>	n. a.
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,2	<0,1	n. a.	1,5	1	<b>40</b>	<0,1	0,1	n. a.
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,2	<0,1	n. a.	2,6	1,9	<b>31</b>	<0,1	<0,1	n. a.
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,8	0,5	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	1,1	0,7	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.
Fluoranthène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,9	<0,1	n. a.	12,6	8,6	<b>38</b>	<b>0,2</b>	<b>1,5</b>	n. a.
Fluorène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,7	0,5	n. a.	<0,1	<b>0,2</b>	n. a.
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,4	<0,1	n. a.	3,4	2,1	<b>47</b>	<0,1	<b>0,3</b>	n. a.
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.
Naphtalène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.
Phénanthrène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,4	<0,1	n. a.	7,8	4,8	<b>48</b>	<0,1	<b>1,5</b>	n. a.
Pyrène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,8	<0,1	n. a.	12,5	7,3	<b>53</b>	0,1	<b>1,2</b>	n. a.
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,3	0,2	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0,1	<0,1	-	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.	0,1	<0,1	n. a.	<0,1	<0,1	n. a.
<b>Balayage - 14 Métaux extractibles totaux+Hg</b>																	
Argent	mg/kg	0,5	<0,5	-	n. a.	<0,5	<0,5	n. a.	<0,5	<0,5	n. a.	<0,5	<0,5	n. a.	<0,5	<0,5	n. a.
Arsenic	mg/kg	5	<5	-	n. a.	<5	<5	n. a.	<5	<5	n. a.	<5	<5	n. a.	<5	<5	n. a.
Baryum	mg/kg	20	<20	-	n. a.	<20	<20	n. a.	22	21	n. a.	167	123	n. a.	98	84	n. a.
Cadmium	mg/kg	0,9	<0,9	-	n. a.	<0,9	<0,9	n. a.	<0,9	<0,9	n. a.	<0,9	<0,9	n. a.	<0,9	<0,9	n. a.
Chrome	mg/kg	45	<45	-	n. a.	<45	<45	n. a.	<45	<45	n. a.	<45	<45	n. a.	<45	<45	n. a.
Cobalt	mg/kg	15	<15	-	n. a.	<15	<15	n. a.	<15	<15	n. a.	<15	<15	n. a.	<15	<15	n. a.
Cuivre	mg/kg	40	<40	-	n. a.	<40	<40	n. a.	<40	<40	n. a.	<40	<40	n. a.	46	58	n. a.
Étain	mg/kg	5	<5	-	n. a.	<5	<5	n. a.	<5	<5	n. a.	7	<5	n. a.	<b>7</b>	<b>12</b>	n. a.
Manganèse	mg/kg	10	63	-	n. a.	71	73	n. a.	100	113	12	204	175	15	232	168	<b>32</b>
Mercure	mg/kg	0,2	<0,2	-	n. a.	<0,2	<0,2	n. a.	<0,2	<0,2	n. a.	0,8	<0,2	n. a.	<0,2	<0,2	n. a.
Molybdène	mg/kg	2	<2	-	n. a.	<2	<2	n. a.	<2	<2	n. a.	<2	<2	n. a.	<2	<2	n. a.
Nickel	mg/kg	30	<30	-	n. a.	<30	<30	n. a.	<30	<30	n. a.	<30	<30	n. a.	<30	<30	n. a.
Plomb	mg/kg	30	<30	-	n. a.	<30	<30	n. a.	<30	<30	n. a.	170	157	n. a.	<b>121</b>	<b>110</b>	n. a.
Sélénium	mg/kg	1,0	<1,0	-	n. a.	<1,0	<1,0	n. a.	<1,0	<1,0	n. a.	<1,0	<1,0	n. a.	<1,0	<1,0	n. a.
Zinc	mg/kg	100	<100	-	n. a.	<100	<100	n. a.	<100	<100	n. a.	<100	<100	n. a.	<b>210</b>	<b>240</b>	n. a.

**Notes :**

LDR : Limite de détection rapportée par le laboratoire  
 - : Non analysé  
 n. a. : Non applicable  
**30** : Écart relatif > 30 %

Tableau 3 : Gestion des sols

Zone / Sondage	Éch.	Élévation de surface - MTM fuseau 7 Nad83	Profondeur de l'échantillon par rapport au niveau du sol (m)		Profondeur estimée par rapport au niveau du sol (m)		Élévation de l'excavation (MTM fuseau 7 Nad83)		Épaisseur estimée (m)	Paramètres « > A » du Guide d'intervention - PSRTC <sup>1</sup>	Plage de contamination selon Guide d'intervention - PSRTC du MELCC					Cadre de gestion : Mn (> 2 025 mg/kg)	Roc	Matières résiduelles non dangereuses	Commentaires
			de	à	de	à	de	à			<A	A-B	B-C	>C	> RESC				
TW11-F-01	CF1	8,00	0,17	0,61	0,17	0,91	7,83	7,09	0,74	HP C10-C50									
	CF3		1,22	1,83	0,91	1,83	7,09	6,17	0,92										
	CF5		2,44	3,05	1,83	4,00	6,17	4,00	2,17										
TW11-F-02	CF1A	7,72	0,15	0,52	0,15	0,52	7,57	7,20	0,37										
	CF2		0,61	1,22	0,52	1,22	7,20	6,50	0,70										
	CF6B		3,30	3,66	1,22	4,00	6,50	3,72	2,78										
TW11-F-3	CF1	7,42	0,15	0,61	0,15	0,61	7,27	6,81	0,46										
	CF2		0,61	1,22	0,61	1,22	6,81	6,20	0,61	Métaux									
	CF3		1,22	1,83	1,22	2,44	6,20	4,98	1,22										
	CF5		2,44	3,05	2,44	4,00	4,98	3,42	1,56										
TW11-F-4	CF1	7,45	0,15	0,61	0,15	0,61	7,30	6,84	0,46	HP C10-C50									
	CF2		0,61	1,22	0,61	1,83	6,84	5,62	1,22										
	CF5		2,44	3,05	1,83	4,00	5,62	3,45	2,17										
TW11-F-5	CF1	7,83	0,14	0,61	0,14	1,13	7,69	6,70	0,99	HAP									
	--		--	--	1,13	1,22	6,70	6,61	0,09										
	--		--	--	1,22	2,44	6,61	5,39	1,22	HAP									
	CF5		2,44	3,05	2,44	3,50	5,39	4,33	1,06										Basé sur TW11-F5 CF1
TW11-F-6	CF1	7,69	0,16	0,61	0,16	1,22	7,53	6,47	1,06										
	CF3		1,22	1,83	1,22	4,00	6,47	3,69	2,78										
	CF2		0,61	1,22	0,61	1,22	7,43	6,82	0,61										
TW11-F-7	CF3	8,04	1,22	1,83	1,22	1,83	6,82	6,21	0,61										
	CF6		3,05	3,66	3,05	4,00	4,99	4,04	0,95										
	CF1		0,15	0,61	0,15	0,15	7,67	7,67	0,00	HAP									
TW11-F-08	CF2	7,82	0,61	1,22	0,15	1,52	7,67	6,30	1,37	HAP									Basé sur TW11-F08 CF2
	CF3B		1,72	1,83	1,52	2,60	6,30	5,22	1,08	HP C10-C50, HAP, Métaux									
	-		-	-	2,60	4,00	5,22	3,82	1,40										Basé sur TW11-F9 CF4B
	CF2		0,61	1,22	0,61	1,22	7,50	6,89	0,61										
TW11-F-9	CF3	8,11	1,22	1,83	1,22	1,99	6,89	6,12	0,77	HP C10-C50, HAP, Métaux, Soufre									
	CF4B		1,99	2,44	1,99	4,00	6,12	4,11	2,01										
	CF8A		4,27	4,63	4,27	4,63	3,84	3,48	0,36										
	CF1		0,15	0,61	0,15	1,22	7,10	6,03	1,07	HAP									
TW11-F-10	CF3	7,25	1,22	1,83	1,22	1,83	6,03	5,42	0,61	HP C10-C50, HAP, Métaux, Soufre									
	CF4		1,83	2,44	1,83	3,05	5,42	4,20	1,22										
	--		--	--	3,05	3,66	4,20	3,59	0,61										
	CF7		3,66	4,27	3,66	4,27	3,59	2,98	0,61	HAP, Métaux									
	CF8		4,27	4,88	4,27	4,88	2,98	2,37	0,61	Métaux									
TW11-F-11	CF1	7,06	0,03	0,91	0,03	0,91	7,03	6,15	0,88										
	CF2		0,91	1,52	0,91	1,52	6,15	5,54	0,61	HP C10-C50, HAP, Métaux									
	CF3		1,52	2,13	1,52	4,00	5,54	3,06	2,48										
TW11-F-12	CF1	6,53	0,10	0,91	0,10	0,91	6,43	5,62	0,81										
	CF2B		1,07	1,22	1,07	4,00	5,46	2,53	2,93										
TW11-F-13	CF1A	6,29	0,08	0,51	0,08	0,51	6,21	5,78	0,43										
	CF1B		0,51	0,90	0,51	0,90	5,78	5,39	0,39										
	CF5B		3,00	3,20	0,90	4,00	5,39	2,29	3,10										
TW11-F-14	CF1B	7,24	0,31	0,61	0,05	1,22	7,19	6,02	1,17	HP C10-C50, HAP, Métaux									
	CF3		1,22	1,83	1,22	1,83	6,02	5,41	0,61	HP C10-C50, HAP, Métaux									
	CF6		3,05	3,66	1,83	5,49	5,41	1,75	3,66										
	CF10		5,49	6,10	5,49	6,71	1,75	0,53	1,22	HP C10-C50, HAP, Métaux									
	CF12		6,71	7,32	6,71	7,77	0,53	-0,53	1,06	HAP, Métaux									
TW11-F-15	CF2	7,30	0,61	1,22	0,05	1,22	7,25	6,08	1,17	HP C10-C50, HAP, Métaux									
	CF3		1,22	1,83	1,22	1,83	6,08	5,47	0,61	HP C10-C50, HAP, Métaux									
	CF4		1,83	2,44	1,83	2,44	5,47	4,86	0,61										
	CF5		2,44	3,05	2,44	3,66	4,86	3,64	1,22	HP C10-C50, HAP, Métaux									
	CF7		3,66	4,27	3,66	4,27	3,64	3,03	0,61										
	CF8		4,27	4,88	4,27	4,88	3,03	2,42	0,61	HAP, Métaux									
	CF9		4,88	5,49	4,88	5,49	2,42	1,81	0,61										
	CF10		5,49	6,10	5,49	7,32	1,81	-0,02	1,83	HP C10-C50, HAP, Métaux									
	CF13		7,32	7,92	7,32	7,92	-0,02	-0,62	0,60										
	CF14		7,92	8,53	7,92	9,14	-0,62	-1,84	1,22	HAP, Métaux									

Notes :  
<sup>1</sup> : Réfère aux critères du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention - PSRTC) du MELCC et au Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés du Québec (RESC)  
 - : Non analysé

Tableau 4 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons d'eau souterraine

Paramètres	Unités	RAVQ 1124 <sup>(1)</sup>		Guide d'intervention PSRTC <sup>(2)</sup>		Résultats analytiques		
		Égout domestique et unitaire	Égout pluvial et cours d'eau	Seuil d'alerte (50 % RES)	Résurgence dans l'eau de surface			
Échantillon								
Date d'échantillonnage (aaaa-mm-jj)						2019-06-28	2019-06-28	2019-06-28
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>								
Acénaphtène	ug/L	-	-	50	100	<0,1	<0,1	0,5
Anthracène	ug/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	0,2
Benzo (a) anthracène	ug/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	0,2
Benzo (a) pyrène	ug/L	-	-	-	-	0,03	0,03	0,25
Benzo (b) fluoranthène	ug/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	0,2
Benzo (j) fluoranthène	ug/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	0,1
Benzo (k) fluoranthène	ug/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	0,1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	ug/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	0,4
Chrysène	ug/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	0,2
Dibenzo (a,h) anthracène	ug/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	ug/L	-	-	7	14	<0,1	<0,1	0,5
Fluorène	ug/L	-	-	55	110	<0,1	<0,1	0,2
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	ug/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	ug/L	-	-	50	100	<0,1	<0,1	0,1
Phénanthrène	ug/L	-	-	2,35	4,7	0,1	0,1	0,5
Pyrène	ug/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	0,5
Sommation liste 1	ug/L	5	1			0,03	0,03	0,95
Sommation liste 2	ug/L	200	110			0,1	0,1	2,4
* Sommation des HAP	ug/L	-	-	0,6	1,8	<0,1	<0,1	1,1
<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>								
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	ug/L			1400	2800	<100	<100	<100
<b>Métaux</b>								
Aluminium dissous	ug/L	-	-	-	-	<10	16	<10
Antimoine dissous	ug/L	-	-	550	1100	2	2	<1
Argent dissous <sup>(3)</sup>	ug/L	1000	120	1,08	2,16	<0,1	<0,1	<0,1
Arsenic dissous	ug/L	1000	1000	170	340	1,4	1,5	1,4
Baryum dissous <sup>(3)</sup>	ug/L	-	-	650	1300	143	136	490
Bore dissous	ug/L	-	-	14000	28000	75	68	232
Cadmium dissous <sup>(3)</sup>	ug/L	500	100	1,1	2,2	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome dissous	ug/L	3000	1000	-	-	<0,5	<0,5	0,9
Cobalt dissous	ug/L	5000	400	185	370	1,2	1,3	1,8
Cuivre dissous <sup>(3)</sup>	ug/L	2000	1000	7,25	14,5	4,9	4,6	1,1
Manganèse dissous <sup>(3)</sup>	ug/L	5000	2300	2150	4300	160	147	648
Molybdène dissous	ug/L	5000	3200	14500	29000	4	4	<1
Nickel dissous <sup>(3)</sup>	ug/L	2000	1000	240	480	5	5	4
Plomb dissous <sup>(3)</sup>	ug/L	700	100	43	86	0,3	0,3	0,2
Sodium dissous	ug/L	-	-	-	-	559000	624000	836000
Sélénium dissous	ug/L	1000	20	31	62	2	2	2
Zinc dissous <sup>(3)</sup>	ug/L	2000	1000	62	124	12	8	30

Notes :

- (1) : Règlement de l'agglomération sur les rejets dans les réseaux d'égout et sur l'inventaire des matières dangereuses entreposées sur le territoire (R.A.V.Q. 1124/ juin 2019)
- (2) : Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, mars 2019)
- (3) : La valeur inscrite au tableau correspond à une dureté de 103,8 mg/L (dureté rivière Saint-Charles au pont Dorchester)
- LDR : Limite de détection rapportée par le laboratoire
- : Aucun critère disponible
- : Non analysé
- 5 : Concentration supérieure aux seuils d'alerte (50 % RES)
- 0,7 : Concentration supérieure aux critères RES
- 0,7 : Concentration supérieure au RACQ 1124 - Égout pluvial et cours d'eau
- 0,7 : Concentration supérieure au RACQ 1124 - Égout domestique et unitaire

**Tableau 5 : Sommaire des résultats de contrôle qualité pour les échantillons d'eau souterraine**

Paramètres	Unités	LDR	Résultats analytiques		
Échantillon			TW11-F-14	DUP-EDU (TW11-F-14)	Écart relatif (%)
Date d'échantillonnage (aaaa-mm-jj)			2019-06-28	2019-06-28	2019-06-28
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>					
Acénaphène	ug/L	0,1	<0,1	<0,1	n. a.
Anthracène	ug/L	0,1	<0,1	<0,1	n. a.
Benzo (a) anthracène	ug/L	0,1	<0,1	<0,1	n. a.
Benzo (a) pyrène	ug/L	0,01	0,03	0,03	n. a.
Benzo (b) fluoranthène	ug/L	0,1	<0,1	<0,1	n. a.
Benzo (j) fluoranthène	ug/L	0,1	<0,1	<0,1	n. a.
Benzo (k) fluoranthène	ug/L	0,1	<0,1	<0,1	n. a.
Benzo (b+j+k) fluoranthène	ug/L	0,1	<0,1	<0,1	n. a.
Chrysène	ug/L	0,1	<0,1	<0,1	n. a.
Dibenzo (a,h) anthracène	ug/L	0,1	<0,1	<0,1	n. a.
Fluoranthène	ug/L	0,1	<0,1	<0,1	n. a.
Fluorène	ug/L	0,1	<0,1	<0,1	n. a.
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	ug/L	0,1	<0,1	<0,1	n. a.
Naphtalène	ug/L	0,1	<0,1	<0,1	n. a.
Phénanthrène	ug/L	0,1	0,1	0,1	n. a.
Pyrène	ug/L	0,1	<0,1	<0,1	n. a.
Sommation liste 1	ug/L	--	0,03	0,03	n. a.
Sommation liste 2	ug/L	--	0,1	0,1	n. a.
* Sommation des HAP	ug/L	0,1	<0,1	<0,1	n. a.
<b>Hydrocarbures pétroliers C10-C50</b>					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	ug/L	100	<100	<100	n. a.
<b>Métaux</b>					
Aluminium dissous	ug/L	10	<10	16	n. a.
Antimoine dissous	ug/L	1	2	2	n. a.
Argent dissous	ug/L	0,1	<0,1	<0,1	n. a.
Arsenic dissous	ug/L	0,3	1,4	1,5	n. a.
Baryum dissous	ug/L	1	143	136	5
Bore dissous	ug/L	40	75	68	n. a.
Cadmium dissous	ug/L	0,1	<0,1	<0,1	n. a.
Chrome dissous	ug/L	0,5	<0,5	<0,5	n. a.
Cobalt dissous	ug/L	0,5	1,2	1,3	n. a.
Cuivre dissous	ug/L	1,0	4,9	4,6	n. a.
Manganèse dissous	ug/L	1	160	147	8
Molybdène dissous	ug/L	1	4	4	n. a.
Nickel dissous	ug/L	1	5	5	n. a.
Plomb dissous	ug/L	0,1	0,3	0,3	n. a.
Sodium dissous	ug/L	20000	559000	624000	11
Sélénium dissous	ug/L	1	2	2	n. a.
Zinc dissous	ug/L	3	12	8	n. a.

**Notes :**

LDR	: Limite de détection rapportée par le laboratoire
-	: Non analysé
n. a.	: Non applicable
<b>30</b>	: Écart relatif > 30 %

## **Annexe 1    Limitation et exonération de responsabilité**

## LIMITATION ET EXONÉRATION DE RESPONSABILITÉ

### 1. Destinataire et usage

Le présent rapport (ci-après le « **Rapport** ») a été préparé par Englobe Corp. (ci-après « **Englobe** ») à la demande et au bénéfice unique du client auquel il est directement destiné (ci-après le « **Client** »). Le Rapport doit être utilisé et interprété dans son intégralité, de manière exclusive par le Client. Tous les documents annexés au Rapport se complètent mutuellement et tout ce qui figure dans l'un ou l'autre de ces documents fait partie intégrante du Rapport.

L'utilisation du Rapport et de son contenu par un tiers est formellement interdite sans l'approbation préalable expresse et écrite d'Englobe. Advenant l'utilisation du Rapport par un tiers, sans avoir obtenu l'approbation expresse et écrite d'Englobe, ce tiers accepte d'en faire usage à ses risques et périls, en assume l'entière responsabilité et dégage expressément Englobe de toute responsabilité découlant, directement ou indirectement, des éléments, des informations, des recommandations et/ou des conclusions contenus au Rapport.

Sans limiter la généralité de ce qui précède, Englobe n'a, envers ce tiers, aucune obligation et ne peut aucunement être tenue responsable des pertes, amendes, pénalités, frais, dommages et/ou préjudices, de quelque nature que ce soit, subis par ce tiers qui découleraient, directement ou indirectement, de l'utilisation interdite du Rapport et de son contenu, dont notamment d'une décision prise par ce tiers sur la base des informations, des recommandations et/ou des conclusions contenues au Rapport.

### 2. Objet du Rapport

Sans restreindre la généralité de ce qui précède, l'objet du Rapport vise à transmettre l'appréciation d'Englobe quant à l'état des lieux visés par le mandat spécifique confié par le Client, aux dates indiquées dans le Rapport, et des constatations, commentaires, recommandations et/ou conclusions découlant de ce mandat, sous réserve des limites spécifiées dans le Rapport.

Toute description du site visé et de ses composantes présentée au Rapport n'est fournie qu'à titre informatif pour le Client. À moins d'indication contraire explicitement spécifiée au Rapport, une telle description ne doit pas être utilisée à des fins autres que pour assurer une meilleure compréhension des lieux visés et des conditions de réalisation du mandat confié à Englobe par le Client. Le Rapport ne peut aucunement être considéré comme une vérification détaillée, complète et totale de l'utilisation passée, présente ou future des lieux visés par le mandat, à moins de l'être expressément mentionné au Rapport. Au surplus, ce Rapport ne doit en aucun cas être utilisé pour la conception et/ou la réalisation de travaux de construction, à moins d'avoir obtenu l'approbation expresse et écrite d'Englobe à cet effet.

### 3. Limitation géographique et temporelle

Le Rapport concerne uniquement les lieux visés par le mandat et plus spécifiquement décrits dans ce dernier, et ce, en se basant sur des observations visuelles, des recherches souterraines à des endroits et des profondeurs déterminés ainsi que sur l'analyse spécifique de paramètres chimiques et matériaux précis pendant une période déterminée et circonscrite, tel que plus amplement énoncé dans le Rapport.

Le contenu et les conclusions du présent Rapport ne s'appliquent aucunement à l'égard des autres parties des lieux visés et/ou d'un site adjacent qui n'ont pas été spécifiquement inclus dans le mandat. À moins d'indication contraire au Rapport, les résultats présentés sont uniquement représentatifs des endroits précis où les analyses ont été effectuées. Ces analyses ne permettent d'ailleurs pas de garantir la condition du sol, ni les conditions physiques et chimiques des eaux souterraines, le cas échéant, à l'extérieur des lieux visés par le mandat; celles-ci étant susceptibles de variations entre les sondages, et ce, selon les saisons et les équipements de mesures utilisés lors des travaux. Englobe ne peut en aucun cas et d'aucune façon être tenue responsable de ces variations.

Le contenu et les conclusions du présent Rapport ne s'appliquent pas à l'égard de tout paramètre, condition, matériau, substance ou analyse qui n'est pas expressément spécifié ou exigé dans le mandat. Englobe ne peut être tenue responsable, notamment :

- ▶ des paramètres, conditions, matériaux, substances ou analyses, autres que ceux visés par l'investigation décrite dans ce Rapport, qui pourraient exister sur le site à l'extérieur des lieux visés par le mandat;
- ▶ des paramètres, conditions, matériaux, substances ou analyses, visés par cette investigation, qui pourraient exister à des endroits du site qui n'ont pas fait l'objet du présent mandat;
- ▶ des concentrations des matériaux, substances ou analyses, différentes de celles indiquées dans le Rapport, qui pourraient exister dans des endroits autres que ceux où des échantillons ont été prélevés et qui faisaient partie du mandat.

Le contenu et les conclusions du présent Rapport ne peuvent s'appliquer à un quelconque moment antérieur ou ultérieur au mandat. Les constats factuels présentés dans ce Rapport peuvent varier dans le temps et être influencés par de nombreux facteurs, dont notamment les activités en cours sur le site et/ou sur les terrains adjacents, pour lesquels Englobe ne peut être tenue responsable.

### 4. Limitation liée à la pérennité du Rapport

Une révision du Rapport et/ou des modifications aux paramètres, conclusions et/ou recommandations pourrait s'avérer nécessaire advenant un changement dans les conditions du site, des normes applicables et/ou de la découverte d'informations additionnelles pertinentes, postérieurement à la production du Rapport.

Un nouveau rapport et/ou un rapport complémentaire pourront alors être effectués à la demande expresse du Client et, le cas échéant, par l'octroi d'un mandat additionnel à Englobe.

## 5. Exonération liée à l'information fournie par le Client et/ou les tiers

Le contenu et les conclusions du présent Rapport sont basés sur les informations fournies par le Client de même que sur la recherche diligente et raisonnable d'informations disponibles au moment de la réalisation du mandat exécuté par Englobe. Des informations peuvent également avoir été fournies par des tiers, par l'entremise ou non du Client, pour lesquelles Englobe n'a aucun contrôle et ne peut être tenue responsable de ces informations si elles s'avèrent incomplètes et/ou incorrectes. Englobe ne pourra en aucun cas et d'aucune façon être tenue responsable des conséquences de l'omission ou de la dissimulation d'informations pertinentes ou de la prise en considération d'informations inexacts. La véracité et le caractère complet de l'information fournie par le Client, ses mandataires et/ou par un tiers sont présumés aux fins de la préparation des recommandations et des conclusions de ce Rapport. L'interprétation fournie dans ce Rapport se limite à ces informations.

De plus, si le Client est en possession d'informations émanant de ses mandataires et/ou de tiers qui s'avèraient incompatibles avec le contenu et/ou les conclusions du Rapport, le Client s'engage à informer Englobe immédiatement de ces constats et à lui transmettre toute l'information pertinente, à défaut de quoi Englobe ne pourra en aucun cas et d'aucune façon être tenue responsable des pertes, amendes, pénalités, frais, dommages ou préjudices, de quelque nature que ce soit, qui découleraient de ce manquement de la part du Client.

## 6. Limitation légale

L'interprétation des données, l'observation du site ainsi que les conclusions et recommandations du Rapport tiennent compte de la législation, de la réglementation, des normes, des politiques et des directives applicables et en vigueur au moment de l'exécution du mandat ainsi que des règles de l'art applicables en semblable matière.

Toute modification à la législation, à la réglementation, aux normes, aux politiques et/ou aux directives applicables au mandat pourrait entraîner la nécessité d'une révision et/ou d'une modification du contenu et des conclusions du Rapport, le cas échéant.

Toute opinion concernant la conformité aux lois et règlements exprimée dans le présent Rapport est de nature technique et aucune disposition du présent rapport ne doit être considérée comme un avis juridique.

## Annexe 2 Rapports de forage

## NOTE EXPLICATIVE SUR LES RAPPORTS DE SONDAGE

Durant la phase d'investigation, le rapport soumis à la suite d'un sondage (F : forage, PO : puits d'observation ou TE : tranchée d'exploration) résume les propriétés des sols et du roc ainsi que les conditions d'eau obtenues à partir des essais de chantier et de laboratoire. Cette note a pour but d'expliquer les différents symboles et abréviations utilisés dans un tel rapport.

### DESCRIPTION STRATIGRAPHIQUE

**PROFONDEUR** : Profondeur des différents contacts géologiques à partir de la surface du terrain. L'échelle est donnée en mètres à gauche et en pieds à droite.

**ÉLEVATION** : Référence à la cote géodésique du terrain naturel à l'emplacement du forage ou à un point d'élévation arbitraire.

**NIVEAU D'EAU ET DE LA PHASE LIBRE** : Profondeurs des niveaux de l'eau souterrain et du produit en phase libre mesurés durant le relevé piézométrique.

**DESCRIPTION DES UNITÉS STRATIGRAPHIQUES** : Chaque formation géologique y est décrite.

La proportion des divers éléments de sol, définis suivant la dimension des particules, est donnée d'après la classification énumérée plus bas. La compacité relative des sols pulvérulents se définit d'après l'indice de pénétration standard "N" et la consistance des sols cohérents d'après leur résistance au cisaillement.

#### CLASSIFICATION

Argile  
Argile et silt (non différenciés)  
Sable  
Gravier  
Caillou  
Bloc

#### DIMENSION DES PARTICULES

plus petite que 0,002 mm  
plus petite que 0,080 mm  
de 0,080 à 5 mm  
de 5 à 75 mm  
de 75 à 300 mm  
plus grande que 300 mm

#### TERMINOLOGIE DESCRIPTIVE

"traces" (tr.)  
"un peu", "quelque" (qq.)  
Adjectif (ex.: sableux, silteux)  
"et" (ex.: sable et gravier)

#### PROPORTION

1 à 10 %  
10 à 20 %  
20 à 35 %  
35 à 50 %

### SOLS PULVÉRULENTS

#### COMPACTITÉ

Très lâche  
Lâche  
Moyenne ou compacte  
Dense  
Très dense

#### INDICE "N"

0 à 4  
4 à 10  
10 à 30  
30 à 50  
plus de 50

### SOLS COHÉRENTS

#### CONSISTANCE

Très molle  
Molle  
Ferme  
Raide  
Très raide  
Dure

#### RÉSISTANCE AU CISAILEMENT NON DRAINÉ (kPa)

< 12  
12 – 25  
25 – 50  
50 – 100  
100 – 200  
> 200

#### PLASTICITÉ

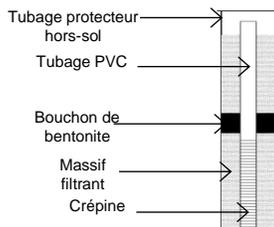
Faible  
Moyenne  
Élevée ou forte

#### LIMITE DE LIQUIDITÉ

inférieure à 30 %  
entre 30 et 50 %  
supérieure à 50 %

### SCHEMA D'INSTALLATION

Cette colonne illustre les détails de l'installation du puits d'observation, en incluant, pour chaque profondeur, le type de tubage installé ainsi que le matériel constituant la lanterne enrobant le tubage. Le type de protecteur de surface installé est également indiqué.



### ÉCHANTILLONS, ANALYSES ET ESSAIS

**TYPE ET NUMÉRO** : Chaque échantillon est étiqueté conformément au numéro de cette colonne et la notation donnée réfère aux types d'échantillons.

CF	Carottier fendu	MA	Prélèvement manuel
CR	Carottage des éléments grossiers ou du roc	PW	Carottier Englobe
LA	Lavage	TM	Tube à paroi mince
DUP	Duplicata de chantier	TU	Tube en PVC (Géoprobe)

**ÉTAT** : La position, la longueur et l'état de chaque échantillon sont montrés dans cette colonne. Le symbole illustre l'état de l'échantillon.

Remanié	Intact	Carotte	Perdu

**RÉCUPÉRATION** : La récupération des échantillons dans le forage est donnée en pourcentage de la longueur de l'enfoncement du carottier. La longueur de l'échantillon se mesure du sommet de l'échantillon à la tresse coupante du carottier même si la partie inférieure de l'échantillon est perdue.

**COUPS ET INDICE "N"** : L'indice de pénétration standard donné dans cette colonne est désigné par la lettre "N". Pour un forage, cet indice est obtenu de l'essai de pénétration standard et correspond au nombre de coups nécessaires pour enfoncer les 300 derniers millimètres du carottier fendu, à l'aide d'un marteau de 622 Newton tombant en chute libre d'une hauteur de 762 mm. Pour un carottier de 610 mm de longueur, l'indice "N" est obtenu en additionnant le nombre de coups nécessaires pour enfoncer les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> 150 mm. Le refus indiqué par la lettre "R" représente un nombre de coups supérieur à 100. Une suite de nombres, tel 28-30-50/60 mm, représente le nombre de coups pour l'enfoncement du premier et deuxième 150 mm du carottier fendu et indique un nombre de 50 coups pour un enfoncement de 60 mm avant d'arrêter l'essai. La mention PDT signifie « poids des tiges » et est utilisée lorsque l'enfoncement maximal a été obtenu en un seul coup de marteau.

**INDICE "RQD"** : Indice de qualité de la roche (forage) : longueur totale de toutes les carottes de roc mesurant 100 mm et plus x 100 ÷ longueur de la course. L'indice RQD est une mesure indirecte du nombre de fractures "naturelles" et de l'ampleur de l'altération dans un massif rocheux.

#### INDICE DE QUALITÉ (RQD %)

< 25  
25 – 50  
50 – 75  
75 – 90  
90 – 100

#### CLASSIFICATION

très mauvaise qualité  
mauvaise qualité  
qualité moyenne  
bonne qualité  
excellente qualité

**ESSAIS IN SITU ET DE LABORATOIRE** : Cette colonne présente, à la profondeur correspondante, les résultats des essais et analyses effectués au chantier ou en laboratoire (résistance au cisaillement, pénétration dynamique, limites au cône, analyses chimiques, etc.) ainsi que les résultats obtenus. Certains résultats d'essais de laboratoire ou in situ peuvent figurer sur des formulaires spéciaux. Pour plus d'information, se référer au lexique de la partie supérieure des rapports de forage. Cette même colonne sert aussi à rapporter les principaux joints dans le roc ou encore des remarques particulières.

**VAPEURS ORGANIQUES** : Cette colonne présente, à la profondeur correspondante, les résultats des mesures de vapeurs organiques.

**ODEURS** : Cette colonne présente, à la profondeur correspondante, les odeurs perçues lors de l'échantillonnage et de la description des sols en chantier. Elles sont décrites de la manière suivante :

L : légère M : moyenne F : forte

La nature de ces odeurs est décrite dans la description stratigraphique à la profondeur correspondante.

Projet: Réseau structurant de transport en commun

Coordonnées (m): Nord 5186388,4 (Y)

Endroit: Lot 1, tramway, tronçon 11, Arrondissement La Cité-Limoilou, Québec

Géodésique NAD83 Est 249470,1 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 8,00 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 4,27 m

**État des échantillons**

Intact Remanié Perdu Carotte

**Examens organoleptiques sur les sols:**

 Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)  
 Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

**Type d'échantillon**

**CF** Carottier fendu  
**TM** Tube à paroi mince  
**PS** Tube à piston fixe  
**CR** Tube carottier  
 À la tarière  
**MA** À la main  
**TU** Tube transparent  
**PW** Échantillonneur de chaussée  
**SG** Sol gelé

**Abbreviations**

**L** Limites de consistance      **M.O.** Matière organique (%)      ▼ Niveau d'eau  
**W<sub>L</sub>** Limite de liquidité (%)      **K** Perméabilité (cm/s)      **N** Pénétration standard (Nb coups/300mm)  
**W<sub>p</sub>** Limite de plasticité (%)      **PV** Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>)      **N<sub>c</sub>** Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●  
**I<sub>p</sub>** Indice de plasticité (%)      **A** Absorption (l/min. m)      **σ'<sub>p</sub>** Pression de préconsolidation (kPa)  
**I<sub>L</sub>** Indice de liquidité      **U** Compression uniaxiale (MPa)      **TAS** Taux d'agressivité des sols  
**W** Teneur en eau (%)      **RQD** Indice de qualité du roc (%)  
**AG** Analyse granulométrique      **AC** Analyse chimique  
**S** Sédimentométrie      **P<sub>L</sub>** Pression limite, essai pressiométrique (kPa)      **C<sub>U</sub>** Intact (kPa)  
**R** Refus à l'enfoncement      **E<sub>m</sub>** Module pressiométrique (MPa)      **C<sub>UR</sub>** Remanié (kPa)  
**PDT** Poids des tiges      **E<sub>r</sub>** Module de réaction du roc (MPa)  
**PDM** Poids du marteau      **SP<sub>o</sub>** Potentiel de ségrégation (mm<sup>2</sup>/H °C)

**Résistance au cisaillement**

**C<sub>U</sub>** Intact (kPa)  
**C<sub>UR</sub>** Remanié (kPa)

Chantier ▲  
 Laboratoire ■  
 ▲ □

PROFONDEUR - pi	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS					ESSAIS						
	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)
																$w_p \quad w \quad w_L$
																$20 \quad 40 \quad 60 \quad 80 \quad 100 \quad 120$
																$20 \quad 40 \quad 60 \quad 80 \quad 100 \quad 120 \quad 140 \quad 160 \quad 180$
		8,00	0,00	Enrobé bitumineux.												
		7,83	0,17	Fondation granulaire : gravier et sable avec des traces de silt (concassé probable), gris, dense à compact.												
1							CF-1	A	H	100	32-30 29	59	I	I	AC AG Ncorr = 40	
2								B	N	90	18-12 8-10	20	I	I	Ncorr = 14 AG	
3		7,08	0,91	Remblai : sable graveleux avec un peu de silt, brun, compact.			CF-2									
4		6,78	1,22	Présence de morceaux de bois. Remblai : sable graveleux et silteux, brun, lâche.			CF-3		B	50	4-4 4-5	8	I	I	AC AG	
5																
6		6,17	1,83	Silt sableux avec des traces d'argile, brun-gris, lâche à compact. Présence d'oxydation par endroits et d'un lit de sable entre 3,05 et 3,15 m de profondeur.			CF-4		B	20	6-5 3-3	8	I	I		
7																
8							CF-5		B	80	1-1 5-8	6	I	I	TAS = 15,5 AC	
9																
10							CF-6	A	B	80	6-5 7-8	12	I	I	W = 25,0 AG	⊕
11																
12							CF-7	A	B	90	8-4 7-11	11	I	I		
13		3,90	4,10	Sable avec des traces de silt, brun.				B								
14		3,73	4,27	Fin du forage à une profondeur de 4,27 m.												
15																N <sub>c</sub> = 12
16																N <sub>c</sub> = 22
17																N <sub>c</sub> = 17
18																N <sub>c</sub> = 17
19																N <sub>c</sub> = 25

Remarques: - Ncorr = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: UM-19

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 1 de 2

Projet: Réseau structurant de transport en commun

Coordonnées (m): Nord 5186388,4 (Y)

Géodésique NAD83 Est 249470,1 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 8,00 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 4,27 m

Endroit: Lot 1, tramway, tronçon 11, Arrondissement La Cité-Limoilou, Québec

STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS										ESSAIS					
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.		RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)		
ÉLÉVATION - m	PROF. - m											Odeur	Visuel		Wp	W	WL
20		Suite de l'essai de pénétration dynamique.															
21														N <sub>c</sub> = 42			
22														N <sub>c</sub> = 22			
23	7													N <sub>c</sub> = 42			
24														N <sub>c</sub> = 62			
25	7,34	Fin de l'essai de pénétration dynamique à 7,34 m de profondeur suite à un refus sur le roc probable.												N <sub>c</sub> = 85			
26	8													N <sub>c</sub> = 100			
27																	
28																	
29																	
30																	
31																	
32																	
33	10																
34																	
35																	
36	11																
37																	
38																	
39																	
40																	
41																	
42																	
43	13																
44																	
45																	
46	14																
47																	
48																	

Remarques: - Ncorr = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: UM-19

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 2 de 2



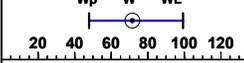
Projet: Réseau structurant de transport en commun

Coordonnées (m): Nord 5186462,7 (Y)

Géodésique NAD83 Est 249431,9 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 7,72 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 4,27 m

PROFONDEUR - pi		STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS							ESSAIS		
PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)
PROF.	PROF.													Wp
														
														RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE 20 40 60 80 100 120 140 160 180
20		Suite de l'essai de pénétration dynamique.											N <sub>c</sub> = 17	●
21													N <sub>c</sub> = 18	●
22													N <sub>c</sub> = 19	●
23	7												N <sub>c</sub> = 18	●
24													N <sub>c</sub> = 21	●
25													N <sub>c</sub> = 20	●
26	8												N <sub>c</sub> = 23	●
27													N <sub>c</sub> = 20	●
28													N <sub>c</sub> = 25	●
29													N <sub>c</sub> = 32	●
30	9,14	Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,14 m de profondeur.											N <sub>c</sub> = 28	●
31														
32														
33	10													
34														
35														
36	11													
37														
38														
39														
40	12													
41														
42														
43	13													
44														
45														
46	14													
47														
48														

 Remarques: - Ncorr = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.  
 - Pas d'eau dans le tube d'observation lors de la prise de mesure d'eau du niveau d'eau le 2019-07-22.

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: UM-19

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 2 de 2

Projet: Réseau structurant de transport en commun

Coordonnées (m): Nord 5186504,4 (Y)

Endroit: Lot 1, tramway, tronçon 11, Arrondissement La Cité-Limoilou, Québec

Géodésique NAD83 Est 249402,0 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 7,42 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 4,27 m

**État des échantillons**

Intact Remanié Perdu Carotte

**Examens organoleptiques sur les sols:**

 Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)  
 Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

**Type d'échantillon**

**CF** Carottier fendu  
**TM** Tube à paroi mince  
**PS** Tube à piston fixe  
**CR** Tube carottier  
 À la tarière  
**MA** À la main  
**TU** Tube transparent  
**PW** Échantillonneur de chaussée  
**SG** Sol gelé

**Abréviations**

**L** Limites de consistance  
**W<sub>L</sub>** Limite de liquidité (%)  
**W<sub>P</sub>** Limite de plasticité (%)  
**I<sub>p</sub>** Indice de plasticité (%)  
**I<sub>L</sub>** Indice de liquidité  
**W** Teneur en eau (%)  
**AG** Analyse granulométrique  
**S** Sédimentométrie  
**R** Refus à l'enfoncement  
**PDT** Poids des tiges  
**PDM** Poids du marteau

**M.O.** Matière organique (%)  
**K** Perméabilité (cm/s)  
**PV** Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>)  
**A** Absorption (l/min. m)  
**U** Compression uniaxiale (MPa)  
**RQD** Indice de qualité du roc (%)  
**AC** Analyse chimique  
**P<sub>L</sub>** Pression limite, essai pressiométrique (kPa)  
**E<sub>M</sub>** Module pressiométrique (MPa)  
**E<sub>r</sub>** Module de réaction du roc (MPa)  
**SP<sub>o</sub>** Potentiel de ségrégation (mm<sup>2</sup>/H °C)

**Niveau d'eau**  
**N** Pénétration standard (Nb coups/300mm)  
**N<sub>C</sub>** Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●  
**σ'<sub>p</sub>** Pression de préconsolidation (kPa)  
**TAS** Taux d'agressivité des sols

**Résistance au cisaillement**  
**C<sub>U</sub>** Intact (kPa)   
**C<sub>UR</sub>** Remanié (kPa)

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS						ESSAIS				
				DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLS	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.		RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)	
														Odeur	Visuel		W <sub>p</sub>	W
		7,42																
		0,00		Enrobé bitumineux.														
		7,27		Fondation granulaire : gravier et sable avec des traces de silt (concassé probable), brun-gris, dense.														
		0,15																
		6,81		Remblai : sable avec des traces de gravier et des traces de silt, brun, oxydé, compact.														
		0,61																
		6,20		Sable et silt, gris, lâche à compact. Présence de matières organiques.														
		1,22																
		4,98		Silt avec un peu de sable et des traces d'argile, gris, compact. Présence de lits de sable.														
		2,44																
		4,37		Silt avec un peu d'argile et des traces de sable, gris, lâche. Présence de matières organiques.														
		3,05																
		3,28		Sable avec des traces de silt et des traces de gravier, brun.														
		4,14																
		3,15																
		4,27		Fin du forage à une profondeur de 4,27 m. Début de l'essai de pénétration dynamique à 4,27 m de profondeur.														

Remarques: - Ncorr = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: UM-19

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 1 de 2

Projet: Réseau structurant de transport en commun

Coordonnées (m): Nord 5186504,4 (Y)

Géodésique NAD83 Est 249402,0 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 7,42 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 4,27 m

STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS										ESSAIS					
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.		RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)		
ÉLÉVATION - m	PROF. - m											Odeur	Visuel		Wp	W	WL
20		Suite de l'essai de pénétration dynamique.															
21																	
22																	
23	7																
24																	
25																	
26	8																
27																	
28																	
29																	
30		Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,14 m de profondeur.															
31	9,14																
32																	
33	10																
34																	
35																	
36	11																
37																	
38																	
39																	
40																	
41																	
42																	
43	13																
44																	
45																	
46	14																
47																	
48																	

Remarques: - Ncorr = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: UM-19

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 2 de 2

Projet: Réseau structurant de transport en commun

Coordonnées (m): Nord 5186555,9 (Y)

Endroit: Lot 1, tramway, tronçon 11, Arrondissement La Cité-Limoilou, Québec

Géodésique NAD83 Est 249378,1 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 7,45 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 4,27 m

**État des échantillons**

Intact
 Remanié
 Perdu
 Carotte

**Examens organoleptiques sur les sols:**

 Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)  
 Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

**Type d'échantillon**

 CF Carottier fendu  
 TM Tube à paroi mince  
 PS Tube à piston fixe  
 CR Tube carottier  
 TA À la tarière  
 MA À la main  
 TU Tube transparent  
 PW Échantillonneur de chaussée  
 SG Sol gelé

**Abbreviations**

 L Limites de consistance  
 W<sub>L</sub> Limite de liquidité (%)  
 W<sub>P</sub> Limite de plasticité (%)  
 I<sub>P</sub> Indice de plasticité (%)  
 I<sub>L</sub> Indice de liquidité  
 W Teneur en eau (%)  
 AG Analyse granulométrique  
 S Sédimentométrie  
 R Refus à l'enfoncement  
 PDT Poids des tiges  
 PDM Poids du marteau  
 M.O. Matière organique (%)  
 K Perméabilité (cm/s)  
 PV Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>)  
 A Absorption (l/min. m)  
 U Compression uniaxiale (MPa)  
 RQD Indice de qualité du roc (%)  
 AC Analyse chimique  
 P<sub>L</sub> Pression limite, essai pressiométrique (kPa)  
 E<sub>M</sub> Module pressiométrique (MPa)  
 E<sub>r</sub> Module de réaction du roc (MPa)  
 SP<sub>o</sub> Potentiel de ségrégation (mm<sup>2</sup>/H °C)  
 Niveau d'eau  
 N Pénétration standard (Nb coups/300mm)  
 N<sub>c</sub> Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●  
 σ'<sub>p</sub> Pression de préconsolidation (kPa)  
 TAS Taux d'agressivité des sols  
**Résistance au cisaillement**  
 C<sub>u</sub> Intact (kPa)   
 C<sub>ur</sub> Remanié (kPa) 

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLS	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS						Examens organo.		RÉSULTATS	ESSAIS																						
							TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Odeur		Visuel	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)					RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE																
															Wp	W	WL	20	40	60	80	100	120	20	40	60	80	100	120	140	160	180						
		7,45	0,00	Enrobé bitumineux.																																		
		7,30	0,15	Fondation granulaire : gravier sableux avec des traces de silt (concassé probable), brun-gris, dense.				CF-1	H	100	54-44 28	72	I	I	AG	N <sub>corr</sub> = 43	AC																					
		6,84	0,61	Remblai : sable avec des traces de silt et des traces de gravier, brun, compact. Présence de cailloux.				CF-2	N	75	18-16 13-9	29	I	I	AG	N <sub>corr</sub> = 22	AC																					
		5,62	1,83	Sable silteux, gris, lâche à compact. Présence de matières organiques, d'oxydation et de lits de sable.				CF-3	B	0	6-5 5-6	10																										
		4,40	3,05	Sable avec des traces à un peu de silt, brun, compact.				CF-4	B	75	4-4 5-6	9	I	I																								
		3,18	4,27	Fin du forage à une profondeur de 4,27 m. Début de l'essai de pénétration dynamique à 4,27 m de profondeur.				CF-5	B	100	5-7 7-8	14	I	I	AC																							
								CF-6	B	65	8-10 15-12	25	I	I	TAS = 16																							
								CF-7	B	75	8-8 8-8	16	I	I																								
															N <sub>c</sub> = 6																							
															N <sub>c</sub> = 15																							
															N <sub>c</sub> = 11																							
															N <sub>c</sub> = 13																							
															N <sub>c</sub> = 17																							

 Remarques: - N<sub>corr</sub> = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.  
 - Pas d'eau dans le tube d'observation lors de la prise de mesure du niveau d'eau le 2019-06-06.

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: UM-19

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 1 de 2

Projet: Réseau structurant de transport en commun

Coordonnées (m): Nord 5186555,9 (Y)

Géodésique NAD83 Est 249378,1 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 7,45 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 4,27 m

STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS										ESSAIS					
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.		RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)		
ÉLÉVATION - m	PROF. - m											Odeur	Visuel		Wp	W	WL
20		Suite de l'essai de pénétration dynamique.												N <sub>c</sub> = 15	●		
21														N <sub>c</sub> = 19	●		
22														N <sub>c</sub> = 18	●		
23	7													N <sub>c</sub> = 18	●		
24														N <sub>c</sub> = 26	●		
25														N <sub>c</sub> = 28	●		
26	8													N <sub>c</sub> = 30	●		
27														N <sub>c</sub> = 33	●		
28														N <sub>c</sub> = 26	●		
29														N <sub>c</sub> = 32	●		
30	9,14	Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,14 m de profondeur.												N <sub>c</sub> = 30	●		
31																	
32																	
33	10																
34																	
35																	
36	11																
37																	
38																	
39																	
40	12																
41																	
42																	
43	13																
44																	
45																	
46	14																
47																	
48																	

 Remarques: - Ncorr = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.  
 - Pas d'eau dans le tube d'observation lors de la prise de mesure du niveau d'eau le 2019-06-06.

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: UM-19

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 2 de 2



Projet: Réseau structurant de transport en commun

Coordonnées (m): Nord 5186595,4 (Y)

Géodésique NAD83 Est 249340,4 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 7,83 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 4,27 m

STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS										ESSAIS				
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.		RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)	
ÉLÉVATION - m	PROF. - m											Odeur	Visuel		Wp	W
20		Suite de l'essai de pénétration dynamique.												N <sub>c</sub> = 17	●	
21														N <sub>c</sub> = 21	●	
22														N <sub>c</sub> = 23	●	
23	7													N <sub>c</sub> = 24	●	
24														N <sub>c</sub> = 24	●	
25														N <sub>c</sub> = 26	●	
26	8													N <sub>c</sub> = 29	●	
27														N <sub>c</sub> = 29	●	
28														N <sub>c</sub> = 38	●	
29													N <sub>c</sub> = 38	●		
30	9,14	Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,14 m de profondeur.												N <sub>c</sub> = 38	●	
31																
32																
33	10															
34																
35																
36	11															
37																
38																
39																
40	12															
41																
42																
43	13															
44																
45																
46	14															
47																
48																

Remarques: - Ncorr = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: UM-19

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 2 de 2

Projet: Réseau structurant de transport en commun  
 Endroit: Lot 1, tramway, tronçon 11, Arrondissement La Cité-Limoilou, Québec

 Coordonnées (m): Nord 5186595,5 (Y)  
 Géodésique NAD83 Est 249283,3 (X)  
 MTM fuseau 7 Élévation 7,69 (Z)  
 Prof. du roc: m Prof. de fin: 4,27 m

**État des échantillons**

Intact Remanié Perdu Carotte

**Examens organoleptiques sur les sols:**

 Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)  
 Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

**Type d'échantillon**

 CF Carottier fendu  
 TM Tube à paroi mince  
 PS Tube à piston fixe  
 CR Tube carottier  
 TA À la tarière  
 MA À la main  
 TU Tube transparent  
 PW Échantillonneur de chaussée  
 SG Sol gelé

**Abréviations**

 L Limites de consistance  
 W<sub>L</sub> Limite de liquidité (%)  
 W<sub>P</sub> Limite de plasticité (%)  
 I<sub>P</sub> Indice de plasticité (%)  
 I<sub>L</sub> Indice de liquidité  
 W Teneur en eau (%)  
 AG Analyse granulométrique  
 S Sédimentométrie  
 R Refus à l'enfoncement  
 PDT Poids des tiges  
 PDM Poids du marteau  
 M.O. Matière organique (%)  
 K Perméabilité (cm/s)  
 PV Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>)  
 A Absorption (l/min. m)  
 U Compression uniaxiale (MPa)  
 RQD Indice de qualité du roc (%)  
 AC Analyse chimique  
 P<sub>L</sub> Pression limite, essai pressiométrique (kPa)  
 E<sub>M</sub> Module pressiométrique (MPa)  
 E<sub>r</sub> Module de réaction du roc (MPa)  
 SP<sub>o</sub> Potentiel de ségrégation (mm<sup>2</sup>/H °C)

 ▽ Niveau d'eau  
 N Pénétration standard (Nb coups/300mm)  
 N<sub>C</sub> Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●  
 σ'<sub>p</sub> Pression de préconsolidation (kPa)  
 TAS Taux d'agressivité des sols

**Résistance au cisaillement**

 C<sub>U</sub> Intact (kPa) ▲  
 C<sub>UR</sub> Remanié (kPa) △

 ▲ Champier  
 ■ Laboratoire

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS								ESSAIS	
		ÉLÉVATION - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)
	7,69													
	0,00	7,53	Enrobé bitumineux.		CF-1		H	100	26-27 24	51	I	I	AG Ncorr = 36 AC	
	0,16		Fondation granulaire : sable graveleux avec des traces de silt (concassé probable), brun, dense à compact.		CF-2		N	75	19-16 9-7	25	I	I	Ncorr = 19	
	6,47	1,22	Silt sableux avec un peu d'argile, gris, lâche à compact. Présence de matières organiques et d'oxydation par endroits.		CF-3		B	95	2-2 2-3	4	I	I	L W = 27,0 W <sub>L</sub> = 26 W <sub>P</sub> = 19 AC (CF-3) AG, S	
					CF-4		B	90	2-3 3-4	6	I	I		
					CF-5		B	95	2-4 6-7	10	I	I		
	4,64	3,05	Silt avec des traces de sable et des traces d'argile, gris, lâche.		CF-6		B	100	2-3 2-5	5	I	I		
	4,03	3,66	Sable et silt, brun, oxydé, compact.		CF-7	A					I	I		
	3,69	4,00	Sable silteux, brun.			B		100	5-5 6-8	11	I	I		
	3,42	4,27	Fin du forage à une profondeur de 4,27 m. Début de l'essai de pénétration dynamique à 4,27 m de profondeur.										N <sub>C</sub> = 12	
													N <sub>C</sub> = 14	
													N <sub>C</sub> = 13	
													N <sub>C</sub> = 14	
													N <sub>C</sub> = 16	

Remarques: - Ncorr = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: UM-19

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 1 de 2

Projet: Réseau structurant de transport en commun

Coordonnées (m): Nord 5186595,5 (Y)

Géodésique NAD83 Est 249283,3 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 7,69 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 4,27 m

PROFONDEUR - pi		STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS							ESSAIS			
PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.		RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)	
PROF.	PROF.											Odeur	Visuel		Wp	W
20		Suite de l'essai de pénétration dynamique.												N <sub>c</sub> = 17	●	
21														N <sub>c</sub> = 17	●	
22														N <sub>c</sub> = 17	●	
23	7													N <sub>c</sub> = 15	●	
24														N <sub>c</sub> = 17	●	
25														N <sub>c</sub> = 19	●	
26	8													N <sub>c</sub> = 24	●	
27														N <sub>c</sub> = 25	●	
28														N <sub>c</sub> = 26	●	
29	9													N <sub>c</sub> = 25	●	
30	9,14	Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,14 m de profondeur.												N <sub>c</sub> = 28	●	
31																
32																
33	10															
34																
35																
36	11															
37																
38																
39	12															
40																
41																
42	13															
43																
44																
45	14															
46																
47																
48																

Remarques: - Ncorr = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: UM-19

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 2 de 2

Projet: Réseau structurant de transport en commun

Endroit: Lot 1, tramway, tronçon 11, Arrondissement La Cité-Limoilou, Québec

Coordonnées (m): Nord 5186578,6 (Y)

Géodésique NAD83 Est 249219,0 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 8,04 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 4,88 m

**État des échantillons**

Intact Remanié Perdu Carotte

**Examens organoleptiques sur les sols:**

 Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)  
 Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

**Type d'échantillon**

CF Carottier fendu  
 TM Tube à paroi mince  
 PS Tube à piston fixe  
 CR Tube carottier  
 TA À la tarière  
 MA À la main  
 TU Tube transparent  
 PW Échantillonneur de chaussée  
 SG Sol gelé

**Abbreviations**

L Limites de consistance  
 W<sub>L</sub> Limite de liquidité (%)  
 W<sub>P</sub> Limite de plasticité (%)  
 I<sub>p</sub> Indice de plasticité (%)  
 I<sub>L</sub> Indice de liquidité  
 W Teneur en eau (%)  
 AG Analyse granulométrique  
 S Sédimentométrie  
 R Refus à l'enfoncement  
 PDT Poids des tiges  
 PDM Poids du marteau

M.O. Matière organique (%)  
 K Perméabilité (cm/s)  
 PV Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>)  
 A Absorption (l/min. m)  
 U Compression uniaxiale (MPa)  
 RQD Indice de qualité du roc (%)  
 AC Analyse chimique  
 P<sub>L</sub> Pression limite, essai pressiométrique (kPa)  
 E<sub>M</sub> Module pressiométrique (MPa)  
 E<sub>r</sub> Module de réaction du roc (MPa)  
 SP<sub>o</sub> Potentiel de ségrégation (mm<sup>2</sup>/H °C)

▼ Niveau d'eau  
 N Pénétration standard (Nb coups/300mm)  
 N<sub>C</sub> Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●  
 σ'<sub>p</sub> Pression de préconsolidation (kPa)  
 TAS Taux d'agressivité des sols

**Résistance au cisaillement**

C<sub>U</sub> Intact (kPa)  
 C<sub>UR</sub> Remanié (kPa)

▲ Chantier  
 ■ Laboratoire  
 ▲ (triangle) Intact (kPa)  
 □ (square) Remanié (kPa)

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	STRATIGRAPHIE				ÉCHANTILLONS							ESSAIS			
				DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLS	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.		RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)	
														Odeur	Visuel		W <sub>p</sub>	W
		8,04		Enrobé bitumineux.														
		0,00		Fondation granulaire : sable et gravier avec des traces de silt (concassé probable), brun.				CF-1										
		7,89		Remblai : sable avec des traces de gravier et des traces de silt, brun, compact.				CF-2										
		0,15																
		7,43		Silt avec un peu de sable et des traces d'argile, brun noirâtre, lâche. Présence d'oxydation				CF-3										
		0,61																
		6,82		Sable et silt avec des traces de gravier, gris, lâche. Présence d'oxydation et de matières organiques.				CF-4										
		1,22																
		6,21		Silt sableux avec des traces d'argile, gris, compact.				CF-5										
		1,83																
		5,60		Sable et silt, gris, saturé, compact. Présence de lits de sable.				CF-6										
		2,44																
		4,99																
		3,05																
		3,77		Sable avec un peu de silt, gris, saturé, lâche.				CF-7										
		4,27																
		3,36		Sable avec un peu de silt et des traces de gravier, brun.				CF-8										
		4,68																
		3,16																
		4,88		Fin du forage à une profondeur de 4,88 m.														

Remarques: - Ncorr = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: UM-19

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 1 de 1

Projet: Réseau structurant de transport en commun

Endroit: Lot 1, tramway, tronçon 11, Arrondissement La Cité-Limoilou, Québec

Coordonnées (m): Nord 5186596,1 (Y)

Géodésique NAD83 Est 249206,0 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 7,82 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 4,27 m

**État des échantillons**

Remanié

Perdu

Carotte

**Examens organoleptiques sur les sols:**Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)  
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)**Type d'échantillon**

- CF Carottier fendu  
TM Tube à paroi mince  
PS Tube à piston fixe  
CR Tube carottier  
TA À la tarière  
MA À la main  
TU Tube transparent  
PW Échantillonneur de chaussée  
SG Sol gelé

**Abréviations**

- L Limites de consistance  
W<sub>L</sub> Limite de liquidité (%)  
W<sub>P</sub> Limite de plasticité (%)  
I<sub>p</sub> Indice de plasticité (%)  
I<sub>L</sub> Indice de liquidité  
W Teneur en eau (%)  
AG Analyse granulométrique  
S Sédimentométrie  
R Refus à l'enfoncement  
PDT Poids des tiges  
PDM Poids du marteau  
M.O. Matière organique (%)  
K Perméabilité (cm/s)  
PV Poids volumique (kN/m³)  
A Absorption (l/min. m)  
U Compression uniaxiale (MPa)  
RQD Indice de qualité du roc (%)  
AC Analyse chimique  
P<sub>L</sub> Pression limite, essai pressiométrique (kPa)  
E<sub>M</sub> Module pressiométrique (MPa)  
E<sub>r</sub> Module de réaction du roc (MPa)  
SP<sub>O</sub> Potentiel de ségrégation (mm²/H °C)

- ▼ Niveau d'eau  
N Pénétration standard (Nb coups/300mm)  
N<sub>C</sub> Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●  
σ'<sub>p</sub> Pression de préconsolidation (kPa)  
TAS Taux d'agressivité des sols

**Résistance au cisaillement**

- C<sub>U</sub> Intact (kPa)  
C<sub>UR</sub> Remanié (kPa)

Chantier ▲  
Laboratoire ■

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLEVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS						Examens organo.		RÉSULTATS		TENEUR EN EAU ET LIMITES (%) W <sub>p</sub> W W <sub>L</sub>	
							TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Odeur	Visuel	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE	20 40 60 80 100 120	20 40 60 80 100 120 140 160 180
		7,82		Enrobé bitumineux.														
1		0,00 7,67	0,15	Fondation granulaire : sable graveleux avec des traces de silt (concassé probable), brun, dense. Présence d'enrobé bitumineux. Remblai : sable avec des traces de gravier et des traces de silt, brun, dense à compact.				CF-1		H	100	27-43 31	74	I	I			
2		7,21	0,61					CF-2		N	75	18-20 21-20	41	I	I			
3		6,30	1,52	Remblai : silt avec un peu de sable et des traces d'argile, gris noirâtre, compact à dense. Présence de morceaux de bois et de cendres (±30%).				CF-3	A B C	B	80	8-10 11-28	21	I	I			
4		5,38	2,44	Silt sableux avec des traces d'argile et des traces de gravier, gris, compact à lâche. Présence de matières organiques.				CF-4		B	0	47-21 18-17	39					
5		3,82	4,00 3,55	Sable avec un peu de gravier et des traces de silt, brun.				CF-5		B	95	4-5 6-7	11	I	I			
6		4,27		Fin du forage à une profondeur de 4,27 m. Début de l'essai de pénétration dynamique à 4,27 m de profondeur.				CF-6		B	100	3-3 4-5	7	I	I			
7								CF-7	A B	B	50	11-7 5-6	12	I	I			
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		

Remarques: - Ncorr = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: UM-19

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 1 de 2

Projet: Réseau structurant de transport en commun

Coordonnées (m): Nord 5186596,1 (Y)

Géodésique NAD83 Est 249206,0 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 7,82 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 4,27 m

Endroit: Lot 1, tramway, tronçon 11, Arrondissement La Cité-Limoilou, Québec

STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS										ESSAIS					
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.		RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)		
ÉLÉVATION - m	PROF. - m											Odeur	Visuel		Wp	W	WL
20		Suite de l'essai de pénétration dynamique.															
21																	
22																	
23	7																
24																	
25																	
26	8																
27																	
28																	
29	9																
30	9,14	Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,14 m de profondeur.															
31																	
32																	
33	10																
34																	
35																	
36	11																
37																	
38																	
39	12																
40																	
41																	
42																	
43	13																
44																	
45																	
46	14																
47																	
48																	

Remarques: - Ncorr = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: UM-19

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 2 de 2

Projet: Réseau structurant de transport en commun

Coordonnées (m): Nord 5186617,3 (Y)

Endroit: Lot 1, tramway, tronçon 11, Arrondissement La Cité-Limoilou, Québec

Géodésique NAD83 Est 249149,7 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 8,11 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 4,88 m

**État des échantillons**

Intact Remanié Perdu Carotte

**Examens organoleptiques sur les sols:**

 Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)  
 Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

**Type d'échantillon**

CF Carottier fendu  
 TM Tube à paroi mince  
 PS Tube à piston fixe  
 CR Tube carottier  
 TA À la tarière  
 MA À la main  
 TU Tube transparent  
 PW Échantillonneur de chaussée  
 SG Sol gelé

**Abbreviations**

L Limites de consistance  
 W<sub>L</sub> Limite de liquidité (%)  
 W<sub>P</sub> Limite de plasticité (%)  
 I<sub>p</sub> Indice de plasticité (%)  
 I<sub>L</sub> Indice de liquidité  
 W Teneur en eau (%)  
 AG Analyse granulométrique  
 S Sédimentométrie  
 R Refus à l'enfoncement  
 PDT Poids des tiges  
 PDM Poids du marteau

M.O. Matière organique (%)  
 K Perméabilité (cm/s)  
 PV Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>)  
 A Absorption (l/min. m)  
 U Compression uniaxiale (MPa)  
 RQD Indice de qualité du roc (%)  
 AC Analyse chimique  
 P<sub>L</sub> Pression limite, essai pressiométrique (kPa)  
 E<sub>M</sub> Module pressiométrique (MPa)  
 E<sub>r</sub> Module de réaction du roc (MPa)  
 SP<sub>o</sub> Potentiel de ségrégation (mm<sup>2</sup>/H °C)

▼ Niveau d'eau  
 N Pénétration standard (Nb coups/300mm)  
 N<sub>C</sub> Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●  
 σ'<sub>p</sub> Pression de préconsolidation (kPa)  
 TAS Taux d'agressivité des sols

**Résistance au cisaillement**

C<sub>U</sub> Intact (kPa)  
 C<sub>UR</sub> Remanié (kPa)

▲ Chantier  
 ■ Laboratoire  
 ▲ (triangle) / □ (carré)

N.B.-L.: N:\B.L. Style\_LVM\Log\Log\_Geotec\_80\Log\_Forage\_Englobe\_FR\_Réseau structurant\_VQ.sty - Imprimé le : 2019-11-21 09 h

Echelle verticale = 1 : 50

EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLS	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS					Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)		
							TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %			Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Odeur
		8,11		Enrobé bitumineux.												
		0,00	7,97	Fondation granulaire : sable graveleux avec des traces de silt (concassé probable), brun, dense.			CF-1		H	100	26-31 28	59	I	I	AG	N <sub>corr</sub> = 40
		0,14	7,50	Remblai : sable avec des traces de gravier et des traces de silt, brun, dense.			CF-2		N	75	17-20 20-25	40	I	I	N <sub>corr</sub> = 33 AC	
		0,61	6,89	Remblai : sable graveleux avec un peu de silt, gris, lâche. Présence de briques et de scories (±15%).			CF-3		B	75	11-5 4-4	9	I	I	AC AG	
		1,22	6,12	Sable silteux, brun, lâche. Présence d'oxydation.			CF-4	A	B	90	3-4 5-6	9	I	I	AC	
		1,99	5,67	Silt sableux avec des traces d'argile, brun-gris, compact. Présence de lits de sable et d'oxydation.			CF-5		B	100	3-4 6-7	10	I	I		
		2,44	5,06	Silt avec un peu de sable, des traces d'argile et des traces de gravier, brun-gris, compact. Présence de matières organiques.			CF-6		B	95	4-10 11-16	21	I	I		
		3,05	4,45	Silt avec un peu de sable et des traces d'argile, gris, lâche. Présence de matières organiques.			CF-7		B	90	1-2 2-2	4	I	I		
		3,84	4,27	Silt et sable avec un peu d'argile, gris, saturé, compact.			CF-8	A	B	95	7-9 11-16	20	I	I	AC	
		4,27	3,48	Sable avec un peu de silt, brun, compact.				B					I	I		
		4,63	3,23	Fin du forage à une profondeur de 4,88 m.												
		4,88														

 Remarques: - N<sub>corr</sub> = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: UM-19

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 1 de 1



Client :

Ville de Québec

**RAPPORT DE FORAGE**

Dossier n°: P-0018281-0-01-100  
 Sondage n°: TW11-F-10  
 Date: 2019-06-10 à 2019-06-10

Projet: Réseau structurant de transport en commun  
 Endroit: Lot 1, tramway, tronçon 11, Arrondissement La Cité-Limoilou, Québec

Coordonnées (m): Nord 5186669,4 (Y)  
 Géodésique NAD83 Est 249134,1 (X)  
 MTM fuseau 7 Élévation 7,25 (Z)  
 Prof. du roc: m Prof. de fin: 4,88 m

**État des échantillons**

Intact Remanié Perdu Carotte

**Examens organoleptiques sur les sols:**

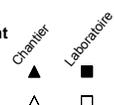
Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)  
 Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

**Type d'échantillon**

- CF Carottier fendu
- TM Tube à paroi mince
- PS Tube à piston fixe
- CR Tube carottier
- TA À la tarière
- MA À la main
- TU Tube transparent
- PW Échantillonneur de chaussée
- SG Sol gelé

**Abréviations**

- L Limites de consistance
- W<sub>L</sub> Limite de liquidité (%)
- W<sub>P</sub> Limite de plasticité (%)
- I<sub>p</sub> Indice de plasticité (%)
- I<sub>L</sub> Indice de liquidité
- W Teneur en eau (%)
- AG Analyse granulométrique
- S Sédimentométrie
- R Refus à l'enfoncement
- PDT Poids des tiges
- PDM Poids du marteau
- M.O. Matière organique (%)
- K Perméabilité (cm/s)
- PV Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>)
- A Absorption (l/min. m)
- U Compression uniaxiale (MPa)
- RQD Indice de qualité du roc (%)
- AC Analyse chimique
- P<sub>L</sub> Pression limite, essai pressiométrique (kPa)
- E<sub>M</sub> Module pressiométrique (MPa)
- E<sub>r</sub> Module de réaction du roc (MPa)
- SP<sub>0</sub> Potentiel de ségrégation (mm<sup>2</sup>/H °C)
- Niveau d'eau
- N Pénétration standard (Nb coups/300mm)
- N<sub>C</sub> Pénétration dyn. (Nb coups/300mm)
- σ'<sub>P</sub> Pression de préconsolidation (kPa)
- TAS Taux d'agressivité des sols
- Résistance au cisaillement
- C<sub>U</sub> Intact (kPa)
- C<sub>UR</sub> Remanié (kPa)



PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS								ESSAIS				
							TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.		RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)		
							Odeur	Visuel	W <sub>p</sub> W WL										
							RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE			20 40 60 80 100 120									
							RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE			20 40 60 80 100 120 140 160 180									
	7,25	0,00		Enrobé bitumineux.															
1	7,10	0,15		Fondation granulaire : sable graveleux avec des traces de silt (concassé probable), brun, dense à compact.			CF-1	H	100	33-26 27	53	I	I	AG N <sub>corr</sub> = 37 AC					
2							CF-2	N	60	17-16 13-11	29	I	I	N <sub>corr</sub> = 22					
3	6,03	1,22		Remblai : silt sableux avec un peu de gravier et des traces d'argile, brun-gris, lâche. Présence de scories, de cendres (±30%) et de morceaux de verre.			CF-3	B	5	7-6 3-1	9	I	I	AC					
4	5,42	1,83		Remblai de matières résiduelles : mélange hétérogène de briques, de cendres et de scories (±70%) avec un peu de silt, brun, lâche à très lâche.			CF-4	B	20	2-2 2-3	4	I	I	AC					
5	4,20	3,05		Remblai : silt sableux avec un peu de gravier et des traces d'argile, brun-gris, très lâche. Présence de scories (±30%).			CF-5	B	20	1-1 2-1	3	I	I	AC					
6	3,59	3,66		Remblai : silt sableux avec des traces d'argile et des traces de gravier, brun-gris, saturé, lâche. Présence de matières organiques, de bois, de morceaux de porcelaine et de verre.			CF-6	B	75	1-1 1-4	2	I	I	TAS = 23,5					
7							CF-7	B	30	1-2 2-4	4	I	I	AC					
8							CF-8	B	10	6-4 2-3	6	I	I	AC					
9	2,37	4,88		Fin du forage à une profondeur de 4,88 m. Début de l'essai de pénétration dynamique à 4,88 m de profondeur.										N <sub>C</sub> = 24 N <sub>C</sub> = 27 N <sub>C</sub> = 48					

Remarques: - N<sub>corr</sub> = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.  
 Tube d'observation bloqué lors du relevé, le 17 juin 2019.

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: UM-19

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 1 de 2

N.B. - L. - Style\_LVMLog\_Log\_Geotec\_80\_Log\_Forage\_Englobe\_FR\_Réseau structurant\_VQ\_sly - Imprimé le : 2019-11-21 10 h

Echelle verticale = 1 : 50

EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Projet: Réseau structurant de transport en commun

Coordonnées (m): Nord 5186669,4 (Y)

Géodésique NAD83 Est 249134,1 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 7,25 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 4,88 m

STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS										ESSAIS					
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.		RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)		
ÉLÉVATION - m	PROF. - m											Odeur	Visuel		Wp	W	WL
20		Suite de l'essai de pénétration dynamique.															
21																	
22																	
23	7																
24																	
25																	
26	8																
27																	
28																	
29																	
30		Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,14 m de profondeur.															
31	9,14																
32																	
33	10																
34																	
35																	
36	11																
37																	
38																	
39																	
40																	
41																	
42																	
43																	
44																	
45																	
46	14																
47																	
48																	

 Remarques: - Ncorr = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.  
 Tube d'observation bloqué lors du relevé, le 17 juin 2019.

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: UM-19

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 2 de 2

Projet: Réseau structurant de transport en commun

Coordonnées (m): Nord 5186742,1 (Y)

Endroit: Lot 1, tramway, tronçon 11, Arrondissement La Cité-Limoilou, Québec

Géodésique NAD83 Est 249136,3 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 7,06 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 3,96 m

**État des échantillons**

Intact Remanié Perdu Carotte

**Examens organoleptiques sur les sols:**

 Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)  
 Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

**Type d'échantillon**

CF Carottier fendu  
 TM Tube à paroi mince  
 PS Tube à piston fixe  
 CR Tube carottier  
 TA À la tarière  
 MA À la main  
 TU Tube transparent  
 PW Échantillonneur de chaussée  
 SG Sol gelé

**Abbreviations**

L Limites de consistance  
 W<sub>L</sub> Limite de liquidité (%)  
 W<sub>P</sub> Limite de plasticité (%)  
 I<sub>p</sub> Indice de plasticité (%)  
 I<sub>L</sub> Indice de liquidité  
 W Teneur en eau (%)  
 AG Analyse granulométrique  
 S Sédimentométrie  
 R Refus à l'enfoncement  
 PDT Poids des tiges  
 PDM Poids du marteau

M.O. Matière organique (%)  
 K Perméabilité (cm/s)  
 PV Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>)  
 A Absorption (l/min. m)  
 U Compression uniaxiale (MPa)  
 RQD Indice de qualité du roc (%)  
 AC Analyse chimique  
 P<sub>L</sub> Pression limite, essai pressiométrique (kPa)  
 E<sub>M</sub> Module pressiométrique (MPa)  
 E<sub>r</sub> Module de réaction du roc (MPa)  
 SP<sub>o</sub> Potentiel de ségrégation (mm<sup>2</sup>/H °C)

Niveau d'eau  
 N Pénétration standard (Nb coups/300mm)  
 N<sub>C</sub> Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●  
 σ'<sub>p</sub> Pression de préconsolidation (kPa)  
 TAS Taux d'agressivité des sols

**Résistance au cisaillement**  
 C<sub>U</sub> Intact (kPa)   
 C<sub>UR</sub> Remanié (kPa)

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS							ESSAIS						
				DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)			
																W <sub>p</sub>	W	W <sub>L</sub>	
		7,06																	
		0,00	6,96	0,03	Enrobé bitumineux.														
1					Fondation granulaire : sable graveleux avec des traces de silt (concassé probable), brun.														
2																			
3		6,14		0,91	Remblai : silt et sable avec des traces de gravier, brun, lâche. Présence de briques (<5%).														
4																			
5		5,54		1,52	Silt et sable, brun-gris, humide, lâche. Présence d'oxydation.														
6																			
7		4,92		2,13	Silt sableux avec des traces de gravier et des traces d'argile, gris, lâche à compact. Présence de matières organiques (bois et racicules).														
8																			
9																			
10		3,85		3,21	Sable avec des traces à un peu de silt et des traces de gravier, brun, humide. Présence de lits de silt.														
11																			
12																			
13		3,10		3,96	Fin du forage à une profondeur de 3,96 m. Début de l'essai de pénétration dynamique à 3,96 m de profondeur.														
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			

Remarques: - Ncorr = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.

Type de forage: Carottier Englobe PW et tubage NW

Équipement de forage: D-50

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 1 de 2

 N.B.-L. N.B. 2/2 Style\_LVMLog\_Log\_Geotec\_80\_Log\_Forage\_Englobe\_FR Réseau structurant\_VQ.sly - Imprimé le : 2019-11-21 10 h  
 Echelle verticale = 1 : 50  
 EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

Projet: Réseau structurant de transport en commun

Coordonnées (m): Nord 5186742,1 (Y)

Géodésique NAD83 Est 249136,3 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 7,06 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 3,96 m

STRATIGRAPHIE		ÉCHANTILLONS										ESSAIS						
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.		RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)			
ÉLÉVATION - m	PROF. - m											Odeur	Visuel		Wp	W	WL	
20		Suite de l'essai de pénétration dynamique.												N <sub>c</sub> = 25	●			
21															N <sub>c</sub> = 30	●		
22															N <sub>c</sub> = 32	●		
23	7														N <sub>c</sub> = 42	●		
24															N <sub>c</sub> = 36	●		
25															N <sub>c</sub> = 37	●		
26	8														N <sub>c</sub> = 37	●		
27															N <sub>c</sub> = 44	●		
28															N <sub>c</sub> = 46	●		
29															N <sub>c</sub> = 50	●		
30	9,14	Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,14 m de profondeur.												N <sub>c</sub> = 51	●			
31																		
32																		
33	10																	
34																		
35																		
36	11																	
37																		
38																		
39																		
40	12																	
41																		
42																		
43	13																	
44																		
45																		
46	14																	
47																		
48																		

Remarques: - Ncorr = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.

Type de forage: Carottier Englobe PW et tubage NW

Équipement de forage: D-50

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 2 de 2

Projet: Réseau structurant de transport en commun

Coordonnées (m): Nord 5186813,7 (Y)

Endroit: Lot 1, tramway, tronçon 11, Arrondissement La Cité-Limoilou, Québec

Géodésique NAD83 Est 249103,8 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 6,53 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 3,96 m

**État des échantillons**

Intact Remanié Perdu Carotte

**Examens organoleptiques sur les sols:**

 Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)  
 Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

**Type d'échantillon**

**CF** Carottier fendu  
**TM** Tube à paroi mince  
**PS** Tube à piston fixe  
**CR** Tube carottier  
**TA** À la tarière  
**MA** À la main  
**TU** Tube transparent  
**PW** Échantillonneur de chaussée  
**SG** Sol gelé

**Abréviations**

**L** Limites de consistance  
**W<sub>L</sub>** Limite de liquidité (%)  
**W<sub>P</sub>** Limite de plasticité (%)  
**I<sub>p</sub>** Indice de plasticité (%)  
**I<sub>L</sub>** Indice de liquidité  
**W** Teneur en eau (%)  
**AG** Analyse granulométrique  
**S** Sédimentométrie  
**R** Refus à l'enfoncement  
**PDT** Poids des tiges  
**PDM** Poids du marteau  
**M.O.** Matière organique (%)  
**K** Perméabilité (cm/s)  
**PV** Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>)  
**A** Absorption (l/min. m)  
**U** Compression uniaxiale (MPa)  
**RQD** Indice de qualité du roc (%)  
**AC** Analyse chimique  
**P<sub>L</sub>** Pression limite, essai pressiométrique (kPa)  
**E<sub>m</sub>** Module pressiométrique (MPa)  
**E<sub>r</sub>** Module de réaction du roc (MPa)  
**SP<sub>o</sub>** Potentiel de ségrégation (mm<sup>2</sup>/H °C)

Niveau d'eau  
**N** Pénétration standard (Nb coups/300mm)  
**N<sub>C</sub>** Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●  
**σ'<sub>p</sub>** Pression de préconsolidation (kPa)  
**TAS** Taux d'agressivité des sols

**Résistance au cisaillement**

**C<sub>u</sub>** Intact (kPa)  
**C<sub>ur</sub>** Remanié (kPa)

Chantier   
 Laboratoire

N.B.-L.

Echelle verticale = 1 : 50

EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS							ESSAIS				
							TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.		RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)	
														Odeur	Visuel		W <sub>p</sub>	W <sub>L</sub>
		6,53		Enrobé bitumineux.														
		0,00	6,43	Fondation granulaire : sable et gravier avec des traces de silt (concassé probable), brun.				CF-1		PW	80			I	I	AC		
		0,10							A									
		5,61	0,91	Remblai : sable avec des traces de gravier et des traces de silt, brun.				CF-2		H	75	7-5 5-8	10			N <sub>corr</sub> = 5		
		5,46	1,07	Silt sableux avec des traces d'argile, gris, humide, lâche. Présence de lits de sable par endroits.				CF-3		N	30	6-5 5-5	10			L = 19,0 W <sub>L</sub> = 22 W <sub>P</sub> = 16 AC (CF-2B) AG, S N <sub>corr</sub> = 7 (CF-3)		
		3,78	2,74	Sable avec des traces de silt et des traces de gravier, brun, lâche, saturé à partir d'environ 3,35 m de profondeur. Présence de lits de silt par endroits.				CF-4		B	50	2-2 3-4	5					
								CF-5		B	80	4-4 5-4	9			W = 4,0 AG		
		2,56	3,96	Fin du forage à une profondeur de 3,96 m. Début de l'essai de pénétration dynamique à 3,96 m de profondeur.				CF-6		B	70	3-1 3-8	4				N <sub>C</sub> = 14 N <sub>C</sub> = 17 N <sub>C</sub> = 19 N <sub>C</sub> = 21 N <sub>C</sub> = 23 N <sub>C</sub> = 26	

 Remarques: - N<sub>corr</sub> = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.

Type de forage: Carottier Englobe PW et tubage NW

Équipement de forage: D-50

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 1 de 2

Projet: Réseau structurant de transport en commun

Coordonnées (m): Nord 5186813,7 (Y)

Géodésique NAD83 Est 249103,8 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 6,53 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 3,96 m

Endroit: Lot 1, tramway, tronçon 11, Arrondissement La Cité-Limoilou, Québec

PROFONDEUR - pi		STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS								ESSAIS				
PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.		RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)		
PROF.	PROF.											Odeur	Visuel		Wp	W	WL
20		Suite de l'essai de pénétration dynamique.															
21																	
22																	
23	7																
24																	
25																	
26	8																
27																	
28																	
29																	
30		Fin de l'essai de pénétration dynamique à 9,14 m de profondeur.															
31	9,14																
32																	
33	10																
34																	
35																	
36	11																
37																	
38																	
39																	
40																	
41																	
42																	
43	13																
44																	
45																	
46	14																
47																	
48																	

Remarques: - Ncorr = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.

Type de forage: Carottier Englobe PW et tubage NW

Équipement de forage: D-50

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 2 de 2

Projet: **Réseau structurant de transport en commun**  
Endroit: **Lot 1, tramway, tronçon 11, Arrondissement La Cité-Limoilou, Québec**

Coordonnées (m): Nord 5186842,5 (Y)  
Géodésique NAD83 Est 249083,2 (X)  
MTM fuseau 7 Élévation **6,29 (Z)**  
Prof. du roc: m Prof. de fin: 5,18 m

### État des échantillons

Intact Remanié Perdu Carotte

### Examens organoleptiques sur les sols:

Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)  
Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

### Type d'échantillon

**CF** Carottier fendu  
**TM** Tube à paroi mince  
**PS** Tube à piston fixe  
**CR** Tube carottier  
**TA** À la tarière  
**MA** À la main  
**TU** Tube transparent  
**PW** Échantillonneur de chaussée  
**SG** Sol gelé

### Abréviations

**L** Limites de consistance  
**W<sub>L</sub>** Limite de liquidité (%)  
**W<sub>p</sub>** Limite de plasticité (%)  
**I<sub>p</sub>** Indice de plasticité (%)  
**I<sub>L</sub>** Indice de liquidité  
**W** Teneur en eau (%)  
**AG** Analyse granulométrique  
**S** Sédimentométrie  
**R** Refus à l'enfoncement  
**PDT** Poids des tiges  
**PDM** Poids du marteau

**M.O.** Matière organique (%)  
**K** Perméabilité (cm/s)  
**PV** Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>)  
**A** Absorption (l/min. m)  
**U** Compression uniaxiale (MPa)  
**RQD** Indice de qualité du roc (%)  
**AC** Analyse chimique  
**P<sub>L</sub>** Pression limite, essai pressiométrique (kPa)  
**E<sub>m</sub>** Module pressiométrique (MPa)  
**E<sub>r</sub>** Module de réaction du roc (MPa)  
**SP<sub>o</sub>** Potentiel de ségrégation (mm<sup>2</sup>/H °C)

**Niveau d'eau**  
**N** Pénétration standard (Nb coups/300mm)  
**N<sub>c</sub>** Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●  
**σ'<sub>p</sub>** Pression de préconsolidation (kPa)  
**TAS** Taux d'agressivité des sols

**Résistance au cisaillement**  
**C<sub>u</sub>** Intact (kPa)   
**C<sub>ur</sub>** Remanié (kPa)

### STRATIGRAPHIE

### ÉCHANTILLONS

### ESSAIS

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLS	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.		RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)	
														Odeur	Visuel		W <sub>p</sub>	W <sub>L</sub>
		6,29		Enrobé bitumineux.														
		0,00	6,21	Fondation granulaire : sable et gravier avec des traces de silt (concassé probable), brun.			CF-1	A	X	PW	90			I	I	AC		
		0,08	5,78	Remblai : sable avec des traces de gravier et des traces de silt, brun.			CF-1	B	X					I	I	AC		
		0,51	5,39	Silt avec un peu de sable et des traces d'argile, brun-gris à brun, humide, lâche à compact.			CF-2		X	H	90	3-5 7-9	12	I	I	N <sub>corr</sub> = 6		
		0,90	5,39	Présence d'oxydation et de lits de sable par endroits.			CF-3		X	B	50	3-3 4-3	7	I	I	L W = 22,0 W <sub>L</sub> = 22 W <sub>p</sub> = 17 AG, S		
							CF-4		X	B	50	5-6 7-9	13	I	I	TAS = 4,5		
		3,29	3,00	Silt et sable avec des traces de gravier, gris, saturé.			CF-5	A	X	B	50	3-3 7-11	10	I	I	AC		
		3,09	3,20	Sable silteux avec un peu de gravier, brun, saturé, compact.			CF-5	B	X					I	I			
							CF-6		X	B	50	4-5 6-7	11	I	I	W = 17,0 AG		
							CF-7		X	B	75	3-7 9-14	16	I	I			
							CF-8		X	B	100	7-9 11-13	20	I	I			
		1,11	5,18	Fin du forage à une profondeur de 5,18 m.														

Remarques: - N<sub>corr</sub> = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.

Type de forage: **Carottier Englobe PW et tubage NW**

Équipement de forage: **D-50**

Préparé par: **David Charest, tech.**

Vérifié par: **J. Dostie, ing.**

2019-11-21

Page: 1 de 1

Projet: Réseau structurant de transport en commun

Coordonnées (m): Nord 5186727,9 (Y)

Géodésique NAD83 Est 249122,9 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 7,24 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 9,14 m

**État des échantillons**

Intact Remanié Perdu Carotte

**Examens organoleptiques sur les sols:**

 Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)  
 Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

**Type d'échantillon**

**CF** Carottier fendu  
**TM** Tube à paroi mince  
**PS** Tube à piston fixe  
**CR** Tube carottier  
**TA** À la tarière  
**MA** À la main  
**TU** Tube transparent  
**PW** Échantillonneur de chaussée  
**SG** Sol gelé

**Abréviations**

**L** Limites de consistance  
**W<sub>L</sub>** Limite de liquidité (%)  
**W<sub>P</sub>** Limite de plasticité (%)  
**I<sub>p</sub>** Indice de plasticité (%)  
**I<sub>L</sub>** Indice de liquidité  
**W** Teneur en eau (%)  
**AG** Analyse granulométrique  
**S** Sédimentométrie  
**R** Refus à l'enfoncement  
**PDT** Poids des tiges  
**PDM** Poids du marteau  
**M.O.** Matière organique (%)  
**K** Perméabilité (cm/s)  
**PV** Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>)  
**A** Absorption (l/min. m)  
**U** Compression uniaxiale (MPa)  
**RQD** Indice de qualité du roc (%)  
**AC** Analyse chimique  
**P<sub>L</sub>** Pression limite, essai pressiométrique (kPa)  
**E<sub>M</sub>** Module pressiométrique (MPa)  
**E<sub>r</sub>** Module de réaction du roc (MPa)  
**SP<sub>o</sub>** Potentiel de ségrégation (mm<sup>2</sup>/H °C)  
**Niveau d'eau**  
**N** Pénétration standard (Nb coups/300mm)  
**N<sub>C</sub>** Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●  
**σ'<sub>p</sub>** Pression de préconsolidation (kPa)  
**TAS** Taux d'agressivité des sols  
**Résistance au cisaillement**  
**C<sub>U</sub>** Intact (kPa)   
**C<sub>UR</sub>** Remanié (kPa)

N.B. - L.

Echelle verticale = 1 : 50

EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLS	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	ÉCHANTILLONS					Examens organo.		RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)	
							TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD		Odeur	Visuel
		7,24		Gazon et terre végétale.												
		7,19	0,00	Remblai : sable silteux avec des traces de gravier, brun, lâche. Présence de terre végétale et de racines.			CF-1	A	N	75	2-4 7-10	11	I	I	AG	
		6,93	0,05				B									
		6,31	0,31	Remblai : sable graveleux avec un peu de silt, brun, lâche à compact. Présence de scories (±20%) et de matières organiques.			CF-2		B	0	6-7 4-5	11	I	I	N <sub>corr</sub> = 7 AC (CF-1B) AG	
		6,02	1,22	Remblai : sable avec un peu de silt et un peu de gravier, brun, compact. Présence de briques, de cendres, de mortier et de vis rouillées (±40%).			CF-3		N	30	8-11 9-6	20	I	I	AC N <sub>corr</sub> = 14	
		5,41	1,83	Remblai de matières résiduelles : mortier, pierres et morceaux de briques.			CF-4		B	15	12-35 7-4	42	I	I		
				Saturé à partir d'environ 3,66 m de profondeur.			CF-5		B	15	10-6 4-3	10	I	I		
							CF-6		N	30	14-9 11-9	20	I	I	AC N <sub>corr</sub> = 14	
							CF-7		N	20	4-3 2-5	5	I	I	N <sub>corr</sub> = 3	
							CF-8		N	10	10-5 5-6	10	I	I	N <sub>corr</sub> = 7	
							CF-9		H	16	13-5 4-3	9	I	I	N <sub>corr</sub> = 4	
		1,75	5,49	Remblai : sable et gravier avec des traces de silt, gris, saturé, lâche à compact.			CF-10		H	20	5-9 10-13	19	I	I	W = 24,0 AC (CF-10)	

 Remarques: - N<sub>corr</sub> = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.  
 - Forage aménagé en puits d'observation avec tube protecteur hors sol d'une hauteur de 0,975 m.

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: UM-19

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 1 de 2

Projet: Réseau structurant de transport en commun

Coordonnées (m): Nord 5186727,9 (Y)

Géodésique NAD83 Est 249122,9 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 7,24 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 9,14 m

Endroit: Lot 1, tramway, tronçon 11, Arrondissement La Cité-Limoilou, Québec

PROFONDEUR - pi		STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS							ESSAIS			
PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.	RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)
													Odeur	Visuel	
20			Remblai : sable et gravier avec un peu de silt, gris, saturé, lâche à compact.			CF-11		X	H	15	12-15 12-7	27	I	I	AG Ncorr = 9 (CF-10)
21															Ncorr = 15
22	0,53	6,71	Remblai : silt sableux et graveleux, gris-brun, saturé, lâche. Présence de briques, de mortier, de vitre, de matières organiques et de morceaux de bois (±30%).			CF-12		X	H	50	4-4 5-8	9	I	I	AC Ncorr = 4
23						CF-13		X	H	100	15-50 /5 cm	R	I	I	
24															
25	-0,53	7,77	Sable avec un peu de silt, gris, saturé, lâche.			CF-14		X	H	40	7-6 6-11	12	I	I	W = 25,0 AG Ncorr = 6
26															
27						CF-15		X	H	50	7-10 10-12	20	I	I	Ncorr = 10
28	-1,29	8,53	Sable silteux avec des traces de gravier, gris, saturé, compact. Présence de matières organiques (bois).												
29															
30	-1,90	9,14	Fin du forage à une profondeur de 9,14 m.												
31															
32															
33	-10														
34															
35															
36	-11														
37															
38															
39	-12														
40															
41															
42															
43	-13														
44															
45															
46	-14														
47															
48															

 Remarques: - Ncorr = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.  
 - Forage aménagé en puits d'observation avec tube protecteur hors sol d'une hauteur de 0,975 m.

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: UM-19

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 2 de 2

Projet: Réseau structurant de transport en commun

Endroit: Lot 1, tramway, tronçon 11, Arrondissement La Cité-Limoilou, Québec

Coordonnées (m): Nord 5186866,1 (Y)

Géodésique NAD83 Est 249033,6 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 7,30 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 10,36 m

**État des échantillons**

**Examens organoleptiques sur les sols:**

 Aspect visuel: Inexistant(I); Disséminé(D); Imbibé(IM)  
 Odeur: Inexistante(I); Légère(L); Moyenne(M); Persistante(P)

**Type d'échantillon**

<b>CF</b>	Carottier fendu
<b>TM</b>	Tube à paroi mince
<b>PS</b>	Tube à piston fixe
<b>CR</b>	Tube carottier
<b>TA</b>	À la tarière
<b>MA</b>	À la main
<b>TU</b>	Tube transparent
<b>PW</b>	Échantillonneur de chaussée
<b>SG</b>	Sol gelé

**Abbreviations**

<b>L</b>	Limites de consistance	<b>M.O.</b>	Matière organique (%)	<b>▽</b>	Niveau d'eau
<b>W<sub>L</sub></b>	Limite de liquidité (%)	<b>K</b>	Perméabilité (cm/s)	<b>N</b>	Pénétration standard (Nb coups/300mm)
<b>W<sub>P</sub></b>	Limite de plasticité (%)	<b>PV</b>	Poids volumique (kN/m <sup>3</sup> )	<b>N<sub>C</sub></b>	Pénétration dyn. (Nb coups/300mm) ●
<b>I<sub>P</sub></b>	Indice de plasticité (%)	<b>A</b>	Absorption (l/min. m)	<b>σ'<sub>p</sub></b>	Pression de préconsolidation (kPa)
<b>I<sub>L</sub></b>	Indice de liquidité	<b>U</b>	Compression uniaxiale (MPa)	<b>TAS</b>	Taux d'agressivité des sols
<b>W</b>	Teneur en eau (%)	<b>RQD</b>	Indice de qualité du roc (%)	<b>Résistance au cisaillement</b>	
<b>AG</b>	Analyse granulométrique	<b>AC</b>	Analyse chimique	<b>C<sub>u</sub></b>	Intact (kPa) ▲ (Chantier) ■ (Laboratoire)
<b>S</b>	Sédimentométrie	<b>P<sub>L</sub></b>	Pression limite, essai pressiométrique (kPa)	<b>C<sub>ur</sub></b>	Remanié (kPa) △ □
<b>R</b>	Refus à l'enfoncement	<b>E<sub>m</sub></b>	Module pressiométrique (MPa)		
<b>PDT</b>	Poids des tiges	<b>E<sub>r</sub></b>	Module de réaction du roc (MPa)		
<b>PDM</b>	Poids du marteau	<b>SP<sub>o</sub></b>	Potential de ségrégation (mm <sup>2</sup> /H °C)		

N.B.-L.: EQ-09-Ge-66 R.1 04.03.2009 Echelle verticale = 1 : 50

PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	ÉLÉVATION - m	PROF. - m	STRATIGRAPHIE					ÉCHANTILLONS					ESSAIS											
				SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.		RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)									
													Odeur	Visuel		W <sub>p</sub>	W	WL	20	40	60	80	100	120	
		7,30		Gazon et terre végétale.																					
1		0,00 7,15		Remblai : silt sableux avec un peu de gravier, brun, lâche. Présence de matières organiques.					CF-1	A B	H	100	2-5 10-9	15					N <sub>corr</sub> = 8						
2		0,15 7,00		Remblai : sable graveleux et silteux, brun, lâche. Présence de briques (±5%).					CF-2		N	20	6-14 11-6	25					AG						
3	-1	0,30 6,69		Remblai : sable graveleux et silteux, brun, lâche. Présence de scories (±10%).					CF-3		H	90	5-4 3-4	7					N <sub>corr</sub> = 19						
4		1,22 6,08		Remblai : sable graveleux et silteux avec des traces d'argile, brun, très lâche. Présence de briques (±10%) et de béton.					CF-4		N	75	6-10 12-15	22					L W = 17,0 W <sub>L</sub> = 28 W <sub>P</sub> = 21 AG, S						
5		1,83 5,47		Remblai de matières résiduelles : mélange hétérogène de briques (±60%), de fragments de roc et de silt avec un peu de sable, gris noirâtre, compact.					CF-5		H	90	11-15 7-7	22					N <sub>corr</sub> = 3 (CF-3) AC (CF-3) N <sub>corr</sub> = 16 (CF-4) AC (CF-4)						
6	-2	2,44 4,86		Remblai : silt sableux avec des traces d'argile, gris-brun, compact à très lâche. Présence de fragments de roc, de verre, de matières organiques et de matières résiduelles (±20 à ±40%).					CF-6		H	75	6-4 3-3	7					N <sub>corr</sub> = 11						
7									CF-7		N	50	3-3 4-4	7					AC						
8		3,64 3,66		Remblai de matières résiduelles : mélange hétérogène de silt sableux avec des traces d'argile, gris-brun, de bois (±60%), de briques et de verre, lâche.					CF-8		H	20	9-5 7-6	12					N <sub>corr</sub> = 5						
9		3,03 4,27		Remblai : silt avec un peu de sable à sableux et des traces d'argile, gris, saturé, lâche.					CF-9		N	5	2-2 4-5	6					AC						
10	-3	4,88 2,42		Présence de matières organiques et de bois.					CF-10		H	75	3-3 3-4	6					N <sub>corr</sub> = 4						
11		1,81 5,49		Remblai de matières résiduelles.					CF-10		H	75	3-3 3-4	6					AC						
12																									
13																									
14																									
15																									
16																									
17																									
18																									
19																									

 Remarques: - N<sub>corr</sub> = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.  
 - Forage aménagé en puits d'observation avec tube protecteur hors sol d'une hauteur de 0,81 m.

 Type de forage: **Tarière**

 Équipement de forage: **UM-19**

 Préparé par: **David Charest, tech.**

 Vérifié par: **J. Dostie, ing.**

2019-11-21

Page: 1 de 2

Projet: Réseau structurant de transport en commun

Coordonnées (m): Nord 5186866,1 (Y)

Géodésique NAD83 Est 249033,6 (X)

MTM fuseau 7 Élévation 7,30 (Z)

Prof. du roc: m Prof. de fin: 10,36 m

STRATIGRAPHIE			ÉCHANTILLONS										ESSAIS							
PROFONDEUR - pi	PROFONDEUR - m	DESCRIPTION DES SOLS ET DU ROC	SYMBOLES	NIVEAU D'EAU (m) / DATE	TYPE ET NUMÉRO	SOUS-ÉCH.	ÉTAT	CALIBRE	RÉCUPÉRATION %	Nb coups/150mm	"N" ou RQD	Examens organo.		RÉSULTATS	TENEUR EN EAU ET LIMITES (%)					
ÉLÉVATION - m	PROF. - m											Odeur	Visuel		Wp	W	WL			
															RÉSISTANCE AU CISAILEMENT (kPa) OU PÉNÉTRATION DYNAMIQUE					
															20	40	60	80	100	120
															20	40	60	80	100	120
20	6,10	lâche. Présence de bois et de briques.			CF-11			H	15	6-6 12-15	18	I	I	Ncorr = 9						
21	0,59	Remblai : silt avec un peu de sable, un peu de gravier et des traces d'argile, brun, très lâche.			CF-12			N	20	0-2 7-40	9	I	I	Ncorr = 6						
22	6,71	Présence de briques, de bois et de matières organiques (±40%).			CF-13			H	50	5-12 20-42	32	I	I	AC Ncorr = 19						
23	7	Remblai : silt avec un peu de sable, un peu de gravier et des traces d'argile, gris, lâche.			CF-14			N	50	13-22 16-9	38	I	I	AC Ncorr = 31						
24	-0,02	Présence de bois (±20%).			CF-15			H	60	7-6 7-10	13	I	I	Ncorr = 7						
25	7,32	Remblai : silt avec un peu de sable et un peu d'argile, gris, lâche. Présence de bois et de matières organiques (±40%).			CF-16			H	60	7-7 14-21	21	I	I	Ncorr = 11						
26	-0,62	Remblai de matières résiduelles : mélange hétérogène de silt avec un peu de sable et des traces d'argile, gris, de cendres, de briques et de matières organiques, compact.			CF-17			H	100	5-8 14-16	22	I	I	Ncorr = 11						
27	7,92	Remblai : gravier avec un peu de sable à sableux et un peu de silt, gris, dense à lâche. Présence de briques (±5%), de cendres et de matières organiques.																		
28	-1,84	Sable avec des traces à un peu de silt et des traces de gravier, gris, compact.																		
29	9,14	Fin du forage à une profondeur de 10,36 m.																		
30	-3,06																			
31	10,36																			
32																				
33																				
34																				
35																				
36																				
37																				
38																				
39																				
40																				
41																				
42																				
43																				
44																				
45																				
46																				
47																				
48																				

 Remarques: - Ncorr = valeur de "N" corrigée (approximativement). Valeur de "N" valide uniquement pour un calibre B.  
 - Forage aménagé en puits d'observation avec tube protecteur hors sol d'une hauteur de 0,81 m.

Type de forage: Tarière

Équipement de forage: UM-19

Préparé par: David Charest, tech.

Vérifié par: J. Dostie, ing.

2019-11-21

Page: 2 de 2

## **Annexe 3 Procédures de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons**

## PROCÉDURES DE PRÉLÈVEMENT, DE TRANSPORT ET DE CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS

Toutes les opérations de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons de sols, d'eau et de matières résiduelles récupérés par Englobe sont soumises à une politique de contrôle rigoureuse en regard des procédures utilisées. Ces procédures, qui respectent les exigences des différents guides du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), sont résumées dans les paragraphes qui suivent.

### PROCÉDURES D'ÉCHANTILLONNAGE

#### *Sols*

Les échantillons de sols sont prélevés à l'aide d'équipements d'échantillonnage appropriés (pelles, truelles, carottiers, tarières, spatule, etc.), lesquels sont lavés, entre chaque prélèvement, suivant la procédure indiquée à la section suivante.

Une fois prélevé, chacun des échantillons de sols est transféré dans un contenant d'une capacité variant de 50 à 500 ml selon les paramètres à analyser. Le guide « Modes de conservation pour l'échantillonnage des sols » du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) définit les quantités d'échantillons requises, le type de contenant à utiliser et les délais de conservation entre le prélèvement et l'analyse des échantillons de sols. Le préleveur utilise les contenants d'échantillon fournis par le laboratoire d'analyse qui a la responsabilité de fournir des contenants préparés de façon adéquate.

Divers types d'échantillons peuvent être prélevés lors de la caractérisation des sols. Les paragraphes qui suivent présentent ces principaux types d'échantillons et les particularités méthodologiques liées à leur échantillonnage.

#### Échantillon ponctuel

L'échantillon ponctuel est prélevé à un emplacement précis sur le terrain.

Les échantillons ponctuels sont prélevés sur des petites surfaces, de l'ordre de quelques dizaines de centimètres de côté (ex. : 10 cm x 10 cm ou 20 cm x 20 cm). Dans le cas d'un forage, l'échantillon est prélevé sur une épaisseur maximale de 0,6 m.

#### Échantillon composé

Un échantillon composé est constitué d'un ensemble d'échantillons ponctuels, combinés en proportions égales ou de façon proportionnelle au poids ou au volume du secteur ou du lot que chaque échantillon représente. Un échantillon composé peut être préparé sur le terrain ou au laboratoire, en utilisant un récipient en matière inerte, propre et suffisamment grand. Il s'agit d'abord de prélever chacun des sous-échantillons selon la même méthode d'échantillonnage, de bien mélanger les sous-échantillons dans le récipient pour n'en former qu'un seul et de transférer ensuite l'échantillon composé dans un contenant approprié pour conservation et transport au laboratoire. Dans le cas où les conditions de terrain (climatiques ou autres) ne permettent pas l'homogénéisation sur le terrain, une mention spéciale est faite au laboratoire, lui demandant spécifiquement une homogénéisation avant l'analyse. Lorsque la quantité de sol le permet, les contenants sont complètement remplis (sans espace vapeur) et sont munis d'un couvercle garni d'une feuille d'aluminium ou de téflon.

### Échantillon destiné à l'analyse de composés organiques volatils

Une attention spéciale est accordée aux échantillons destinés à l'analyse des composés organiques volatils (COV). Le prélèvement sur le terrain s'effectue de manière ponctuelle de façon à minimiser le contact de l'échantillon avec l'atmosphère. Puisque le mélange d'un échantillon permet la libération de composés volatils, aucun échantillon composé n'est effectué lorsqu'il est destiné à l'analyse des COV.

Les procédures suivantes sont appliquées selon la surface à échantillonner :

- ▶ paroi de tranchée ou d'excavation, surface du sol, empilement : une couche superficielle de sol est enlevée avec un outil propre pour obtenir une surface fraîchement exposée. La seringue ou l'échantillonneur à capsule hermétique est ensuite rapidement enfoncé dans le sol. Lors de l'échantillonnage d'un sol de surface fraîchement contaminé (ex. : déversement d'essence en surface), il n'est pas recommandé d'enlever une couche de sol avant de procéder à l'échantillonnage;
- ▶ forages : la seringue ou l'échantillonneur à capsule hermétique est enfoncé rapidement après l'ouverture de la cuillère fendue. Si une gaine de plastique est utilisée pour le prélèvement de sol, l'échantillonnage se fait directement avec la seringue à l'endroit où la gaine aura été perforée;
- ▶ pour les sols non cohésifs ou gelés, les échantillons sont prélevés à l'aide d'une spatule.

À la suite du prélèvement de l'échantillon, ce dernier est placé dans une fiole contenant du méthanol préalablement préparée par le laboratoire. Si l'échantillon est destiné uniquement à l'analyse des COV, un contenant additionnel de sol sans méthanol de 60 ml est prélevé pour chaque point d'échantillonnage. Ce contenant permet au laboratoire de déterminer le pourcentage d'humidité qui sera appliqué pour exprimer les résultats d'analyse sur base sèche.

Lorsque les méthodes décrites précédemment ne peuvent être utilisées, l'échantillonnage est effectué dans un contenant de verre de 60 ml. Dans ces cas particuliers, le contenant doit être rempli à pleine capacité, de façon à limiter les espaces d'air au-dessus de l'échantillon, puis fermé hermétiquement. Lorsque le sol est soumis à plusieurs analyses, un contenant réservé à l'analyse des COV est utilisé afin de minimiser les risques de perte de produits volatils lors de l'ouverture répétée du contenant au laboratoire.

### Échantillon en duplicata

La procédure pour obtenir un échantillon composé destiné à l'analyse de composés semi-volatils en duplicata consiste à effectuer le quartage de l'échantillon mélangé. Un quart complet est alors utilisé pour l'échantillon et le quart opposé sert à réaliser un duplicata.

La procédure pour obtenir un échantillon ponctuel ou un échantillon destiné à l'analyse de composés volatils en duplicata consiste à prélever le duplicata directement à côté de l'échantillon original.

Lorsque l'échantillon ponctuel provient d'un échantillonneur cylindrique (cuillère fendue, tube d'échantillonnage, etc.), celui-ci est coupé en deux dans le sens de la longueur et chaque segment est transféré dans un contenant distinct lorsqu'il est destiné à l'analyse de composés semi-volatils ou échantillonné avec une seringue ou un échantillonneur à capsule hermétique.

### Échantillons pour la mesure des concentrations de vapeurs d'hydrocarbures

Lorsque la quantité de sol le permet et lorsque les paramètres recherchés sont des hydrocarbures, les échantillons de sols sont récupérés en double, le double de l'échantillon servant à la mesure des concentrations de vapeurs d'hydrocarbures. Le double de l'échantillon est récupéré dans un sac de plastique ou dans un contenant de verre de 120 ml ou de 250 ml muni d'un couvercle garni d'une feuille d'aluminium ou de téflon.

### *Eau souterraine*

Préalablement à l'échantillonnage de l'eau souterraine, tous les puits ont été purgés soit à l'aide d'un tube à clapet dédié (« bailer »), soit au moyen d'un tubage dédié de type Waterra. La vidange d'un puits consiste à prélever d'un volume d'eau équivalant à au moins trois fois le volume d'eau présent dans le puits et le massif filtrant, ou jusqu'à leur mise à sec ou jusqu'à la stabilisation des conditions physico-chimiques (pH, température, conductivité etc.) de l'eau. Par la suite, des échantillons d'eau souterraine sont prélevés avec les mêmes équipements que ceux utilisés lors de la purge.

Les échantillons d'eau sont recueillis dans un contenant d'une capacité variant de 40 à 1 000 ml selon les paramètres à analyser. Le guide « Modes de conservation pour l'échantillonnage des eaux souterraines » du CEAEQ définit les quantités d'échantillons requises, le type de contenant à utiliser, les agents de conservation nécessaires et les délais de conservation entre le prélèvement et l'analyse des échantillons d'eau souterraine. Le préleveur utilise les contenants d'échantillon fournis par le laboratoire d'analyse qui a la responsabilité de fournir des contenants préparés de façon adéquate.

À moins d'avis contraire, aucun échantillon d'eau n'est prélevé lorsqu'il y a des hydrocarbures flottants à la surface de l'eau souterraine. Dans ce cas, cependant, l'épaisseur de la phase flottante d'hydrocarbures est mesurée à l'aide d'une sonde interface.

### *Produit en phase flottante*

Le produit en phase flottante peut être échantillonné, si requis, et lorsqu'une quantité suffisante est présente dans le puits. Cet échantillonnage s'effectue à l'aide d'une écope à bille dédiée ou autre méthode jugée appropriée (ex. : pompe péristaltique). Les échantillons de produits en phase flottante sont recueillis dans un contenant de capacité variant de 40 à 1 000 ml selon les paramètres à analyser. Le guide « Modes de conservation des échantillons relatifs à l'application du Règlement sur les matières dangereuses » du CEAEQ définit les quantités d'échantillons requises, le type de contenant à utiliser et les délais de conservation entre le prélèvement et l'analyse des échantillons. Le préleveur utilise les contenants d'échantillon fournis par le laboratoire d'analyse qui a la responsabilité de fournir des contenants préparés de façon adéquate.

## **PROCÉDURES DE LAVAGE DES INSTRUMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE**

Lorsqu'ils ne sont pas dédiés à un point de prélèvement spécifique, tous les instruments d'échantillonnage sont lavés et rincés selon la procédure du MELCC décrite dans le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales (Cahier 5 – Échantillonnage des sols, rév. 2009)*.

Les outils servant au prélèvement et à la préparation des échantillons de sols sont nettoyés avant le prélèvement de chaque échantillon ponctuel ou composé. La première étape du nettoyage doit suivre la séquence suivante :

- ▶ rincer l'outil d'échantillonnage à l'eau de qualité compatible aux analyses envisagées pour enlever les résidus majeurs;
- ▶ nettoyer les surfaces avec une brosse, de l'eau et un détergent ne laissant pas de résidus (ex. : Alconox);
- ▶ rincer à l'eau pour enlever le détergent; si le matériel comporte encore des traces de souillure, reprendre le lavage;
- ▶ rincer à l'eau purifiée et égoutter le surplus. Le rinçage adéquat doit mettre en contact le liquide avec toutes les surfaces de l'équipement d'échantillonnage.

Dans le cas où les échantillons de sols sont soumis uniquement aux analyses de chimie inorganique, la première étape de nettoyage est généralement suffisante.

Dans le cas où les échantillons de sols sont soumis aux analyses de chimie organique, une deuxième étape de nettoyage doit être effectuée. Cette étape consiste à :

- ▶ rincer à l'acétone;
- ▶ rincer à l'hexane;
- ▶ rincer de nouveau à l'acétone et laisser égoutter.

Dans le cas où l'acétone ou l'hexane est un contaminant recherché, ou pourrait créer une interférence analytique (ex. : composés organiques volatils), il est remplacé par un produit équivalent (ex. : méthanol).

Lorsque l'échantillonneur est très souillé par des résidus huileux, il peut être nécessaire de le nettoyer à l'aide d'un chiffon imbibé de solvant avant d'entreprendre les étapes de rinçage.

## IDENTIFICATION, TRANSPORT ET CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS

Tous les échantillons de sols et d'eau recueillis au chantier sont dûment identifiés et placés au froid à l'intérieur de glacières appropriées, leur permettant de demeurer à une température voisine de 4 °C depuis leur prélèvement jusqu'à leur livraison au laboratoire d'analyses. Dans la mesure du possible, les échantillons sont livrés au laboratoire d'analyses, accompagnés d'un bordereau de livraison dûment rempli, à l'intérieur d'un délai n'excédant pas 24 heures après la fin des travaux de terrain.

Les échantillons de sols et d'eau souterraine n'ayant pas servi aux analyses chimiques ou à un relevé de vapeur d'hydrocarbures sont conservés par le laboratoire d'analyses pour une période minimale d'un mois à compter de leur date de prélèvement. Après cette période, les échantillons sont éliminés à moins d'avoir reçu des directives précises à ce sujet de la part d'un représentant autorisé du client.

Les spécifications concernant le mode de conservation des différentes matrices sont fournies pour chaque paramètre à analyser dans les guides « *Modes de conservation pour l'échantillonnage des sols* », « *Modes de conservation pour l'échantillonnage des eaux souterraines* » et « *Modes de conservation des échantillons relatifs à l'application du Règlement sur les matières dangereuses* » du CEAEQ.

## **Annexe 4    Certificats d'analyses chimiques**



**NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP**  
**505, Blvd du Parc Technologique, Bur.200**  
**QUEBEC, QC G1P 5S9**  
**418-704-8091**

**À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux**

**N° DE PROJET: Lot 1-TW11**

**N° BON DE TRAVAIL: 19Q456678**

**ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste**

**ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Catherine Labadie, chimiste**

**DATE DU RAPPORT: 2019-04-22**

**VERSION\*: 1**

**NOMBRE DE PAGES: 13**

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

\*NOTES

**Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.**



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q456678

N° DE PROJET: Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Balayage - 14 Métaux extractibles totaux+Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2019-04-12

DATE DU RAPPORT: 2019-04-22

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-11 CF1 TW11-F-11 CF2 TW11-F-11 DSC TW11-F-12 CF1

MATRICE: Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-04-11 2019-04-11 2019-04-11 2019-04-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	131638	131639	131645	131646
Argent	mg/kg	0.8	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	19	30	50	250	5	<5	<5	<5	<5
Baryum	mg/kg	350	500	2000	10000	20	<20	167[<A]	123[<A]	<20
Cadmium	mg/kg	1.3	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	<45	<45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	40	<40	<40	<40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	7[A-B]	<5	<5
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	85[<A]	204[<A]	175[<A]	92[<A]
Mercure	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	0.8[A-B]	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30	<30	<30
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	30	<30	170[A-B]	157[A-B]	<30
Zinc	mg/kg	155	500	1500	7500	100	<100	<100	<100	<100
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

**Commentaires:** LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A (App), B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

Certifié par:



*Frédéric Drouin*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-04-12

DATE DU RAPPORT: 2019-04-22

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-11 CF1 TW11-F-11 CF2 TW11-F-11 DSC TW11-F-12 CF1

Paramètre	Unités	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				MATRICE:				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	Sol	Sol	Sol	Sol	
		2019-04-11	2019-04-11	2019-04-11	2019-04-11	131638	131639	131645	131646	
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	0.8[A-B]	0.6[A-B]	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	2.1[A-B]	1.4[A-B]	<0.1
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	7.8[B-C]	5.0[B-C]	<0.1
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	7.1[B-C]	4.5[B-C]	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	5.3[B-C]	3.6[B-C]	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	3.0[B-C]	2.0[B-C]	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	2.8[B-C]	1.8[B-C]	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	<0.1	11.1	7.4	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	1.4[B-C]	0.7[A-B]	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	4.0[B-C]	2.5[B-C]	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	7.2[B-C]	4.2[B-C]	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	1.5[B-C]	1.0[B]	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	2.6[B-C]	1.9[B-C]	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	0.8[A-B]	0.5[A-B]	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	1.1[B-C]	0.7[A-B]	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	12.6[B-C]	8.6[A-B]	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	0.7[A-B]	0.5[A-B]	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	3.4[B-C]	2.1[B-C]	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	7.8[B-C]	4.8[A-B]	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	12.5[B-C]	7.3[A-B]	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	0.1[A]	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	0.3[A-B]	0.2[A-B]	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	0.1[A]	<0.1	<0.1

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q456678

N° DE PROJET: Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
 http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-04-12

DATE DU RAPPORT: 2019-04-22

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-11 CF1 TW11-F-11 CF2 TW11-F-11 DSC TW11-F-12 CF1

MATRICE: Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-04-11 2019-04-11 2019-04-11 2019-04-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	131638	131639	131645	131646
% Humidité	%					0.2	1.8	8.0	13.4	1.9
<b>Étalon de recouvrement</b>	<b>Unités</b>			<b>Limites</b>						
Rec. Acénaphène-d10	%			40-140			95	77	79	78
Rec. Pérylène-d12	%			40-140			102	88	90	87
Rec. Pyrène-d10	%			40-140			94	79	81	79

**Commentaires:** LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

**131638-131646** Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-04-12

DATE DU RAPPORT: 2019-04-22

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-11 CF1 TW11-F-11 CF2 TW11-F-11 CF3 TW11-F-11 DSC TW11-F-12 CF1

MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-04-11 2019-04-11 2019-04-11 2019-04-11 2019-04-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	131638	131639	131640	131645	131646	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	162[A-B]	<100	<100	<100	
Région chromatographique							NA	NA	NA	NA	NA	
% Humidité	%					0.2	1.8	8.0	15.8	13.4	1.9	
<b>Étalon de recouvrement</b>	<b>Unités</b>	<b>Limites</b>										
Rec. Nonane	%			40-140			112	92	92	94	84	

TW11-F-12

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CF2B

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-04-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	131648	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	
Région chromatographique							NA	
% Humidité	%					0.2	17.1	
<b>Étalon de recouvrement</b>	<b>Unités</b>	<b>Limites</b>						
Rec. Nonane	%			40-140			91	

**Commentaires:** LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

**131638-131648** Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Région chromatographique :

- A : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des hydrocarbures légers tel que les essences, solvants, etc. Cette région débute généralement avant le C10 jusqu'à C16.
- B : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des huiles à chauffage, diesel, kérosène, etc. Cette région se situe généralement entre le C10 et C24.
- C : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des hydrocarbures lourds tel que les huiles moteur, huiles lourdes, etc. Cette région se situe généralement entre le C18 et C50.
- D : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région du bitume. Cette région se situe débute généralement à C26 et se termine après le C50.

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q456678

N° DE PROJET: Lot 1-TW11

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Analyse des Sols

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
<b>Balayage - 14 Métaux extractibles totaux+Hg</b>															
Argent	131749		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	100%	80%	120%	103%	80%	120%	103%	70%	130%
Arsenic	131749		<5	<5	NA	< 5	101%	80%	120%	103%	80%	120%	100%	70%	130%
Baryum	131749		<20	<20	NA	< 20	108%	80%	120%	108%	80%	120%	108%	70%	130%
Cadmium	131749		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	106%	80%	120%	110%	80%	120%	107%	70%	130%
Chrome	131749		<45	<45	NA	< 45	89%	80%	120%	95%	80%	120%	93%	70%	130%
Cobalt	131749		<15	<15	NA	< 15	109%	80%	120%	105%	80%	120%	107%	70%	130%
Cuivre	131749		<40	<40	NA	< 40	97%	80%	120%	99%	80%	120%	97%	70%	130%
Étain	131749		<5	<5	NA	< 5	96%	80%	120%	100%	80%	120%	100%	70%	130%
Manganèse	131749		92	94	1.7	< 10	111%	80%	120%	95%	80%	120%	96%	70%	130%
Mercuré	131749		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	97%	80%	120%	108%	80%	120%	94%	70%	130%
Molybdène	131749		<2	<2	NA	< 2	109%	80%	120%	98%	80%	120%	97%	70%	130%
Nickel	131749		<30	<30	NA	< 30	94%	80%	120%	95%	80%	120%	97%	70%	130%
Plomb	131749		<30	<30	NA	< 30	107%	80%	120%	113%	80%	120%	109%	70%	130%
Zinc	131749		<100	<100	NA	< 100	108%	80%	120%	108%	80%	120%	107%	70%	130%
Sélénium	131749		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	106%	80%	120%	114%	80%	120%	112%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q456678

N° DE PROJET: Lot 1-TW11

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Analyse organique de trace

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

#### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	131646	< 100	8	NA	< 100	99%	70%	130%	105%	80%	120%	115%	60%	140%
Rec. Nonane	1	131646	84%	92%	NR	95	106%	40%	140%	102%	40%	140%	83%	40%	140%
% Humidité	1		NA	NA	NA	< 0.2	100%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

#### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

Acénaphène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	114%	70%	130%	NA	100%	100%	104%	60%	140%
Acénaphylène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	112%	70%	130%	NA	100%	100%	106%	60%	140%
Anthracène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	118%	70%	130%	NA	100%	100%	106%	60%	140%
Benzo (a) anthracène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	122%	70%	130%	NA	100%	100%	118%	60%	140%
Benzo (a) pyrène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	100%	100%	104%	60%	140%
Benzo (b) fluoranthène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	120%	70%	130%	NA	100%	100%	110%	60%	140%
Benzo (j) fluoranthène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	128%	70%	130%	NA	100%	100%	120%	60%	140%
Benzo (k) fluoranthène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	112%	70%	130%	NA	100%	100%	103%	60%	140%
Benzo (b+j+k) fluoranthène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	120%	70%	130%	NA	100%	100%	108%	60%	140%
Benzo (c) phénanthrène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	128%	70%	130%	NA	100%	100%	120%	60%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	106%	70%	130%	NA	100%	100%	103%	60%	140%
Chrysène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	126%	70%	130%	NA	100%	100%	110%	60%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	114%	70%	130%	NA	100%	100%	109%	60%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	142%	70%	130%	NA	100%	100%	158%	60%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	108%	70%	130%	NA	100%	100%	138%	60%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	154%	70%	130%	NA	100%	100%	158%	60%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	72%	70%	130%	NA	100%	100%	63%	60%	140%
Fluoranthène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	126%	70%	130%	NA	100%	100%	116%	60%	140%
Fluorène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	120%	70%	130%	NA	100%	100%	112%	60%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	120%	70%	130%	NA	100%	100%	128%	60%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	100%	100%	120%	60%	140%
Naphtalène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	106%	70%	130%	NA	100%	100%	97%	60%	140%
Phénanthrène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	122%	70%	130%	NA	100%	100%	112%	60%	140%
Pyrène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	128%	70%	130%	NA	100%	100%	118%	60%	140%
Méthyl-1 naphtalène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	100%	100%	100%	60%	140%
Méthyl-2 naphtalène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	108%	70%	130%	NA	100%	100%	99%	60%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	108%	70%	130%	NA	100%	100%	99%	60%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	1	131646	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	114%	70%	130%	NA	100%	100%	104%	60%	140%
Rec. Acénaphène-d10	1	131646	78	79%	NR	100	85%	40%	140%	NA	100%	100%	78%	40%	140%
Rec. Pérylène-d12	1	131646	87	84%	NR	100	89%	40%	140%	NA	100%	100%	82%	40%	140%
Rec. Pyrène-d10	1	131646	79	78%	NR	100	84%	40%	140%	NA	100%	100%	78%	40%	140%
% Humidité	128680		NA	NA	NA	< 0.2	100%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q456678

N° DE PROJET: Lot 1-TW11

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 40 à 160% est acceptable.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## QA Violation

**NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP**
**N° BON DE TRAVAIL: 19Q456678**
**N° DE PROJET: Lot 1-TW11**
**À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux**

Date du rapport:			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	Sample Description	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
				Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)**

Dibenzo (a,i) pyrène	131646	TW11-F-11 CF1	142%	70%	130%	NA	100%	100%	158%	60%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	131646	TW11-F-11 CF1	154%	70%	130%	NA	100%	100%	158%	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 40 à 160% est acceptable.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° DE PROJET: Lot 1-TW11

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q456678

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Argent	2019-04-17	2019-04-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2019-04-17	2019-04-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2019-04-17	2019-04-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2019-04-17	2019-04-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2019-04-17	2019-04-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2019-04-17	2019-04-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2019-04-17	2019-04-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2019-04-17	2019-04-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2019-04-17	2019-04-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2019-04-16	2019-04-16	MET-161-6107F	EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2019-04-17	2019-04-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2019-04-17	2019-04-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2019-04-17	2019-04-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2019-04-17	2019-04-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2019-04-17	2019-04-17	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

## Sommaire de méthode

**NOM DU CLIENT:** ENGLOBE CORP

**N° DE PROJET:** Lot 1-TW11

**PRÉLEVÉ PAR:** David Charest

**N° BON DE TRAVAIL:** 19Q456678

**À L'ATTENTION DE:** Geneviève Lemieux

**LIEU DE PRÉLÈVEMENT:** TW11

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Acénaphène-d10	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pérylène-d12	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2019-04-15	2019-04-15	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2019-04-16	2019-04-16	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Région chromatographique			ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2019-04-15	2019-04-15	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE





### À l'usage exclusif du laboratoire

Bon de travail AGAT: \_\_\_\_\_

Nb. de glacières: \_\_\_\_\_

Température à l'arrivée: \_\_\_\_\_

Glace  Bloc réfrigérant  Aucun

Scellé légal Intact:  Oui  Non  N/A

### Délais d'analyse requis (jours ouvrables)

**Environnemental:**

**Haute Résolution:**

Régulier:  5 à 7 jours

Régulier:  10 à 15 jours

Urgent:  Même jour

Urgent:  < 10 jours

1 jour

Date Requête: \_\_\_\_\_

2 jours

3 jours

AM/MS/JJ

## Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) - Veuillez utiliser le formulaire du MDELC

### Information pour le rapport

Compagnie: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Téléphone: \_\_\_\_\_

Téléc.: \_\_\_\_\_

Projet: \_\_\_\_\_

Lieu de prélèvement: \_\_\_\_\_

Prélevé par: JACQUES CHARRIER

### Rapport envoyé à

1. Nom: \_\_\_\_\_

Courriel: \_\_\_\_\_

2. Nom: \_\_\_\_\_

Courriel: \_\_\_\_\_

### Critères à respecter

PRTC ABC  RESC

CCME

Eau consommation

Eau résurg. Surface

Eau résurg. Salée

CMM Sanitaire  Pluvial

Autre.

### Format de rapport

Portrait (échantillon/page)  Paysage (échantillons/page)

### Facturé à

Même adresse:  Oui  Non

Compagnie: \_\_\_\_\_

Contact: \_\_\_\_\_

Courriel: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Bon de commande: \_\_\_\_\_

Soumission: \_\_\_\_\_

### Commentaires:

ANALYSE À VENIR

### Matrice (légende)

EP Eau potable EB Eau brute EPI Eau de piscine

S Sol B Boue SE Sédiment

ES Eau de surface AF Affluent

SL Solide EU Eau usée EF Effluent

ST Eau souterraine A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLEVEMENT		MATRICE	NB. DE CONTENANTS
	DATE (AA/MM/JJ)	HEURE		
TW11 - R2 CF4	19/04/11		S	1
CF5				1
CF6				2
DSC				1

Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HAP	BTEX	HAM	HAC-HAM	THM	Chlorobenzènes	Phthalates	COSV	BPC, Congénères	Aroclor	CBNC	Ethylène glycol	Formaldéhyde	Huiles et graisses: Minérales	Totaies	Pesticides: OC	OP	Herbicides	Diquat / Paraquat	Glyphosate	Phénols (GC-MS)	Indices phénolique (4MAP)	Métaux: Sol	Hg	Se	CrVI	Métaux: ST	Hg	CrVI	CoII	U	Métaux: Filtré sur terrain	Filtré au lab	Métaux (spécifier):	Dureté totale	Alcalinité	Bromates	Conductivité	Chlorures	Fluorures	Sulfates	Bromures	Cyanures: Totaux	Disponibles	Oxydables	DOC	COT	NH <sub>3</sub> + NH <sub>4</sub>	NTR	NO <sub>2</sub> + NO <sub>3</sub>	P total	Solides: Totaux	Dissous	MES	MESV	Sulfures: Eau	Solite total - Sol	pH	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	o-PO4	COD	Absorbance UV	Couleur	Turbidité	DBO <sub>5</sub>	DBO <sub>2</sub> Carbonée	Coliformes: Totaux	Fécaux	E.coli	Microbiologie (autre):	HP/MS: Dioxines/Furanes	HAP	BPC	CMM 2008-47: Sanitaire	Pluvial	NP	NPE	RMD	REIMR a/n
----------------------------------	-----	------	-----	---------	-----	----------------	------------	------	-----------------	---------	------	-----------------	--------------	-------------------------------	---------	----------------	----	------------	-------------------	------------	-----------------	---------------------------	-------------	----	----	------	------------	----	------	------	---	----------------------------	---------------	---------------------	---------------	------------	----------	--------------	-----------	-----------	----------	----------	------------------	-------------	-----------	-----	-----	-----------------------------------	-----	-----------------------------------	---------	-----------------	---------	-----	------	---------------	--------------------	----	-----------------	-----------------	-------	-----	---------------	---------	-----------	------------------	---------------------------	--------------------	--------	--------	------------------------	-------------------------	-----	-----	------------------------	---------	----	-----	-----	-----------

Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Page <u>2</u> de <u>2</u>
Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	N°: <u>068612</u>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
505, Blvd du Parc Technologique, Bur.200  
QUEBEC, QC G1P 5S9  
418-704-8091

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

N° BON DE TRAVAIL: 19Q460013

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Catherine Labadie, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2019-04-29

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 10

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

\*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q460013

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David, David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Balayage - 14 Métaux extractibles totaux+ Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2019-04-23

DATE DU RAPPORT: 2019-04-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-11 CF3

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-04-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	153132
Argent	mg/kg	0.8	20	40	200	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	19	30	50	250	5	<5
Baryum	mg/kg	350	500	2000	10000	20	30[<A]
Cadmium	mg/kg	1.3	5	20	100	0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	110[<A]
Mercuré	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	30	<30
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	1.0	<1.0
Zinc	mg/kg	155	500	1500	7500	100	<100

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A (App), B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David, David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-04-23

DATE DU RAPPORT: 2019-04-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-11 CF3  
 MATRICE: Sol  
 DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-04-11

TW11-F-12  
 CF2B  
 Sol  
 2019-04-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	153132	153133
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q460013

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 PRÉLEVÉ PAR: David, David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-04-23

DATE DU RAPPORT: 2019-04-29

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-11 CF3						TW11-F-12	
		MATRICE: Sol				CF2B			
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2019-04-11	2019-04-11	2019-04-11
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	
% Humidité	%					0.2	15.9	17.0	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites							
Rec. Acénaphène-d10	%			40-140			113	96	
Rec. Pérylène-d12	%			40-140			130	107	
Rec. Pyrène-d10	%			40-140			110	94	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

153132-153133 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
 PRÉLEVÉ PAR: David, David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q460013  
 À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Analyse des Sols

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Balayage - 14 Métaux extractibles totaux+ Hg															
Argent	152877		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	100%	80%	120%	99%	80%	120%	98%	70%	130%
Arsenic	152877		<5	<5	NA	< 5	95%	80%	120%	92%	80%	120%	91%	70%	130%
Baryum	152877		NA	NA	NA	< 20	112%	80%	120%	107%	80%	120%	NA	70%	130%
Cadmium	152877		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	97%	80%	120%	99%	80%	120%	96%	70%	130%
Chrome	152877		<45	<45	NA	< 45	102%	80%	120%	100%	80%	120%	102%	70%	130%
Cobalt	152877		<15	<15	NA	< 15	104%	80%	120%	98%	80%	120%	98%	70%	130%
Cuivre	152877		<40	<40	NA	< 40	101%	80%	120%	98%	80%	120%	96%	70%	130%
Étain	152877		<5	<5	NA	< 5	97%	80%	120%	101%	80%	120%	98%	70%	130%
Manganèse	152877		220	223	1.5	< 10	101%	80%	120%	98%	80%	120%	97%	70%	130%
Mercuré	155613		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	104%	80%	120%	106%	80%	120%	91%	70%	130%
Molybdène	152877		<2	<2	NA	< 2	116%	80%	120%	103%	80%	120%	102%	70%	130%
Nickel	152877		<30	<30	NA	< 30	97%	80%	120%	97%	80%	120%	98%	70%	130%
Plomb	152877		<30	<30	NA	< 30	109%	80%	120%	107%	80%	120%	102%	70%	130%
Sélénium	152877		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	100%	80%	120%	91%	80%	120%	90%	70%	130%
Zinc	152877		<100	<100	NA	< 100	95%	80%	120%	93%	80%	120%	92%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
PRÉLEVÉ PAR: David, David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q460013  
À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Analyse organique de trace

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)															
Acénaphène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	124%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Acénaphthylène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	124%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	120%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	126%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	120%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	124%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (j) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	128%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	112%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b+j+k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	120%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (c) phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	126%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	120%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Chrysène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	124%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	121%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	128%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	95%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	128%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	100%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	124%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluorène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	128%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	143%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	152%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	114%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	122%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	128%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-1 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	118%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-2 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	116%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	116%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	122%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Rec. Acénaphène-d10	1	NA	NA	NA	0.0	102	97%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pérylène-d12	1	NA	NA	NA	0.0	127	118%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pyrène-d10	1	NA	NA	NA	0.0	103	101%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
% Humidité	143079		15.7	17.6	11.3	< 0.2	99%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 40 à 160% est acceptable.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
PRÉLEVÉ PAR: David, David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q460013  
À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## QA Violation

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q460013

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

Date du rapport:			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	Sample Description	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
				Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)											
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	NA	TW11-F-11 CF3	143%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	NA	TW11-F-11 CF3	152%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 40 à 160% est acceptable.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
PRÉLEVÉ PAR: David, David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q460013  
À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Argent	2019-04-26	2019-04-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2019-04-26	2019-04-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2019-04-26	2019-04-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2019-04-26	2019-04-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2019-04-26	2019-04-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2019-04-26	2019-04-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2019-04-26	2019-04-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2019-04-26	2019-04-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2019-04-26	2019-04-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercuré	2019-04-29	2019-04-29	MET-161-6107F	EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2019-04-26	2019-04-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2019-04-26	2019-04-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2019-04-26	2019-04-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2019-04-26	2019-04-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2019-04-26	2019-04-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Acénaphène-d10	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pérylène-d12	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2019-04-25	2019-04-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2019-04-25	2019-04-25	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE



# AGAT

Complémentaire #1  
Laboratoires TW41

350 rue Franquet, Ville de Québec,  
Québec, G1P 4P3  
Tél.: 418.266.5511 Téléc.: 418.653.2335  
fr.agatlabs.com

À l'usage exclusif du laboratoire  
Bon de travail AGAT: 190460013  
N<sup>o</sup>. de glacière: \_\_\_\_\_  
Température à l'arrivée: \_\_\_\_\_

## Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) – Veuillez utiliser le formulaire du MDDELCC

**Information pour le rapport**  
Compagnie: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_  
Téléphone: \_\_\_\_\_ Téléc.: \_\_\_\_\_  
Projet: 11  
Lieu de prélèvement: Jack Chamers  
Prélevé par: \_\_\_\_\_

**Rapport envoyé à**  
1. Nom: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_  
2. Nom: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_

**Critères à respecter**  
 PRTC ABC  RESC  
 CCME  
 Eau consommation  
 Eau résurg. Surface  
 Eau résurg. Salée  
CMM Sanitaire  Pluvial   
 Autre: \_\_\_\_\_

Glace  Bloc réfrigérant  Aucun  
Scellé légal Intact:  OUI  Non  N/A

**Format de rapport**  
 Portrait (échange/billon/page)  Paysage (échange/billon/page)

**Détails d'analyse requis (jours ouvrables)**  
Environnemental: Haute Résolution:  
Régulier:  5 à 7 jours Régulier:  10 à 15 jours  
Urgent:  Même jour Urgent:  < 10 jours  
 1 jour  
 2 jours  
 3 jours  
Date Requête: \_\_\_\_\_

**Facturé à** Même adresse:  OUI  NON  
Compagnie: \_\_\_\_\_  
Contact: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_  
Bon de commande: \_\_\_\_\_ Soumission: \_\_\_\_\_

**Commentaires:**  
Analyses à venir

**Matrice (légende)**

EP	Eau potable	EB	Eau brute	EPI	Eau de piscine
S	Sol	B	Boue	SE	Sédiment
ES	Eau de surface	AF	Affluent		
SL	Solide	EU	Eau usée	EF	Effluent
ST	Eau souterraine	A	Air		

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON			PRÉLEVEMENT		MATRICE		N <sup>o</sup> DE CONTAINERS	
			DATE (AA/MM/JJ)	HEURE				
TW11-F11	CF1	S	19/04/11					
	CF2							
	CF3							
	CF4							
	CF5A							
	CF5B							
	CF6							
	DSC							
TW11-F12	CF1	S						
	CF2A							
	CF2B							
	CF3							

COUVERTURE DE CONSERVATION																																																																																	
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 + Régnon	HAP	BTEX	HAM	HAC-HAM	THM	Chlorobenzénés	Phénols	COSV	BPC: Congénères	Aroclor	CBNC	Ethylène glycol	Formaldéhyde	Huiles et grosses: Minérales	Totaux	Pesticides: OC	OP	Herbicides	Diquat / Paraquat	Glyphosate	Phénols (C10-N15)	Indolez phénoliques (d/abpr)	Métaux - Sol	Hg	se	Cu	Métaux - Sol	Hg	Cd	Cr	U	Métaux: Filtré sur terrain	Filtré au lab	Métaux (spécifier):	Dureté totale	Alcalinité	Bromates	Conductivité	Chlorures	Fluorures	Sulfates	Bromures	Cyanures: Totaux	Disponibles	Oxydables	DCO	COT	NH <sub>4</sub> + NH <sub>3</sub>	NTK	NO <sub>3</sub> + NO <sub>2</sub>	P total	MESV	Solides: Totaux	Dissous	MES	Sulfures - Eau	Soufre total - Sol	pH	NO <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	o-PO4	COD	Absorbance UV	Conduct	Turbidité	DBO	DBO <sub>5</sub>	Carbonate	Calcium: Totaux	Épiaux	E.coli	Microbiologie (autre):	RP/MS - Biorènes/Purines	HAP	BPCC	CMM 2008-47: Sanitaire	Pluvial	NP	NPE	RMD	REIMR art.

Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature):	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature):	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Page 1 de 2
Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature):	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature):	Date (AA/MM/JJ)	Heure	N <sup>o</sup> : 068611

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
505, Blvd du Parc Technologique, Bur.200  
QUEBEC, QC G1P 5S9  
418-704-8091

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11

N° BON DE TRAVAIL: 19Q480617

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Véronique Paré, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2019-06-20

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 23

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

\*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q480617

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-11

DATE DU RAPPORT: 2019-06-20

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-9 CF3

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-07

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	280070
Soufre total	%	0.04	0.2	0.2		0.02	0.08[A-C]
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	781[A-C]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q480617

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-11

DATE DU RAPPORT: 2019-06-20

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:										
		C / N: A		C / N: B		C / N: C		C / N: D		LDR		
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2019-06-05	2019-06-05	2019-06-05	2019-06-05	2019-06-05	2019-06-06
		MATRICE:					Soi	Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
							279861	279870	279881	280000	280003	
Argent	mg/kg	0.8	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	19	30	50	250	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Baryum	mg/kg	350	500	2000	10000	20	113[<A]	<20	<20	<20	32[<A]	
Cadmium	mg/kg	1.3	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	<45	<45	<45	<45	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15	<15	
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	40	<40	<40	<40	<40	<40	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	188[<A]	75[<A]	71[<A]	73[<A]	142[<A]	
Mercuré	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	0.4[A-B]	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	<2	<2	<2	<2	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30	<30	<30	<30	
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	30	<30	<30	<30	<30	<30	
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Zinc	mg/kg	155	500	1500	7500	100	<100	<100	<100	<100	<100	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q480617

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-11

DATE DU RAPPORT: 2019-06-20

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-5 CF5 TW11-F-6 CF1 TW11-F-7 CF2 TW11-F-7 CF3 TW11-F-9 CF2  
 MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol  
 DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-06 2019-06-06 2019-06-07 2019-06-07 2019-06-07  
 LDR: 280031 280035 280054 280055 280064

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	280031	280035	280054	280055	280064
Argent	mg/kg	0.8	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	19	30	50	250	5	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum	mg/kg	350	500	2000	10000	20	36[<A]	35[<A]	23[<A]	149[<A]	<20
Cadmium	mg/kg	1.3	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	<45	<45	<45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15	<15
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	40	<40	<40	<40	<40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	101[<A]	158[<A]	95[<A]	177[<A]	85[<A]
Mercuré	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30	<30	<30	<30
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	30	<30	<30	<30	<30	<30
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	mg/kg	155	500	1500	7500	100	<100	<100	<100	<100	<100

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q480617

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-11

DATE DU RAPPORT: 2019-06-20

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-9 CF3

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-07

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	280070
Argent	mg/kg	0.8	20	40	200	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	19	30	50	250	5	<5
Baryum	mg/kg	350	500	2000	10000	20	184[<A]
Cadmium	mg/kg	1.3	5	20	100	0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	13[A-B]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	197[<A]
Mercuré	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	0.4[A-B]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	30	127[A-B]
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	1.0	<1.0
Zinc	mg/kg	155	500	1500	7500	100	110[<A]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A (App), B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q480617

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### BTEX (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-11

DATE DU RAPPORT: 2019-06-20

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-7 CF6

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-07

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	280058
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	0.1	<0.1
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	0.2	<0.2
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2
Xylènes	mg/kg	0.4	5	50	50	0.2	<0.2
% Humidité	%					0.2	20.9
Étalon de recouvrement	Unités	Limites					
Rec. Fluorobenzène	%			40-140			96

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

280058 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

*Véronique Paré*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-11

DATE DU RAPPORT: 2019-06-20

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-3 CF1 TW11-F-4 CF2 TW11-F-4 DSC TW11-F-5 CF1 TW11-F-5 CF5

MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-05 2019-06-05 2019-06-05 2019-06-06 2019-06-06

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	279861	279881	280000	280003	280031
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1[A]	<0.1
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1[A]	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.3[A-B]	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.4[A-B]	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2[A-B]	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:

*Veronique Paré*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q480617

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-11

DATE DU RAPPORT: 2019-06-20

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				
		TW11-F-3 CF1	TW11-F-4 CF2	TW11-F-4 DSC	TW11-F-5 CF1	TW11-F-5 CF5
		MATRICE: Sol				
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-05				
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR
% Humidité	%					0.2
Étalon de recouvrement	Unités			Limites		
Rec. Acénaphène-d10	%			40-140		89
Rec. Pérylène-d12	%			40-140		95
Rec. Pyrène-d10	%			40-140		92
						4.1
						4.0
						2.8
						3.6
						16.6
						89
						93
						89
						89
						92
						92
						88
						89
						87

Certifié par:

*Véronique Paré*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-11

DATE DU RAPPORT: 2019-06-20

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-6 CF1 TW11-F-7 CF2 TW11-F-7 CF6 TW11-F-9 CF2 TW11-F-9 CF3

MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-06 2019-06-07 2019-06-07 2019-06-07 2019-06-07

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	280035	280054	280058	280064	280070
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.4[A-B]
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.8[A-B]
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.4[B-C]
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.3[B-C]
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.8[B-C]
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.1[B-C]
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.9[A-B]
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.8
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.4[A-B]
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.4[B-C]
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	2.3[B-C]
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5[A-B]
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5[A-B]
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2[A-B]
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2[A-B]
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	4.8[A-B]
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.4[A-B]
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.9[A-B]
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3.3[A-B]
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	4.3[A-B]
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1[A]
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:

*Véronique Paré*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q480617

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-11

DATE DU RAPPORT: 2019-06-20

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-6 CF1 TW11-F-7 CF2 TW11-F-7 CF6 TW11-F-9 CF2 TW11-F-9 CF3

MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-06 2019-06-07 2019-06-07 2019-06-07 2019-06-07

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	280035	280054	280058	280064	280070
% Humidité	%					0.2	4.4	3.8	20.9	3.5	13.5
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Acénaphène-d10	%			40-140			94	90	96	98	91
Rec. Pérylène-d12	%			40-140			87	91	96	93	95
Rec. Pyrène-d10	%			40-140			87	88	93	93	89

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A (App), B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

279861-280070 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

*Veronique Paré*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q480617

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-11

DATE DU RAPPORT: 2019-06-20

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-3 CF1											
MATRICE: Sol											
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-05											
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	279861	279870	279874	279880	279881
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	205[A-B]	<100
Région chromatographique							NA	NA	NA	NA	NA
% Humidité	%					0.2	4.1	3.0	19.7	3.1	4.0
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Nonane	%	40-140					99	106	102	105	102
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-4 CF5											
MATRICE: Sol											
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-05											
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	279997	280000	280003	280031	280035
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
Région chromatographique							NA	NA	NA	NA	NA
% Humidité	%					0.2	22.3	2.8	3.6	16.6	4.4
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Nonane	%	40-140					105	102	101	100	101
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-6 CF3											
MATRICE: Sol											
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-06											
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	280037	280054	280055	280058	280064
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
Région chromatographique							NA	NA	NA	NA	NA
% Humidité	%					0.2	19.0	3.8	20.1	20.9	3.5
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Rec. Nonane	%	40-140					100	105	101	102	107

Certifié par:

*Veronique Paré*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-11

DATE DU RAPPORT: 2019-06-20

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-9 CF3 TW11-F-9 CF8A

MATRICE: Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-07 2019-06-07

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	280070	280076
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	193[A-B]	<100
Région chromatographique							NA	NA
% Humidité	%					0.2	13.5	15.9
Étalon de recouvrement	Unités			Limites				
Rec. Nonane	%			40-140			104	110

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A (App), B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

279861-280076 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Région chromatographique :

A : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des hydrocarbures légers tel que les essences, solvants, etc. Cette région débute généralement avant le C10 jusqu'à C16.

B : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des huiles à chauffage, diesel, kérosène, etc. Cette région se situe généralement entre le C10 et C24.

C : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des hydrocarbures lourds tel que les huiles moteur, huiles lourdes, etc. Cette région se situe généralement entre le C18 et C50.

D : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région du bitume. Cette région se situe débute généralement à C26 et se termine après le C50.

Certifié par:

*Veronique Paré*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11  
 PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q480617  
 À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2019-06-20			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg															
Argent	280054	280054	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	97%	80%	120%	96%	80%	120%	94%	70%	130%
Arsenic	280054	280054	<5	<5	NA	< 5	98%	80%	120%	98%	80%	120%	96%	70%	130%
Baryum	280054	280054	23	24	NA	< 20	103%	80%	120%	103%	80%	120%	103%	70%	130%
Cadmium	280054	280054	<0.9	<0.9	NA	< 0.9	100%	80%	120%	101%	80%	120%	99%	70%	130%
Chrome	280054	280054	<45	<45	NA	< 45	88%	80%	120%	91%	80%	120%	95%	70%	130%
Cobalt	280054	280054	<15	<15	NA	< 15	104%	80%	120%	103%	80%	120%	104%	70%	130%
Cuivre	280054	280054	<40	<40	NA	< 40	97%	80%	120%	96%	80%	120%	97%	70%	130%
Étain	280054	280054	<5	<5	NA	< 5	96%	80%	120%	96%	80%	120%	96%	70%	130%
Manganèse	280054	280054	95	96	0.5	< 10	91%	80%	120%	92%	80%	120%	93%	70%	130%
Mercuré	275229		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	103%	80%	120%	98%	80%	120%	83%	70%	130%
Molybdène	280054	280054	<2	<2	NA	< 2	106%	80%	120%	94%	80%	120%	94%	70%	130%
Nickel	280054	280054	<30	<30	NA	< 30	99%	80%	120%	100%	80%	120%	100%	70%	130%
Plomb	280054	280054	<30	<30	NA	< 30	102%	80%	120%	106%	80%	120%	103%	70%	130%
Sélénium	280054	280054	<1.0	<1.0	NA	< 1.0	103%	80%	120%	106%	80%	120%	107%	70%	130%
Zinc	280054	280054	<100	<100	NA	< 100	119%	80%	120%	105%	80%	120%	103%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11  
 PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q480617  
 À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2019-06-20			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

#### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1		NA	NA	0.0	< 100	108%	70%	130%	113%	80%	120%	NA	60%	140%
Rec. Nonane	1		NA	NA	NR	110	120%	40%	140%	116%	40%	140%	NA	40%	140%
% Humidité	280037	280037	19.0	18.8	1.1	< 0.2	100%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

#### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

Acénaphène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Acénaphthylène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (j) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	106%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b+j+k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	93%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (c) phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	100%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Chrysène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	86%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	75%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	93%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluorène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	76%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	100%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-1 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	95%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-2 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	100%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Rec. Acénaphène-d10	1	NA	NA	NA	NR	98	89%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pérylène-d12	1	NA	NA	NA	NR	101	91%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pyrène-d10	1	NA	NA	NA	NR	96	89%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
% Humidité	280037	280037	19.0	18.8	1.1	< 0.2	100%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11  
 PRÉLEVÉ PAR: David Charest

 N° BON DE TRAVAIL: 19Q480617  
 À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2019-06-20			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 40 à 160% est acceptable.

**BTEX (Sol)**

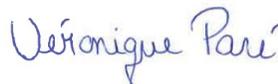
Benzène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Toluène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.2	100%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Éthylbenzène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.2	103%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Xylènes	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.2	105%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Rec. Fluorobenzène	1	NA	NA	NA	0.0	100	114%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
% Humidité	280037	280037	19.0	18.8	1.1	< 0.2	100%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q480617

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Soufre total		2019-06-20	INOR-101-6056F	MA.310-CS 1.0	COMBUSTION
Argent	2019-06-19	2019-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2019-06-19	2019-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2019-06-19	2019-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2019-06-19	2019-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2019-06-19	2019-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2019-06-19	2019-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2019-06-19	2019-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2019-06-19	2019-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2019-06-19	2019-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2019-06-20	2019-06-20	MET-161-6107F	EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2019-06-19	2019-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2019-06-19	2019-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2019-06-19	2019-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2019-06-19	2019-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2019-06-19	2019-06-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q480617

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Benzène	2019-06-18	2019-06-18	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Toluène	2019-06-18	2019-06-18	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Éthylbenzène	2019-06-18	2019-06-18	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Xylènes	2019-06-18	2019-06-18	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Rec. Fluorobenzène	2019-06-18	2019-06-18	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
% Humidité	2019-06-18	2019-06-18	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Acénaphène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Acénaphène-d10	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pérylène-d12	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2019-06-19	2019-06-20	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2019-06-18	2019-06-18	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2019-06-19	2019-06-19	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2019-06-19	2019-06-19	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Région chromatographique	2019-06-19	2019-06-19	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2019-06-18	2019-06-18	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE





# AGAT Laboratoires

350 rue Franquet, Ville de Québec,

Québec, G1P 4P3

Tél.: 418.266.5511 Téléc.: 418.653.2335

fr.agatlabs.com

À l'usage exclusif du laboratoire

Bon de travail AGAT: \_\_\_\_\_

Nb. de glaciers: \_\_\_\_\_

Température à l'arrivée: \_\_\_\_\_

Glace  Bloc réfrigérant  Aucun  
Scellée légal intact:  Oui  Non  N/A

## Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) - Veuillez utiliser le formulaire du MDDELCC

**Information pour le rapport**  
Compagnie : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
Téléphone : 11 \_\_\_\_\_ Téléc. : \_\_\_\_\_  
Projet : \_\_\_\_\_  
Lieu de prélèvement : Duval Avenue  
Prélevé par : \_\_\_\_\_

**Rapport envoyé à**  
1. Nom: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_  
2. Nom: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_

**Critères à respecter**  
 PRTC ABC  RESC  
 CCME  
 Eau consommation  
 Eau résurg. Surface  
 Eau résurg. Salée  
CMM Sanitaire  Pluvial   
 Autre: \_\_\_\_\_

**Format de rapport**  
 Portrait (échantillon/page)  Paysage (échantillons/page)

**Délais d'analyse requis (jours ouvrables)**  
**Environnemental:** Régulier:  5 à 7 jours  
**Haute Résolution:** Régulier:  10 à 15 jours  
Urgent:  Même jour Urgent:  < 10 jours  
 1 jour  
 2 jours  
 3 jours  
Date Requête: \_\_\_\_\_

**Facturé à** Même adresse:  Oui  Non  
Compagnie : \_\_\_\_\_  
Contact : \_\_\_\_\_  
Courriel : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
Bon de commande : \_\_\_\_\_ Soumission : \_\_\_\_\_

**Commentaires:**  
27-01-15 et analyse à l'air

**Matrice (légende)**  
EP Eau potable EB Eau brute EPI Eau de piscine  
S Sol B Boue SE Sédiment ES Eau de surface AF Affluent  
SL Solide EU Eau usée EF Effluent ST Eau souterraine A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLEVEMENT		MATRICE	NB DE CONTINUANTS
	DATE (AA/MM/JJ)	HEURE		
<u>tuill F4 C=5</u>	<u>20/01/15</u>		<u>S</u>	
<u>C=6</u>				
<u>C=7</u>				
<u>DSC</u>				

<input type="checkbox"/> Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<input type="checkbox"/> HAP	<input type="checkbox"/> BTEX	<input type="checkbox"/> HAM	<input type="checkbox"/> HAC-HAM	<input type="checkbox"/> THM	<input type="checkbox"/> Chlороbenzènes	<input type="checkbox"/> Phénolates	<input type="checkbox"/> COSV	<input type="checkbox"/> BPC: Congénères	<input type="checkbox"/> Aroclor	<input type="checkbox"/> CBNC	<input type="checkbox"/> Éthylène glycol	<input type="checkbox"/> Formaldéhyde	<input type="checkbox"/> Huiles et graisses: Minérales	<input type="checkbox"/> Totales	<input type="checkbox"/> Pesticides: OC	<input type="checkbox"/> OP	<input type="checkbox"/> Herbicides	<input type="checkbox"/> Diquat / Paraquat	<input type="checkbox"/> Glyphosate	<input type="checkbox"/> Phénols (GC-MS)	<input type="checkbox"/> Indole phénolique (AAAP)	<input type="checkbox"/> Métaux: Sol	<input checked="" type="checkbox"/> Hg	<input type="checkbox"/> Se	<input type="checkbox"/> CrVI	<input type="checkbox"/> Métaux: ST	<input type="checkbox"/> Hg	<input type="checkbox"/> CrVI	<input type="checkbox"/> CrIII	<input type="checkbox"/> U	<input type="checkbox"/> Métaux: Filtré sur terrain	<input type="checkbox"/> Filtré au lab	<input type="checkbox"/> Métaux (spécifier):	<input type="checkbox"/> Dureté totale	<input type="checkbox"/> Alcalinité	<input type="checkbox"/> Bromates	<input type="checkbox"/> Conductivité	<input type="checkbox"/> Chlorures	<input type="checkbox"/> Fluorures	<input type="checkbox"/> Sulfates	<input type="checkbox"/> Bromures	<input type="checkbox"/> Cyanures: Totaux	<input type="checkbox"/> Disponibles	<input type="checkbox"/> Oxydables	<input type="checkbox"/> DCO	<input type="checkbox"/> COT	<input type="checkbox"/> NH <sub>4</sub> -N	<input type="checkbox"/> NTR	<input type="checkbox"/> NO <sub>2</sub> -N	<input type="checkbox"/> NO <sub>3</sub> -N	<input type="checkbox"/> P total	<input type="checkbox"/> MES	<input type="checkbox"/> MESV	<input type="checkbox"/> Solides: Totaux	<input type="checkbox"/> Dissous	<input type="checkbox"/> Sulfures: Eau	<input type="checkbox"/> Sulfures: total - Sol	<input type="checkbox"/> pH	<input type="checkbox"/> NO <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> NO <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> e-P04	<input type="checkbox"/> COD	<input type="checkbox"/> Absorbance UV	<input type="checkbox"/> Couleur	<input type="checkbox"/> Turbidité	<input type="checkbox"/> DBO <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/> DBO <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> Carbonée	<input type="checkbox"/> Coliformes: Totaux	<input type="checkbox"/> Fécules	<input type="checkbox"/> E.coli	<input type="checkbox"/> Microbiologie (autre):	<input type="checkbox"/> HR/MS: Dissolus/Fuantes	<input type="checkbox"/> HAP	<input type="checkbox"/> BPC	<input type="checkbox"/> CMM 2008-47: Sanitaire	<input type="checkbox"/> Sanitaire	<input type="checkbox"/> Pluvial	<input type="checkbox"/> NP	<input type="checkbox"/> NPE	<input type="checkbox"/> RMD	<input type="checkbox"/> REIMR-RTL
---	------------------------------	-------------------------------	------------------------------	----------------------------------	------------------------------	---	-------------------------------------	-------------------------------	--	----------------------------------	-------------------------------	--	---------------------------------------	--	----------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------------	--	-------------------------------------	--	---	--------------------------------------	--	-----------------------------	-------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	--------------------------------	----------------------------	---	--	--	--	-------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---	--------------------------------------	------------------------------------	------------------------------	------------------------------	---	------------------------------	---	---	----------------------------------	------------------------------	-------------------------------	--	----------------------------------	--	--	-----------------------------	--	--	--------------------------------	------------------------------	--	----------------------------------	------------------------------------	---	---	-----------------------------------	---	----------------------------------	---------------------------------	---	--	------------------------------	------------------------------	---	------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------------

Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Page <u>2</u> de <u>6</u>
Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	N°: <u>068636</u>







# AGAT Laboratoires

350 rue Franquet, Ville de Québec,

Québec, G1P 4P3

Tél.: 418.266.5511 Téléc.: 418.653.2335

fr.agatlabs.com

### À l'usage exclusif du laboratoire

Bon de travail AGAT: \_\_\_\_\_

Nb. de glaciers: \_\_\_\_\_

Température à l'arrivée: \_\_\_\_\_

Glace     Bloc réfrigérant     Aisium  
 Scellé légal intact:     Oui     Non     N/A

### Délais d'analyse requis (jours ouvrables)

**Environnemental:**

**Haute Résolution:**

Régulier:  5 à 7 jours    Régulier:  10 à 15 jours

Urgent:  Même jour    Urgent:  < 10 jours

1 jour

Date Requête: \_\_\_\_\_

2 jours

3 jours

## Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) - Veuillez utiliser le formulaire du MDDELCC

### Information pour le rapport

Compagnie : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_  
 Téléphone : \_\_\_\_\_ Téléc. : \_\_\_\_\_  
 Projet : \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement : \_\_\_\_\_  
 Prélevé par : J. Gauthier

### Facturé à

Même adresse :  Oui  Non

Compagnie : \_\_\_\_\_  
 Contact : \_\_\_\_\_  
 Courriel : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_  
 Bon de commande : \_\_\_\_\_ Soumission : \_\_\_\_\_

### Commentaires:

Tests d'analyse à venir

### Matrice (légende)

EP Eau potable    EB Eau brute    EPI Eau de piscine  
 S Sol    B Boue    SE Sédiment    ES Eau de surface    AF Affluent  
 SL Solide    EU Eau usée    EF Effluent    ST Eau souterraine    A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT		MATRICE	NB. DE CONTENANTS	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HAP	BTEX <input checked="" type="checkbox"/> HAM <input type="checkbox"/> HAC-HAM <input type="checkbox"/> THM <input type="checkbox"/>	Chlorobenzènes <input type="checkbox"/> Phénolates <input type="checkbox"/> COSV <input type="checkbox"/>	BPC: Congénères <input type="checkbox"/> Aroclor <input type="checkbox"/> CBNC <input type="checkbox"/>	Éthyline glycol <input type="checkbox"/> Formaldéhyde <input type="checkbox"/>	Huiles et graisses: Minérales <input type="checkbox"/> Totales <input type="checkbox"/>	Pesticides: OC <input type="checkbox"/> OP <input type="checkbox"/> Herbicides <input type="checkbox"/>	Diquat / Paraquat <input type="checkbox"/> Glyphosate <input type="checkbox"/>	Phénols (GC-MS) <input type="checkbox"/> Indice phénolique (IAAP) <input type="checkbox"/>	Métaux - Sol <input checked="" type="checkbox"/> Hg <input checked="" type="checkbox"/> Se <input checked="" type="checkbox"/> CrVI <input type="checkbox"/>	Métaux - ST <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> CrVI <input type="checkbox"/> CuII <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/>	Métaux: Filtré sur terrain <input type="checkbox"/>	Métaux: Filtré au lab <input type="checkbox"/>	Métaux (spécifier):	Dureté totale <input type="checkbox"/>	Alcalinité <input type="checkbox"/> Bromates <input type="checkbox"/> Conductivité <input type="checkbox"/>	Chlorures <input type="checkbox"/> Fluorures <input type="checkbox"/> Sulfates <input type="checkbox"/> Bromures <input type="checkbox"/>	Cyanures: Totaux <input type="checkbox"/> Disponibles <input type="checkbox"/> Oxydables <input type="checkbox"/>	DCO <input type="checkbox"/> COI <input type="checkbox"/>	NH <sub>3</sub> + NO <sub>2</sub> <input type="checkbox"/> NTK <input type="checkbox"/> NO <sub>3</sub> + NO <sub>2</sub> <input type="checkbox"/> P total <input type="checkbox"/>	Solides: Totaux <input type="checkbox"/> Dissous <input type="checkbox"/> MES <input type="checkbox"/> MESV <input type="checkbox"/>	Sulfures: Eau <input type="checkbox"/> Soufre total - Sol <input type="checkbox"/>	pH <input type="checkbox"/> NO <sub>2</sub> <input type="checkbox"/> NO <sub>3</sub> <input type="checkbox"/> PO4 <input type="checkbox"/> COD <input type="checkbox"/>	Absorbance UV <input type="checkbox"/> Couleur <input type="checkbox"/> Turbidité <input type="checkbox"/>	DBO <sub>5</sub> <input type="checkbox"/> DBO <sub>10</sub> Carboneite <input type="checkbox"/>	Coliformes: Totaux <input type="checkbox"/> Fécoux <input type="checkbox"/> E.coli <input type="checkbox"/>	Microbiologie (autre):	HR/MS: Dioxines/Furans <input type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> BPC <input type="checkbox"/>	CMM 2008 47: Sanitaire <input type="checkbox"/> Pluvial <input type="checkbox"/> NP <input type="checkbox"/> NPE <input type="checkbox"/>	RMD <input type="checkbox"/> RÉIMPR art.		
	DATE (AA/MM/II)	HEURE																																			
7111 F3 C#1	20190602		S	1																																	
				1			X	X																													
				1			X																														
				1																																	
				2			X	X	X																												
				1																																	
				1																																	
7111 F9 C#1				1																																	
				1			X	X																													

Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/II)	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/II)	Heure
Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/II)	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/II)	Heure

Page 5 de 6

N°: 068633



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
505, Blvd du Parc Technologique, Bur.200  
QUEBEC, QC G1P 5S9  
418-704-8091

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

N° BON DE TRAVAIL: 19Q483249

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Véronique Paré, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2019-07-03

VERSION\*: 2

NOMBRE DE PAGES: 16

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

**\*NOTES**

VERSION 2:ajout de la page principale

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q483249

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-13

DATE DU RAPPORT: 2019-07-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F10 CF3

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-10

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	294790
Soufre total	%	0.04	0.2	0.2		0.02	0.21[>B]
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	2088[>B]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

294790 Analyse réalisée au laboratoire AGAT de Montréal.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-13

DATE DU RAPPORT: 2019-07-03

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-08 CF1 TW11-F08 CF2 TW11-F08 CF3B										
		C / N: A		C / N: B		C / N: C		C / N: D		LDR	LDR	LDR
		2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]	0.5	<0.5[<A]	5	11[A-B]
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]	0.5	<0.5[<A]	5	11[A-B]
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	<5[<A]	5	<5[<A]	5	11[A-B]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	36[<A]	22[<A]	100	322[<A]	100	322[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	<0.9[<A]	0.9	<0.9[<A]	0.9	2.4[A-B]
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	<45[<A]	45	<45[<A]	45	<45[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	<15[<A]	15	<15[<A]	15	<15[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	40	<40[<A]	40	69[A-B]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	25	<5[<A]	25	56[B-C]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	162[<A]	100[<A]	50	162[<A]	50	433[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	0.2	<0.2[<A]	0.2	0.6[A-B]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	2	<2[<A]	2	2[A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]	<30[<A]	30	<30[<A]	30	<30[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	<30[<A]	30	<30[<A]	30	376[A-B]
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0[<A]	<1.0[<A]	1.0	<1.0[<A]	1.0	<1.0[<A]
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	500	<100[<A]	500	808[B-C]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q483249

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-13

DATE DU RAPPORT: 2019-07-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F08 DSC TW11-F10 CF1 TW11-F10 CF3

MATRICE: Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-10 2019-06-10 2019-06-10

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	294758	294789	LDR	294790
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]	0.5	<0.5[<A]
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	<5[<A]	5	8[A-B]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	21[<A]	<20[<A]	20	174[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	<0.9[<A]	0.9	2.2[A-B]
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	<45[<A]	45	<45[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	<15[<A]	15	<15[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	40	139[B-C]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	5	35[A-B]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	113[<A]	89[<A]	10	182[<A]
Mercure	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	0.2	0.7[A-B]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	2	<2[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]	<30[<A]	30	<30[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	<30[<A]	600	6280[>D]
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0[<A]	<1.0[<A]	1.0	1.1[A-B]
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	500	1000[B-C]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

294736-294790 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-13

DATE DU RAPPORT: 2019-07-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F10 CF4

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-10

Paramètre	Unités	C / N	LDR	294795
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.2	<0.2
Baryum lixivié	mg/L	100	1	1
Bore lixivié	mg/L	500	5	<5
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.01	<0.01
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.01	<0.01
Fluorures lixiviés	mg/L	150	10	<10
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	25	<25
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	50	<50
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.05	0.18
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.1	<0.1
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.5	<0.5
pH (prétest TCLP 1311)	pH			2.75
Solution no.				1
pH (solution de lixiviation)	pH			4.94
pH (final lixiviat)	pH			5.52

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: se réfère QC RMD (lix.)

Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-13

DATE DU RAPPORT: 2019-07-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F08 CF2 TW11-F08 CF3B TW11-F08 DSC TW11-F10 CF1 TW11-F10 CF3

MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-10 2019-06-10 2019-06-10 2019-06-10 2019-06-10

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	294740	294755	294758	294789	294790
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	0.2[A-B]	<0.1[<A]
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.2[A-B]	0.2[A-B]	<0.1[<A]	0.1[A]	0.1[A]
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.2[A-B]	0.7[A-B]	<0.1[<A]	2.2[A-B]	0.2[A-B]
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.6[A-B]	1.4[B-C]	<0.1[<A]	3.2[B-C]	0.6[A-B]
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.7[A-B]	1.1[B-C]	<0.1[<A]	2.5[B-C]	0.6[A-B]
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	0.6[A-B]	0.9[A-B]	<0.1[<A]	2.1[B-C]	0.5[A-B]
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	0.3[A-B]	0.5[A-B]	<0.1[<A]	1.3[B-C]	0.3[A-B]
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	0.3[A-B]	0.4[A-B]	<0.1[<A]	1.1[B-C]	0.3[A-B]
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	1.2	1.8	<0.1	4.5	1.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	0.2[A-B]	<0.1[<A]	0.5[A-B]	<0.1[<A]
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	0.4[A-B]	0.7[A-B]	<0.1[<A]	1.2[B-C]	0.4[A-B]
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.6[A-B]	1.3[B-C]	<0.1[<A]	3.4[B-C]	0.5[A-B]
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	0.2[A-B]	0.3[A-B]	<0.1[<A]	0.6[A-B]	0.2[A-B]
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.2[A-B]	0.2[A-B]	<0.1[<A]	0.4[A-B]	0.1[A]
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	0.2[A-B]	<0.1[<A]
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.9[A-B]	3.1[A-B]	<0.1[<A]	6.0[A-B]	0.9[A-B]
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	0.4[A-B]	<0.1[<A]	0.5[A-B]	<0.1[<A]
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.4[A-B]	0.5[A-B]	<0.1[<A]	1.1[B-C]	0.3[A-B]
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	0.4[A-B]	2.2[A-B]	<0.1[<A]	4.0[A-B]	0.5[A-B]
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.8[A-B]	2.6[A-B]	<0.1[<A]	4.9[A-B]	0.8[A-B]
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	0.1[A]	<0.1[<A]
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]

Certifié par:

*Véronique Paré*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q483249

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-13

DATE DU RAPPORT: 2019-07-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F08 CF2 TW11-F08 CF3B TW11-F08 DSC TW11-F10 CF1 TW11-F10 CF3

MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-10 2019-06-10 2019-06-10 2019-06-10 2019-06-10

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	294740	294755	294758	294789	294790
% Humidité	%					0.2	4.6	17.7	4.5	2.2	19.8
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Acénaphène-d10	%			40-140			72	72	70	71	67
Rec. Pérylène-d12	%			40-140			84	86	73	84	79
Rec. Pyrène-d10	%			40-140			70	71	71	67	66

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

294740-294790 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

*Véronique Paré*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-13

DATE DU RAPPORT: 2019-07-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-08 CF1 TW11-F08 CF2 TW11-F08 CF3B TW11-F08 DSC TW11-F10 CF1

MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-10 2019-06-10 2019-06-10 2019-06-10 2019-06-10

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	294736	294740	294755	294758	294789
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100[<A]	<100[<A]	181[A-B]	<100[<A]	<100[<A]
Région chromatographique							NA	NA	NA	NA	NA
% Humidité	%					0.2	3.0	4.6	17.7	4.5	2.2
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			40-140			77	76	75	102	77

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F10 CF3

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-10

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	294790
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	200	594[A-B]
Région chromatographique							C
% Humidité	%					0.2	19.8
Étalon de recouvrement	Unités			Limites			
Rec. Nonane	%			40-140			76

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

294736-294790 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Région chromatographique :

A : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des hydrocarbures légers tel que les essences, solvants, etc. Cette région débute généralement avant le C10 jusqu'à C16.

B : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des huiles à chauffage, diesel, kérosène, etc. Cette région se situe généralement entre le C10 et C24.

C : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des hydrocarbures lourds tel que les huiles moteur, huiles lourdes, etc. Cette région se situe généralement entre le C18 et C50.

D : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région du bitume. Cette région se situe débute généralement à C26 et se termine après le C50.

Certifié par:

*Veronique Paré*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q483249  
À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2019-07-03			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg**

Argent	294668		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	102%	80%	120%	100%	80%	120%	91%	70%	130%
Arsenic	294668		<5	<5	NA	< 5	95%	80%	120%	95%	80%	120%	95%	70%	130%
Baryum	294668		53	62	NA	< 20	111%	80%	120%	109%	80%	120%	103%	70%	130%
Cadmium	294668		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	99%	80%	120%	103%	80%	120%	94%	70%	130%
Chrome	294668		<45	<45	NA	< 45	103%	80%	120%	108%	80%	120%	99%	70%	130%
Cobalt	294668		<15	<15	NA	< 15	110%	80%	120%	112%	80%	120%	107%	70%	130%
Cuivre	294668		<40	<40	NA	< 40	103%	80%	120%	106%	80%	120%	98%	70%	130%
Étain	294668		<5	<5	NA	< 5	99%	80%	120%	103%	80%	120%	99%	70%	130%
Manganèse	294668		168	167	0.7	< 10	106%	80%	120%	106%	80%	120%	97%	70%	130%
Mercure	294736	294736	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	90%	80%	120%	93%	80%	120%	88%	70%	130%
Molybdène	294668		<2	<2	NA	< 2	112%	80%	120%	101%	80%	120%	99%	70%	130%
Nickel	294668		<30	<30	NA	< 30	103%	80%	120%	108%	80%	120%	99%	70%	130%
Plomb	294668		<30	<30	NA	< 30	107%	80%	120%	110%	80%	120%	101%	70%	130%
Sélénium	294668		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	89%	80%	120%	98%	80%	120%	99%	70%	130%
Zinc	294668		<100	<100	NA	< 100	98%	80%	120%	101%	80%	120%	96%	70%	130%

**Analyses Inorganiques (sol)**

Soufre total	293513		0.18	0.15	18.2	< 0.02	92%	80%	120%	106%	80%	120%	80%	80%	120%
Soufre total	293513		1806	1530	16.5	< 200	92%	80%	120%	106%	80%	120%	80%	80%	120%

**Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)**

Arsenic lixivié	293804		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	98%	80%	120%	101%	80%	120%	108%	70%	130%
Baryum lixivié	293804		<1	<1	NA	< 1	97%	80%	120%	105%	80%	120%	109%	70%	130%
Bore lixivié	293804		<5	<5	NA	< 5	106%	80%	120%	111%	80%	120%	116%	70%	130%
Cadmium lixivié	293804		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	102%	80%	120%	99%	80%	120%	103%	70%	130%
Chrome lixivié	293804		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	104%	80%	120%	104%	80%	120%	112%	70%	130%
Fluorures lixiviés	293804		<10	<10	NA	< 10	105%	80%	120%	88%	70%	130%	100%	70%	130%
Mercure lixivié	293804		<0.0001	<0.0001	NA	< 0.0001	93%	80%	120%	104%	80%	120%	111%	70%	130%
Nitrates lixiviés	293804		<25	<25	NA	< 25	96%	80%	120%	102%	80%	120%	101%	80%	120%
Nitrites lixiviés	293804		<25	<25	NA	< 25	NA			105%	80%	120%	105%	80%	120%
Plomb lixivié	293804		<0.05	<0.05	NA	< 0.05	101%	80%	120%	99%	80%	120%	95%	70%	130%
Sélénium lixivié	293804		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	119%	80%	120%	110%	80%	120%	124%	70%	130%
Uranium lixivié	293804		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	103%	80%	120%	101%	80%	120%	103%	70%	130%
pH (prétest TCLP 1311)	293804		5.35	5.35	0,0%	<	NA			NA			NA		
Solution no.	293804		2	2	0,0%	<	NA			NA			NA		
pH (solution de lixiviation)	293804		2.83	2.83	0,0%	<	NA			NA			NA		
pH (final lixiviat)	293804		6.00	5.99	0.2	<	NA			NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q483249  
À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2019-07-03			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q483249  
À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2019-07-03			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1		NA	NA	0.0	< 100	101%	70%	130%	118%	80%	120%	NA	60%	140%
Rec. Nonane	1		NA	NA	NR	78	79%	40%	140%	122%	40%	140%	NA	40%	140%
% Humidité	297837		9.5	9.9	4.0	< 0.2	98%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	NA	NA	NA	0.0	< 100	99%	70%	130%	113%	80%	120%	NA	60%	140%
Rec. Nonane	1	NA	NA	NA	NR	103	103%	40%	140%	108%	40%	140%	NA	40%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

Acénaphthène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	100%	60%	140%
Acénaphthylène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	96%	60%	140%
Anthracène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	100%	60%	140%
Benzo (a) anthracène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	106%	70%	130%	NA	100%	100%	102%	60%	140%
Benzo (a) pyrène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	100%	70%	130%	NA	100%	100%	96%	60%	140%
Benzo (b) fluoranthène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	96%	60%	140%
Benzo (j) fluoranthène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	112%	70%	130%	NA	100%	100%	106%	60%	140%
Benzo (k) fluoranthène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	94%	60%	140%
Benzo (b+j+k) fluoranthène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	107%	70%	130%	NA	100%	100%	98%	60%	140%
Benzo (c) phénanthrène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	106%	70%	130%	NA	100%	100%	104%	60%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	100%	100%	96%	60%	140%
Chrysène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	100%	100%	93%	60%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	103%	70%	130%	NA	100%	100%	102%	60%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	100%	100%	116%	60%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	68%	70%	130%	NA	100%	100%	98%	60%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	106%	70%	130%	NA	100%	100%	108%	60%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	108%	70%	130%	NA	100%	100%	86%	60%	140%
Fluoranthène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	106%	70%	130%	NA	100%	100%	104%	60%	140%
Fluorène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	102%	60%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	100%	100%	92%	60%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	116%	70%	130%	NA	100%	100%	106%	60%	140%
Naphtalène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	88%	70%	130%	NA	100%	100%	88%	60%	140%
Phénanthrène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	100%	100%	96%	60%	140%
Pyrène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	104%	70%	130%	NA	100%	100%	106%	60%	140%
Méthyl-1 naphtalène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	93%	70%	130%	NA	100%	100%	96%	60%	140%

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
 PRÉLEVÉ PAR: David Charest

 N° BON DE TRAVAIL: 19Q483249  
 À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2019-07-03			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Méthyl-2 naphthalène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	100%	100%	92%	60%	140%
Diméthyl-1,3 naphthalène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	100%	100%	94%	60%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	1	294758	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	98%	60%	140%
Rec. Acénaphthène-d10	1	294758	70	71%	NR	68	68%	40%	140%	NA	100%	100%	68%	40%	140%
Rec. Pérylène-d12	1	294758	73	73%	NR	76	78%	40%	140%	NA	100%	100%	72%	40%	140%
Rec. Pyrène-d10	1	294758	71	71%	NR	69	71%	40%	140%	NA	100%	100%	70%	40%	140%
% Humidité	297837		9.5	9.9	4.0	< 0.2	98%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

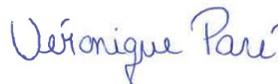
Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 40 à 160% est acceptable.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q483249

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Soufre total	2019-06-27	2019-06-27	INOR-101-6056F	MA.310-CS 1.0	COMBUSTION
Argent	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2019-06-27	2019-06-27	MET-161-6107F	EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic lixivié	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum lixivié	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore lixivié	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium lixivié	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome lixivié	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fluorures lixiviés	2019-06-25	2019-06-25	INOR-161-6059F	SM 4500 F C	ÉLECTROMÉTRIE
Mercure lixivié	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6107F	MA. 200 Hg 1.0 ; EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Nitrites lixiviés	2019-06-27	2019-06-27	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites-Nitrates lixiviés	2019-06-27	2019-06-27	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CALCUL
Plomb lixivié	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium lixivié	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium lixivié	2019-06-26	2019-06-26	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
pH (prétest TCLP 1311)	2019-06-25	2019-06-28	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Solution no.	2019-06-25	2019-06-28	INOR-161-6021F	MA. 100 - Lix.com. 1.1	N/A
pH (solution de lixiviation)	2019-06-25	2019-06-28	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
pH (final lixiviat)	2019-06-25	2019-06-28	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q483249

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Acénaphène-d10	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pérylène-d12	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2019-06-25	2019-06-26	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Région chromatographique	2019-06-25	2019-06-26	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2019-06-25	2019-06-26	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE



## Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) - Veuillez utiliser le formulaire du MDEELCC

### Information pour le rapport

Compagnie: \_\_\_\_\_  
 Adresse: \_\_\_\_\_  
 Téléphone: \_\_\_\_\_ Téléc.: \_\_\_\_\_  
 Projet: 11  
 Lieu de prélèvement: \_\_\_\_\_  
 Prélevé par: Josée Charest

### Rapport envoyé à

1. Nom: \_\_\_\_\_  
 Courriel: \_\_\_\_\_  
 2. Nom: \_\_\_\_\_  
 Courriel: \_\_\_\_\_

### Critères à respecter

PRTC ABC  RESC  
 CCME  
 Eau consommation  
 Eau résurg. Surface  
 Eau résurg. Salée  
 CMM Sanitaire  Pluvial   
 Autre: \_\_\_\_\_

### Format de rapport

Portrait (échantillon/page)  Paysage (échantillons/page)

### Facturé à

Même adresse:  Oui  Non

Compagnie: \_\_\_\_\_  
 Contact: \_\_\_\_\_  
 Courriel: TW11  
 Adresse: \_\_\_\_\_  
 Bon de commande: \_\_\_\_\_ Soumission: \_\_\_\_\_

métaux selon BTSL

Commentaires: Débit d'eau 1550 l/min

### Matrice (légende)

EP Eau potable EB Eau brute EPI Eau de piscine  
 S Sol B Boue SE Sédiment ES Eau de surface AF Affluent  
 SL Solide EU Eau usée EF Effluent ST Eau souterraine A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT		MATRICE	N° DE CONTENANTS	ANALYSES																															
	DATE (AA/MM/JJ)	HEURE			HAP	BTEX	Chlorobenzènes	BPC: Congénères	Éthylène glycol	Huiles et graisses: Minérales	Pesticides: OC	Diquat / Paraquat	Phénols (GC-MS)	Métaux: Sol	Métaux: ST	Métaux: Filtré sur terrain	Métaux (spécifier):	Dureté totale	Alcalinité	Chlorures	Cyanures: Totaux	DCO	NH <sub>4</sub> + NH <sub>3</sub>	Solides: totaux	Sulfures: Eau	pH	Absorbance UV	DBO <sub>5</sub>	Coliformes: Totaux	Microbiologie (autre):	HR/MS: Dioxines/Furanes	CMM 2008-47: Sanitaire	RMD			
TW11 - EB C21	2010/10/10		S	1	X																															
CF2					X	X																														
CF3A																																				
CF3B					X	X																														
CF5																																				
CF6																																				
CF7A																																				
CF7B																																				
DSC					X	X																														
TW11 - E10 (CF1)					X	X																														
CF2																																				
CF3					X	X																														

Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Page <u>1</u> de <u>2</u>
Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	N°: <u>068691</u>



**À l'usage exclusif du laboratoire**

Bon de travail AGAT: 19Q483249

Nb. de glaciers: \_\_\_\_\_

Température à l'arrivée: \_\_\_\_\_

Glace  Bloc réfrigérant  Aucun

Scellé légal intact:  Oui  Non  N/A

## Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) - Veuillez utiliser le formulaire du MDDELCC

**Information pour le rapport**

Compagnie: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Téléphone: \_\_\_\_\_ Téléc.: \_\_\_\_\_

Projet: \_\_\_\_\_

Lieu de prélèvement: Droit (AARSE)

Prélevé par: \_\_\_\_\_

**Rapport envoyé à**

1. Nom: \_\_\_\_\_

Courriel: \_\_\_\_\_

2. Nom: \_\_\_\_\_

Courriel: \_\_\_\_\_

**Critères à respecter**

PRTC ABC  RESC

CCME

Eau consommation

Eau résurg. Surface

Eau résurg. Salée

CMM Sanitaire  Pluvial

Autre: \_\_\_\_\_

**Détails d'analyse requis (jours ouvrables)**

**Environnemental:** Régulier:  5 à 7 jours Urgent:  Même jour  1 jour  2 jours  3 jours

**Haute Résolution:** Régulier:  10 à 15 jours Urgent:  < 10 jours

Date Require: \_\_\_\_\_

**Facturé à** Même adresse:  Oui  Non

Compagnie: \_\_\_\_\_

Contact: \_\_\_\_\_

Courriel: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Bon de commande: \_\_\_\_\_ Soumission: \_\_\_\_\_

**Commentaires:** DEPUIS EL ANALYSE A LEVEE

**Matrice (légende)**

EP	Eau potable	EB	Eau brute	EPI	Eau de piscine
S	Sol	B	Boue	SE	Sédiment
ES	Eau de surface	AF	Affluent		
SL	Solide	EU	Eau usée	EF	Effluent
ST	Eau souterraine	A	Air		

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLEVEMENT		MATRICE	NB. DE CONTENEURS
	DATE (AA/MM/JJ)	HEURE		
<u>TW11-F10 C= 4</u>	<u>20/10/10</u>		<u>S</u>	<u>1</u>
<u>C= 5</u>				
<u>CF6</u>				
<u>CF7</u>				
<u>CF8</u>				
<u>DSC</u>				

**Format de rapport**

Portrait (échantillon/page)  Paysage (échantillons/page)

Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HAP	BTEX	HAM	HAC-HAM	THM	Chlorobenzéniques	Phénols	OP	OP	Herbicides	Diquat / Paraquat	Glyphosate	Phénols (GC/MS)	Indice phénolique (4MAP)	Métaux - Sol	Hg	Se	CrVI	Métaux - ST	HK	CrVI	CrIII	U	Métaux: Filtré sur terrain	Filtré au lab	Métaux (spécifier):	Dureté totale	Alcalinité	Bromures	Conductivité	Chlorures	Fluorures	Sulfates	Bromures	Cyanures: Totaux	Disponibles	Oxydables	DCO	COT	NH <sub>3</sub> + NH <sub>4</sub>	NTK	NO <sub>2</sub> + NO <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	MES	MESV	Solides: Total	Dissous	MES	Sulfures - Eau	Soufre total - Sol	pH	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	o-PO4	CO <sub>2</sub>	Apparence (V)	Couleur	Turbidité	DBO <sub>5</sub>	DBO <sub>5</sub> Carbonée	Coliformes: Totaux	Fécaux	E.coli	Microbiologie (autre):	HY/MS - Dioxines/Furanes	HAP	BPC	CMM 2008-47: Sanitaire	Pluvial	NP	NPE	REIMR art.	lixiviation, avec paramètres RMD
----------------------------------	-----	------	-----	---------	-----	-------------------	---------	----	----	------------	-------------------	------------	-----------------	--------------------------	--------------	----	----	------	-------------	----	------	-------	---	----------------------------	---------------	---------------------	---------------	------------	----------	--------------	-----------	-----------	----------	----------	------------------	-------------	-----------	-----	-----	-----------------------------------	-----	-----------------------------------	-----------------	-----------------	-----	------	----------------	---------	-----	----------------	--------------------	----	-----------------	-----------------	-------	-----------------	---------------	---------	-----------	------------------	---------------------------	--------------------	--------	--------	------------------------	--------------------------	-----	-----	------------------------	---------	----	-----	------------	----------------------------------

Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Page <u>2</u> de <u>2</u>
Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	N°: <u>068630</u>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
505, Blvd du Parc Technologique, Bur.200  
QUEBEC, QC G1P 5S9  
418-704-8091

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

N° BON DE TRAVAIL: 19Q485141

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Véronique Paré, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2019-07-04

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 22

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

\*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q485141

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-25

DATE DU RAPPORT: 2019-07-04

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							TW11-F-14		TW11-F-14 CF3		TW11-F-14 CF10	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	CF1B		SoI		SoI		SoI	
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2019-06-13		2019-06-13		2019-06-13	
Argent	mg/kg	0.8	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	19	30	50	250	5	6[<A]	5	7[<A]	5	<5	<5	<5	
Baryum	mg/kg	350	500	2000	10000	20	77[<A]	40	232[<A]	200	276[<A]	200	276[<A]	
Cadmium	mg/kg	1.3	5	20	100	0.9	4.3[A-B]	0.9	1.4[A-B]	0.9	<0.9	0.9	<0.9	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	45	<45	45	55[<A]	45	55[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	15	<15	15	<15	15	<15	
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	40	<40	40	67[A-B]	40	<40	40	<40	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	5	16[A-B]	5	8[A-B]	5	8[A-B]	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	195[<A]	20	311[<A]	100	288[<A]	100	288[<A]	
Mercuré	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	0.2	0.4[A-B]	0.2	0.4[A-B]	0.2	0.4[A-B]	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	2	<2	2	<2	2	<2	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	30	<30	30	<30	30	<30	
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	30	57[A-B]	30	299[A-B]	30	57[A-B]	30	57[A-B]	
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0	
Zinc	mg/kg	155	500	1500	7500	1000	1260[B-C]	200	430[A-B]	100	130[<A]	100	130[<A]	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q485141

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-25

DATE DU RAPPORT: 2019-07-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-14 CF12

TW11-F-15 CF2

TW11-F-15 CF3

MATRICE: Sol

Sol

Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-13

2019-06-14

2019-06-14

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	308054	LDR	308055	LDR	308056
Argent	mg/kg	0.8	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	19	30	50	250	5	11[<A]	5	<5	5	8[<A]
Baryum	mg/kg	350	500	2000	10000	200	535[B-C]	20	98[<A]	20	216[<A]
Cadmium	mg/kg	1.3	5	20	100	0.9	<0.9	0.9	<0.9	0.9	1.1[<A]
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	45	<45	45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	15	<15	15	<15
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	40	44[<A]	40	46[<A]	80	231[B-C]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	28[A-B]	5	7[A-B]	12	129[B-C]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	100	470[<A]	10	232[<A]	20	331[<A]
Mercuré	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	1.0[A-B]	0.2	<0.2	0.2	0.3[A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	2	<2	2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	30	<30	30	<30
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	30	465[A-B]	30	121[A-B]	30	407[A-B]
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0
Zinc	mg/kg	155	500	1500	7500	100	168[A-B]	100	210[A-B]	250	448[A-B]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q485141

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-25

DATE DU RAPPORT: 2019-07-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-15 CF5

TW11-F-15 CF8

TW11-F-15 CF10

MATRICE: Sol

Sol

Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-14

2019-06-14

2019-06-14

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	308058	LDR	308060	LDR	308061
Argent	mg/kg	0.8	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	19	30	50	250	5	7[<A]	5	17[<A]	5	10[<A]
Baryum	mg/kg	350	500	2000	10000	200	379[A-B]	20	115[<A]	200	689[B-C]
Cadmium	mg/kg	1.3	5	20	100	0.9	<0.9	0.9	<0.9	0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	45	<45	45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	15	<15	15	<15
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	40	<40	40	<40	40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	5	10[A-B]	5	16[A-B]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	100	862[<A]	100	390[<A]	100	453[<A]
Mercuré	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	0.2[<A]	0.2	<0.2	0.2	0.6[A-B]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	2	2[A]	2	2[A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	38[<A]	30	<30	30	<30
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	30	72[A-B]	30	79[A-B]	30	211[A-B]
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0
Zinc	mg/kg	155	500	1500	7500	100	135[<A]	100	119[<A]	100	217[A-B]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q485141

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-25

DATE DU RAPPORT: 2019-07-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-15 CF14

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-14

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	308063
Argent	mg/kg	0.8	20	40	200	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	19	30	50	250	5	6[<A]
Baryum	mg/kg	350	500	2000	10000	200	342[<A]
Cadmium	mg/kg	1.3	5	20	100	0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	100	315[<A]
Mercuré	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	30	76[A-B]
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	1.0	<1.0
Zinc	mg/kg	155	500	1500	7500	100	130[<A]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A (App), B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

308043-308063 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-25

DATE DU RAPPORT: 2019-07-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-14 CF6 TW11-F-15 CF4 TW11-F-15 CF7 TW11-F-15 CF13

MATRICE: Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-13 2019-06-14 2019-06-14 2019-06-14

Paramètre	Unités	C / N	LDR	308052	308057	308059	308062
Arsenic lixivié	mg/L	5.0	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Baryum lixivié	mg/L	100	1	<1	1	2	1
Bore lixivié	mg/L	500	5	<5	<5	<5	<5
Cadmium lixivié	mg/L	0.5	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
Chrome lixivié	mg/L	5.0	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluorures lixiviés	mg/L	150	10	<10	<10	<10	<10
Mercure lixivié	mg/L	0.1	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Nitrites lixiviés	mg/L - N	100	25	<25	<25	<25	<25
Nitrites-Nitrates lixiviés	mg/L - N	1000	50	<50	<50	<50	<50
Plomb lixivié	mg/L	5.0	0.05	<0.05	0.46	0.24	0.21
Sélénium lixivié	mg/L	1.0	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Uranium lixivié	mg/L	2.0	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
pH (prétest TCLP 1311)	pH			6.31	5.55	2.64	2.36
Solution no.				2	2	1	1
pH (solution de lixiviation)	pH			2.83	2.83	4.88	4.88
pH (final lixiviat)	pH			6.47	5.63	6.24	6.23

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: se réfère QC RMD (lix.)

Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-25

DATE DU RAPPORT: 2019-07-04

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					TW11-F-14				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	CF1B	TW11-F-14 CF3	TW11-F-14 CF10	TW11-F-14 CF12	TW11-F-15 CF2
							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-06-13	2019-06-13	2019-06-13	2019-06-13
Acénaphthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	1.1[A-B]	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	0.2[A-B]	0.1[A]	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.8[A-B]	2.9[A-B]	0.1[A]	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	3.5[B-C]	9.4[B-C]	0.3[A-B]	0.2[A-B]	<0.1
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	2.8[B-C]	8.7[B-C]	0.4[A-B]	0.2[A-B]	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	2.4[B-C]	6.5[B-C]	0.3[A-B]	0.2[A-B]	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	1.6[B-C]	4.4[B-C]	0.2[A-B]	0.1[A]	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	1.5[B-C]	4.2[B-C]	0.2[A-B]	0.1[A]	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	5.5	15.1	0.7	0.4	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	0.5[A-B]	1.3[B-C]	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	1.8[B-C]	6.2[B-C]	0.3[A-B]	0.2[A-B]	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	2.9[B-C]	7.7[B-C]	0.4[A-B]	0.3[A-B]	0.1[A]
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	1.0[B]	3.2[B-C]	0.1[A]	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.4[A-B]	1.2[B-C]	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.2[A-B]	0.7[A-B]	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	5.7[A-B]	14.9[B-C]	0.5[A-B]	0.5[A-B]	0.2[A-B]
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.2[A-B]	1.1[A-B]	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	1.7[B-C]	5.4[B-C]	0.2[A-B]	0.1[A]	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	0.7[A-B]	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	2.2[A-B]	8.9[B-C]	0.3[A-B]	0.4[A-B]	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	4.4[A-B]	12.6[B-C]	0.5[A-B]	0.4[A-B]	0.1[A]
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	0.3[A-B]	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	0.4[A-B]	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	0.4[A-B]	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:

*Veronique Paré*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q485141

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-25

DATE DU RAPPORT: 2019-07-04

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					TW11-F-14					
		MATRICE:					CF1B	TW11-F-14 CF3	TW11-F-14 CF10	TW11-F-14 CF12	TW11-F-15 CF2	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	SoI	SoI	SoI	SoI	SoI	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2019-06-13		2019-06-13		2019-06-13		2019-06-13		2019-06-14		
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	0.1[A]	<0.1	<0.1	<0.1	
% Humidité	%					0.2	15.5	14.8	22.4	19.9	10.9	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Rec. Acénaphène-d10	%	40-140					64	61	70	72	72	
Rec. Pérylène-d12	%	40-140					71	80	72	68	69	
Rec. Pyrène-d10	%	40-140					65	69	73	73	73	

Certifié par:

*Veronique Paré*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-25

DATE DU RAPPORT: 2019-07-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-15 CF3 TW11-F-15 CF5 TW11-F-15 CF8 TW11-F-15 CF10 TW11-F-15 CF14

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	MATRICE: Sol				
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				
							2019-06-14	2019-06-14	2019-06-14	2019-06-14	2019-06-14
							308056	308058	308060	308061	308063
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.6[A-B]	<0.1	<0.1	0.7[A-B]	0.5[A-B]
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	1.0[A-B]	<0.1	<0.1	1.1[A-B]	0.2[A-B]
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	2.6[B-C]	0.2[A-B]	<0.1	2.4[B-C]	0.2[A-B]
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	2.4[B-C]	0.2[A-B]	<0.1	2.0[B-C]	0.1[A]
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	1.8[B-C]	0.2[A-B]	<0.1	1.5[B-C]	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	1.2[B-C]	0.1[A]	<0.1	1.0[B]	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	1.0[B]	<0.1	<0.1	0.9[A-B]	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	4.0	0.3	<0.1	3.4	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	0.4[A-B]	<0.1	<0.1	0.4[A-B]	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	1.6[B-C]	0.1[A]	<0.1	1.2[B-C]	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	2.5[B-C]	0.2[A-B]	0.1[A]	2.0[B-C]	0.2[A-B]
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	0.7[A-B]	<0.1	<0.1	0.6[A-B]	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.3[A-B]	<0.1	<0.1	0.2[A-B]	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.1[A]	<0.1	<0.1	0.1[A]	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	5.3[A-B]	0.4[A-B]	0.2[A-B]	4.8[A-B]	0.4[A-B]
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.5[A-B]	<0.1	<0.1	0.5[A-B]	0.2[A-B]
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	1.4[B-C]	0.1[A]	<0.1	1.1[B-C]	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	0.4[A-B]	<0.1	<0.1	0.2[A-B]	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	4.2[A-B]	0.2[A-B]	0.1[A]	3.7[A-B]	0.4[A-B]
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	4.3[A-B]	0.3[A-B]	0.2[A-B]	4.0[A-B]	0.4[A-B]
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	0.2[A-B]	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	0.2[A-B]	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	0.2[A-B]	<0.1	<0.1	0.2[A-B]	0.1[A]
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:

*Véronique Paré*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q485141

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-25

DATE DU RAPPORT: 2019-07-04

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-15 CF3 TW11-F-15 CF5 TW11-F-15 CF8 TW11-F-15 CF10 TW11-F-15 CF14

MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-14 2019-06-14 2019-06-14 2019-06-14 2019-06-14

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	308056	308058	308060	308061	308063
% Humidité	%					0.2	14.9	14.2	18.5	20.4	16.8
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Acénaphène-d10	%			40-140			69	68	76	64	66
Rec. Pérylène-d12	%			40-140			76	63	72	73	60
Rec. Pyrène-d10	%			40-140			71	68	77	70	69

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

308043-308063 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

*Véronique Paré*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q485141

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-25

DATE DU RAPPORT: 2019-07-04

							TW11-F-14				
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							CF1B	TW11-F-14 CF3	TW11-F-14 CF10	TW11-F-15 CF2	TW11-F-15 CF3
MATRICE:							SoI	SoI	SoI	SoI	SoI
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-06-13	2019-06-13	2019-06-13	2019-06-14	2019-06-14
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	308043	308051	308053	308055	308056
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	249[A-B]	2050[B-C]	218[A-B]	104[A-B]	189[A-B]
Région chromatographique							NA	C-D	NA	NA	NA
% Humidité	%					0.2	15.5	14.8	22.4	10.9	14.9
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			40-140			87	87	88	90	90
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							TW11-F-15 CF5		TW11-F-15 CF10		
MATRICE:							SoI	SoI			
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-06-14	2019-06-14			
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	308058	308061			
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	134[A-B]	231[A-B]			
Région chromatographique							NA	NA			
% Humidité	%					0.2	14.2	20.4			
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			40-140			88	86			

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

308043-308061 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Région chromatographique :

- A : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des hydrocarbures légers tel que les essences, solvants, etc. Cette région débute généralement avant le C10 jusqu'à C16.
- B : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des huiles à chauffage, diesel, kérosène, etc. Cette région se situe généralement entre le C10 et C24.
- C : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des hydrocarbures lourds tel que les huiles moteur, huiles lourdes, etc. Cette région se situe généralement entre le C18 et C50.
- D : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région du bitume. Cette région se situe débute généralement à C26 et se termine après le C50.

Certifié par:

*Veronique Paré*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q485141  
À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2019-07-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg**

Argent	308058	308058	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	98%	80%	120%	96%	80%	120%	91%	70%	130%
Arsenic	308058	308058	7	7	NA	< 5	104%	80%	120%	103%	80%	120%	100%	70%	130%
Baryum	308058	308058	NA	NA	NA	< 20	101%	80%	120%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Cadmium	308058	308058	<0.9	<0.9	NA	< 0.9	101%	80%	120%	100%	80%	120%	98%	70%	130%
Chrome	308058	308058	<45	<45	NA	< 45	86%	80%	120%	93%	80%	120%	89%	70%	130%
Cobalt	308058	308058	<15	<15	NA	< 15	106%	80%	120%	105%	80%	120%	99%	70%	130%
Cuivre	308058	308058	<40	<40	NA	< 40	105%	80%	120%	103%	80%	120%	98%	70%	130%
Étain	308058	308058	<5	<5	NA	< 5	98%	80%	120%	97%	80%	120%	96%	70%	130%
Manganèse	308058	308058	NA	NA	NA	< 10	86%	80%	120%	92%	80%	120%	82%	70%	130%
Mercure	308063	308063	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	97%	80%	120%	81%	80%	120%	94%	70%	130%
Molybdène	308058	308058	<2	<2	NA	< 2	104%	80%	120%	93%	80%	120%	93%	70%	130%
Nickel	308058	308058	38	36	NA	< 30	103%	80%	120%	104%	80%	120%	99%	70%	130%
Plomb	308058	308058	72	72	NA	< 30	104%	80%	120%	107%	80%	120%	104%	70%	130%
Sélénium	308058	308058	<1.0	<1.0	NA	< 1.0	102%	80%	120%	110%	80%	120%	105%	70%	130%
Zinc	308058	308058	135	128	NA	< 100	114%	80%	120%	109%	80%	120%	104%	70%	130%

**Lixiviation - RMD Matière lixiviable (TCLP-1311)**

Arsenic lixivié	307394		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	106%	80%	120%	114%	80%	120%	116%	70%	130%
Baryum lixivié	307394		2	2	NA	< 1	95%	80%	120%	103%	80%	120%	NA	70%	130%
Bore lixivié	307394		<5	<5	NA	< 5	103%	80%	120%	114%	80%	120%	108%	70%	130%
Cadmium lixivié	307394		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	105%	80%	120%	103%	80%	120%	106%	70%	130%
Chrome lixivié	307394		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	102%	80%	120%	106%	80%	120%	108%	70%	130%
Fluorures lixiviés	307394		<10	<10	NA	< 10	106%	80%	120%	97%	70%	130%	91%	70%	130%
Mercure lixivié	307394		<0.0001	<0.0001	NA	< 0.0001	95%	80%	120%	97%	80%	120%	110%	70%	130%
Nitrates lixiviés	307394		<25	<25	NA	< 25	96%	80%	120%	101%	80%	120%	101%	80%	120%
Nitrites lixiviés	307394		<25	<25	NA	< 25	NA			100%	80%	120%	100%	80%	120%
Plomb lixivié	307394		<0.05	<0.05	NA	< 0.05	106%	80%	120%	100%	80%	120%	101%	70%	130%
Sélénium lixivié	307394		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	118%	80%	120%	117%	80%	120%	122%	70%	130%
Uranium lixivié	307394		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	96%	80%	120%	104%	80%	120%	106%	70%	130%
pH (prétest TCLP 1311)	307394		5.75	5.75	0.0	<	NA			NA			NA		
Solution no.	307394		2	2	0.0	<	NA			NA			NA		
pH (solution de lixiviation)	307394		2.83	2.83	0.0	<	NA			NA			NA		
pH (final lixiviat)	307394		5.03	5.05	0.4	<	NA			NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q485141  
À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2019-07-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q485141  
À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2019-07-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)															
Acénaphène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Acénaphthylène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	88%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (j) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	114%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b+j+k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	100%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (c) phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	106%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	86%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Chrysène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	91%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	82%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	63%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	86%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	95%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluorène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	82%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	106%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	108%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-1 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	103%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-2 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	106%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Rec. Acénaphène-d10	1	NA	NA	NA	NR	87	80%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pérylène-d12	1	NA	NA	NA	NR	86	81%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pyrène-d10	1	NA	NA	NA	NR	85	85%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
% Humidité	302048		2.9	2.8	5.7	< 0.2	104%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 40 à 160% est acceptable.

#### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	303951	243	284	NA	< 100	93%	70%	130%	106%	80%	120%	119%	60%	140%
Rec. Nonane	303951	127	129	1.6	125	124%	40%	140%	113%	40%	140%	119%	40%	140%
% Humidité	302048	2.9	2.8	5.7	< 0.2	104%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q485141  
À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2019-07-04			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:

*Véronique Paré*


La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## QA Violation

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q485141

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

Date du rapport: 04 juil. 2019			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	Sample Description	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
				Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)											
Dibenzo (a,h) pyrène	NA	TW11-F-14 CF1B	63%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 40 à 160% est acceptable.



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q485141

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Argent	2019-07-03	2019-07-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2019-07-03	2019-07-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2019-07-03	2019-07-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2019-07-03	2019-07-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2019-07-03	2019-07-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2019-07-03	2019-07-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2019-07-03	2019-07-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2019-07-03	2019-07-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2019-07-03	2019-07-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6107F	EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2019-07-03	2019-07-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2019-07-03	2019-07-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2019-07-03	2019-07-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2019-07-03	2019-07-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2019-07-03	2019-07-04	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic lixivié	2019-07-02	2019-07-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum lixivié	2019-07-02	2019-07-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore lixivié	2019-07-02	2019-07-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium lixivié	2019-07-02	2019-07-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome lixivié	2019-07-02	2019-07-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fluorures lixiviés	2019-07-02	2019-07-02	INOR-161-6059F	SM 4500 F C	ÉLECTROMÉTRIE
Mercure lixivié	2019-07-02	2019-07-02	MET-161-6107F	MA. 200 Hg 1.0 ; EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Nitrites lixiviés	2019-07-02	2019-07-02	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites-Nitrates lixiviés	2019-07-02	2019-07-02	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CALCUL
Plomb lixivié	2019-07-02	2019-07-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium lixivié	2019-07-02	2019-07-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Uranium lixivié	2019-07-02	2019-07-02	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
pH (prétest TCLP 1311)	2019-06-28	2019-06-29	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Solution no.	2019-06-28	2019-06-29	INOR-161-6021F	MA. 100 - Lix.com. 1.1	N/A
pH (solution de lixiviation)	2019-06-28	2019-06-29	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
pH (final lixiviat)	2019-06-28	2019-06-29	INOR-161-6009F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
 PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q485141  
 À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Acénaphène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Acénaphène-d10	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pérylène-d12	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2019-06-27	2019-06-27	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Région chromatographique	2019-06-28	2019-06-28	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2019-06-27	2019-06-27	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE




**À l'usage exclusif du laboratoire**

Bon de travail AGAT: \_\_\_\_\_

Nb. de glacières: \_\_\_\_\_

Température à l'arrivée: \_\_\_\_\_

 Glace  Bloc réfrigérant  Aucun

 Scellé légal intact:  Oui  Non  N/A

**Chaîne de traçabilité Environnement**

Eau potable RQEP (réseau) – Veuillez utiliser le formulaire du MDDELCC

**Information pour le rapport**

 Compagnie : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_  
 Téléphone : \_\_\_\_\_ Téléc. : \_\_\_\_\_  
 Projet : \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement : \_\_\_\_\_  
 Prélevé par : Saint-Chamond
**Rapport envoyé à**

 1. Nom: \_\_\_\_\_  
 Courriel: \_\_\_\_\_  
 2. Nom: \_\_\_\_\_  
 Courriel: \_\_\_\_\_

**Critères à respecter**
 PRTC-ABC  RESC  
 CCME  
 Eau consommation  
 Eau résurg. Surface  
 Eau résurg. Saïée  
 CMM Sanitaire  Pluvial   
 Autre. \_\_\_\_\_

**Format de rapport**
 Portrait (échantillon/page)  Paysage (échantillons/page)

**Délais d'analyse requis (jours ouvrables)**
**Environnemental:** Régulier:  5 à 7 jours Urgent:  Même jour  
**Haute Résolution:** Régulier:  10 à 15 jours Urgent:  < 10 jours  
 1 jour  2 jours  3 jours  
 Date Requête: \_\_\_\_\_

**Facturé à**

 Même adresse:  Oui  Non

 Compagnie : \_\_\_\_\_  
 Contact : \_\_\_\_\_  
 Courriel : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_  
 Bon de commande : \_\_\_\_\_ Soumission : \_\_\_\_\_

**Commentaires:**
Délais d'analyse à venir
**Matrice (légende)**

 EP Eau potable EB Eau brute EPI Eau de piscine  
 S Sol B Boue SE Sédiment ES Eau de surface AF Affluent  
 SL Solide EU Eau usée EF Effluent ST Eau souterraine A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT		MATRICE	NB. DE CONTENANTS
	DATE (AA/MM/JJ)	HEURE		
1011-F-14 (C-12)	2019-06-13		S	1
			S	1
			S	1
			S	1

Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HAP	BTEX	HAM	HAC-HAM	THM	Chlorobenzènes	Phénolates	COSY	BPC: Congénères	Arochlor	CBNC	Éthylène glycol	Formaldéhyde	Huiles et graisses: Minérales	Totales	Pesticides: OC	OP	Herbicides	Diquat / Paraquat	Glyphosate	Phénols (GC-MS)	Indice phénolique (4AAP)	Métaux: Sol	Hg	Se	C:VI	Métaux: ST	Hg	C:VI	Cr:III	U	Métaux: Filtré sur terrain	Filtré au lab	Métaux (spécifier):	Dureté totale	Alcalinité	Bromates	Conductivité	Chlorures	Fluorures	Sulfates	Bromures	Cyanures: Totaux	Disponibles	Oxydables	DCO	COT	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NH <sub>3</sub>	NTK	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	+ NO <sub>2</sub>	P:total	Solides: Totaux	Dissous	MES	MESV	Sulfures: Eau	Soufre total - Sol	pH	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	o-PO4	COD	Absorbance UV	Couleur	Turbidité	DBO <sub>5</sub>	DBO <sub>6</sub>	Carbonée	Coliformes: Totaux	Fécaux	E.coli	Microbiologie (autre):	HR/MS: Oxygènes/Furannes	IAP	BPC	CMM 2008-47: Sanitaire	Pluvial	NP	NPE	FMD	REIMR art
----------------------------------	-----	------	-----	---------	-----	----------------	------------	------	-----------------	----------	------	-----------------	--------------	-------------------------------	---------	----------------	----	------------	-------------------	------------	-----------------	--------------------------	-------------	----	----	------	------------	----	------	--------	---	----------------------------	---------------	---------------------	---------------	------------	----------	--------------	-----------	-----------	----------	----------	------------------	-------------	-----------	-----	-----	------------------------------	-----------------	-----	-----------------	-----------------	-------------------	---------	-----------------	---------	-----	------	---------------	--------------------	----	-----------------	-----------------	-------	-----	---------------	---------	-----------	------------------	------------------	----------	--------------------	--------	--------	------------------------	--------------------------	-----	-----	------------------------	---------	----	-----	-----	-----------

Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Page <u>2</u> de <u>64</u>
Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	N°: <u>068698</u>

### À l'usage exclusif du laboratoire

Bon de travail AGAT: \_\_\_\_\_  
Nb. de glacières: \_\_\_\_\_  
Température à l'arrivée: \_\_\_\_\_

Glace  Bloc réfrigérant  Aucun  
Soilé légal intact:  Oui  Non  N/A

**Délais d'analyse requis (jours ouvrables)**

**Environnemental:** Régulier:  5 à 7 jours Urgent:  Même jour  
 1 jour  
 2 jours  
 3 jours

**Haute Résolution:** Régulier:  10 à 15 jours  
Urgent:  < 10 jours

Date Require: \_\_\_\_\_

## Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) – Veuillez utiliser le formulaire du MDDELCC

### Information pour le rapport

Compagnie: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_  
Téléphone: \_\_\_\_\_ Téléc.: \_\_\_\_\_  
Projet: 11  
Lieu de prélèvement: \_\_\_\_\_  
Prélevé par: David Chénier

### Rapport envoyé à

1. Nom: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_  
2. Nom: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_

### Format de rapport

Portrait (échantillon/page)  Paysage (échantillons/page)

### Critères à respecter

PRTC ABC  RESC  
 CCME  
 Eau consommation  
 Eau résurg. Surface  
 Eau résurg. Salée  
 CMM Sanitaire  Pluvial  
 Autre: \_\_\_\_\_

### Facturé à

Même adresse:  Oui  Non

Compagnie: \_\_\_\_\_  
Contact: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_  
Bon de commande: \_\_\_\_\_ Soumission: \_\_\_\_\_

### Commentaires:

Délais d'analyses à venir

### Matrice (légende)

EP Eau potable EB Eau brute EPI Eau de piscine  
S Sol B Boue SE Sédiment ES Eau de surface AF Affluent  
SL Solide EU Eau usée EF Effluent ST Eau souterraine A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT		MATRICE	NB. DE CONTENANTS	Hydrocarbures pétroliers C10-C50	Métaux (spécifiques)		Métaux (généralistes)		Métaux (autres)		Métaux (autres)		Métaux (autres)		Métaux (autres)		Métaux (autres)																			
	DATE (AA/MM/JJ)	HEURE				HAP	BTEX	Chlorobenzènes	BPC; Congénères	Éthylène glycol	Huiles et graisses	Pesticides	Diquat / Paraquat	Phénols (GC-MS)	Métaux - Sol	Métaux - ST	Métaux: Filtre sur terrain	Durété totale	Alcalinité	Chlorures	Cyanures	DCO	NH <sub>3</sub> + NH <sub>4</sub>	Solides	Sulfures - Eau	pH	Absorbance UV	DBO <sub>5</sub>	Colorimétrie	Microbiologie	HR/MS	CMM	RMD				
FW11- F15 (F1A)	2014-06-11		S	1																																	
C118				1																																	
C12				1		X	X																														
C13				1		X	X																														
C14				1																																	
C15				1		X	X																														
C16				1																																	
C17				1																																	
C18				1		X																															
C19				1																																	
C110				1		X	X																														

Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Page <u>3</u> de <u>4</u>
Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	N°: <u>068700</u>



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
505, Blvd du Parc Technologique, Bur.200  
QUEBEC, QC G1P 5S9  
418-704-8091

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11-F-01 et F-02

N° BON DE TRAVAIL: 19Q486230

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Francois Boutin, Chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Véronique Paré, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2019-07-08

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 13

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

\*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q486230

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11-F-01 et F-02

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-21

DATE DU RAPPORT: 2019-07-08

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-01 CF1 TW11-F-01 CF3 TW11-F-02									
		C / N: A		C / N: B		C / N: C		C / N: D		CF1A	TW11-F-02 CF2
		MATRICE: Sol									
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-20									
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5	<5	<5	<5	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	86[<A]	42[<A]	84[<A]	<20	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	<45	<45	<45	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40	<40	<40	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	224[<A]	99[<A]	170[<A]	63[<A]	
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	<2	<2	<2	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30	<30	<30	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30	<30	<30	<30	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100	<100	<100	<100	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

311778-311787 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-21

DATE DU RAPPORT: 2019-07-08

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-01 CF1 TW11-F-01 CF3 TW11-F-02 CF2

MATRICE: Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-20 2019-06-20 2019-06-20

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	311778	311781	311787
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:

*Veronique Paré*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q486230

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11-F-01 et F-02

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-21

DATE DU RAPPORT: 2019-07-08

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-01 CF1 TW11-F-01 CF3 TW11-F-02 CF2

MATRICE: Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-20 2019-06-20 2019-06-20

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	311778	311781	311787
% Humidité	%					0.2	3.3	12.5	1.9
Étalon de recouvrement	Unités			Limites					
Rec. Acénaphène-d10	%			40-140			88	98	122
Rec. Pérylène-d12	%			40-140			88	89	110
Rec. Pyrène-d10	%			40-140			86	90	111

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

311778-311787 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

*Veronique Paré*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q486230

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11-F-01 et F-02

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-21

DATE DU RAPPORT: 2019-07-08

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	TW11-F-02							
							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-01 CF1		TW11-F-01 CF3		TW11-F-01 CF5		CF1A	TW11-F-02 CF2
							MATRICE: Sol		Sol		Sol		Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-06-20	2019-06-20	2019-06-20	2019-06-20	2019-06-20			
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	311778	311781	311782	311784	311787			
Région chromatographique							127[A-B]	<100	<100	<100	<100			
% Humidité	%					0.2	3.3	12.5	18.4	3.7	1.9			
Étalon de recouvrement	Unités			Limites										
Rec. Nonane	%			40-140			101	99	112	94	131			

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	TW11-F-02		
							IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: CF6B		TW11-F-02 DSC
							MATRICE: Sol		Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-06-20	2019-06-20	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	311798	311799	
Région chromatographique							<100	<100	
% Humidité	%					0.2	5.2	2.0	
Étalon de recouvrement	Unités			Limites					
Rec. Nonane	%			40-140			113	103	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

311778-311799 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

*Veronique Paré*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q486230

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11-F-01 et F-02

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2019-07-08			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg															
Argent	312509		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	98%	80%	120%	100%	80%	120%	97%	70%	130%
Arsenic	312509		7	8	NA	< 5	95%	80%	120%	99%	80%	120%	99%	70%	130%
Baryum	312509		418	<200	NA	< 20	98%	80%	120%	107%	80%	120%	NA	70%	130%
Cadmium	312509		1.2	1.0	NA	< 0.9	98%	80%	120%	103%	80%	120%	101%	70%	130%
Chrome	312509		<45	<45	NA	< 45	84%	80%	120%	91%	80%	120%	93%	70%	130%
Cobalt	312509		<15	<15	NA	< 15	105%	80%	120%	102%	80%	120%	104%	70%	130%
Cuivre	312509		46	53	NA	< 40	101%	80%	120%	102%	80%	120%	100%	70%	130%
Étain	312509		15	20	NA	< 5	93%	80%	120%	98%	80%	120%	103%	70%	130%
Manganèse	312509		316	335	6.0	< 10	79%	80%	120%	93%	80%	120%	91%	70%	130%
Mercuré	311787	311787	<0.2	<0.2	NA	< 0.2	102%	80%	120%	110%	80%	120%	110%	70%	130%
Molybdène	312509		<2	<2	NA	< 2	104%	80%	120%	96%	80%	120%	95%	70%	130%
Nickel	312509		<30	<30	NA	< 30	101%	80%	120%	103%	80%	120%	102%	70%	130%
Plomb	312509		448	384	15.5	< 30	106%	80%	120%	110%	80%	120%	NA	70%	130%
Sélénium	312509		2.1	1.5	NA	< 1.0	97%	80%	120%	109%	80%	120%	108%	70%	130%
Zinc	312509		NA	NA	NA	< 100	104%	80%	120%	107%	80%	120%	111%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q486230

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11-F-01 et F-02

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2019-07-08			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)															
Acénaphène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Acénaphthylène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	104%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (j) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	116%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b+j+k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	107%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (c) phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Chrysène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	95%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	100%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	76%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	83%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	100%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluorène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	84%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	104%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-1 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	93%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-2 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Rec. Acénaphène-d10	1	NA	NA	NA	0.0	95	93%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pérylène-d12	1	NA	NA	NA	0.0	94	100%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pyrène-d10	1	NA	NA	NA	0.0	94	97%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
% Humidité	307775		25.3	22.3	12.5	< 0.2	93%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 40 à 160% est acceptable.

#### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	311787	311787	<100	<100	NA	< 100	91%	70%	130%	87%	80%	120%	93%	60%	140%
Rec. Nonane	311787	311787	131	104	23.0	109	119%	40%	140%	111%	40%	140%	95%	40%	140%
% Humidité	307775		25.3	22.3	12.5	< 0.2	93%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q486230

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11-F-01 et F-02

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2019-07-08			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## QA Violation

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q486230

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11-F-01 et F-02

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

Date du rapport: 08 juil. 2019			MATÉRIEL DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	Sample Description	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
				Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg											
Manganèse		TW11-F-01 CF1	79%	80%	120%	93%	80%	120%	91%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q486230

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11-F-01 et F-02

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Argent	2019-07-05	2019-07-05	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2019-07-05	2019-07-05	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2019-07-05	2019-07-05	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2019-07-05	2019-07-05	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2019-07-05	2019-07-05	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2019-07-05	2019-07-05	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2019-07-05	2019-07-05	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2019-07-05	2019-07-05	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2019-07-05	2019-07-05	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercuré	2019-07-05	2019-07-05	MET-161-6107F	EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2019-07-05	2019-07-05	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2019-07-05	2019-07-05	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2019-07-05	2019-07-05	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2019-07-05	2019-07-05	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2019-07-05	2019-07-05	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q486230

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11-F-01 et F-02

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Acénaphène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Acénaphène-d10	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pérylène-d12	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2019-07-02	2019-07-02	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Région chromatographique	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2019-07-02	2019-07-02	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE



# AGAT Laboratoires

350 rue Franquet, Ville de Québec,  
Québec, G1P 4P3  
Tél.: 418.266.5511 Téléc.: 418.653.2335  
fr.agatlabs.com

**À l'usage exclusif du laboratoire**

Bon de travail AGAT: \_\_\_\_\_  
Nb. de glacières: 120486230  
Température à l'arrivée: \_\_\_\_\_

Glace  Bloc réfrigérant  Aucun  
Scellé légal intact:  Oui  Non  N/A

## Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) – Veuillez utiliser le formulaire du MDDELCC

### Information pour le rapport

Compagnie : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
Téléphone : \_\_\_\_\_ Téléc. : \_\_\_\_\_  
Projet : 11  
Lieu de prélèvement : Dend (Châtea)  
Prélevé par : \_\_\_\_\_

### Rapport envoyé à

1. Nom: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_  
2. Nom: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_

### Critères à respecter

PRTC ABC  RESC  
 CCME  
 Eau consommation  
 Eau résurg. Surface  
 Eau résurg. Salée  
CMM Sanitaire  Pluvial   
 Autre.

### Format de rapport

Portrait (échantillon/page)  Paysage (échantillons/page)

### Délais d'analyse requis (jours ouvrables)

**Environnemental:** Régulier:  5 à 7 jours  
Urgent:  Même jour  1 jour  2 jours  3 jours

**Haute Résolution:** Régulier:  10 à 15 jours  
Urgent:  < 10 jours

Date Requête: \_\_\_\_\_

### Facturé à

Même adresse:  Oui  Non

Compagnie : TW11  
Contact : \_\_\_\_\_  
Courriel : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
Bon de commande : \_\_\_\_\_ Soumission : \_\_\_\_\_

*NB région BTSL pour métaux*

### Commentaires:

*206017 analyses à venir*

### Matrice (légende)

EP	Eau potable	EB	Eau brute	EPI	Eau de piscine
S	Sol	B	Boue	SE	Sédiment
ES	Eau de surface	AF	Affluent		
SL	Solide	EU	Eau usée	EF	Effluent
ST	Eau souterraine	A	Air		

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT		MATRICE	N° DE CONTENANT	Hydrocarbures pétroliers C10-C50		Chlorobenzéniques		BPC: Congénères		Phénols (GC-MS)		Métaux - Sol		Métaux - ST		Métaux: Filtré sur terrain		Métaux (spéciaux)		Durée totale		Alcalinité		Chlorures		Cyanures		DOC		NH <sub>4</sub> + NH <sub>3</sub>		Solides: Total		Sulfures: Eau		pH		Absorbance UV		DBO <sub>5</sub>		Coliformes: Total		Microbiologie (autre)		HF/MS: Dioxines/Furanes		CMM 2008-47		RMD	
	DATE (AA/MM/JJ)	HEURE			HAC-HAM	THM	Phthalates	OPSV	Aroclor	CBVC	Formaldéhyde	Totaux	OP	Herbicides	Diquat / Paraquat	Glyphosate	Indice phénolique (4AAP)	Hg	Se	CrVI	Hg	CrVI	U	Filtré au lab	Conductivité	Bromates	Sulfates	Bromures	Disponibles	Oxydables	NO <sub>2</sub> + NO <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub> + NO <sub>3</sub>	P total	MES	MESV	Soufre total - Sol	o-PO4	COD	Turbidité	E.coli	BPC	Pluvial	NP	NPE								
TW11-F-01 (CF1)	2020-06-16		S	1	X	X								X																																						
CF2A																																																				
CF2B																																																				
CF3																																																				
CF4																																																				
CF5																																																				
CF6A																																																				
CF6B																																																				
CF7A																																																				
CF7B																																																				
DSC																																																				
TW11-F-02																																																				

Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Page <u>1</u> de <u>2</u>
Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	N°: <u>068705</u>

Page 12 de 13



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
505, Blvd du Parc Technologique, Bur.200  
QUEBEC, QC G1P 5S9  
418-704-8091

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

N° DE PROJET: Tramway

N° BON DE TRAVAIL: 19Q486829

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Catherine Labadie, chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Catherine Labadie, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2019-07-08

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 8

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

\*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lot 1-TW11

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-28

DATE DU RAPPORT: 2019-07-08

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-14 TW11-F-15 DUP-EDU					
	MATRICE: Eau souterraine Eau souterraine Eau souterraine					
	Unités	C / N	LDR	315111	315112	315113
Acénaphène	µg/L		0.1	<0.1	0.5	<0.1
Anthracène	µg/L		0.1	<0.1	0.2	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	0.2	<0.1
Benzo (a) pyrène	µg/L		0.01	0.03	0.25	0.03
Benzo (b) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	0.2	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	0.1	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	0.4	<0.1
Chrysène	µg/L		0.1	<0.1	0.2	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	0.5	<0.1
Fluorène	µg/L		0.1	<0.1	0.2	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/L		0.1	0.1	0.5	0.1
Pyrène	µg/L		0.1	<0.1	0.5	<0.1
* Sommation des HAP	µg/L		0.1	<0.1	1.1	<0.1
Étalon de recouvrement	Unités	Limites				
Rec. Acénaphène-d10	%	40-140		107	101	103
Rec. Pérylène-d12	%	40-140		125	121	116
Rec. Pyrène-d10	%	40-140		104	99	101

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

315111-315113 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

\*Somme des HAP: Benzo(a)anthracène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(j)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(a)pyrène, Chrysène, Dibenzo(a,h)anthracène, Indéno(1,2,3-c,d)pyrène.  
(Résurgence dans l'eau de surface - Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, Annexe 7)).

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lot 1-TW11

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-28

DATE DU RAPPORT: 2019-07-08

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-14 TW11-F-15 DUP-EDU						
MATRICE: Eau souterraine Eau souterraine Eau souterraine						
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-28 2019-06-28 2019-06-28						
Paramètre	Unités	C / N	LDR	315111	315112	315113
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	<100	<100	<100
Région chromatographique				NA	NA	NA
Étalon de recouvrement	Unités	Limites				
Rec. Nonane	%	40-140		119	79	87

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

315111-315113 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Région chromatographique :

A : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des hydrocarbures légers tel que les essences, solvants, etc. Cette région débute généralement avant le C10 jusqu'à C16.

B : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des huiles à chauffage, diesel, kérosène, etc. Cette région se situe généralement entre le C10 et C24.

C : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des hydrocarbures lourds tel que les huiles moteur, huiles lourdes, etc. Cette région se situe généralement entre le C18 et C50.

D : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région du bitume. Cette région se situe débute généralement à C26 et se termine après le C50.

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lot 1-TW11

### Balayage - 17 métaux dissous

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-28

DATE DU RAPPORT: 2019-07-08

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-14 TW11-F-15 DUP-EDU					
	MATRICE: Eau souterraine Eau souterraine Eau souterraine					
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-28 2019-06-28 2019-06-28					
Unités	C / N	LDR	315111	315112	315113	
Aluminium dissous	µg/L	10	<10	<10	16	
Antimoine dissous	µg/L	1	<1	<1	2	
Argent dissous	µg/L	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Arsenic dissous	µg/L	0.3	1.4	1.4	1.5	
Baryum dissous	µg/L	1	143	490	136	
Bore dissous	µg/L	40	75	232	68	
Cadmium dissous	µg/L	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Chrome dissous	µg/L	0.5	<0.5	0.9	<0.5	
Cobalt dissous	µg/L	0.5	1.2	1.8	1.3	
Cuivre dissous	µg/L	1.0	4.9	1.1	4.6	
Manganèse dissous	µg/L	1	160	648	147	
Molybdène dissous	µg/L	1	4	<1	4	
Nickel dissous	µg/L	1	5	4	5	
Plomb dissous	µg/L	0.1	0.3	0.2	0.3	
Sodium dissous	µg/L	20000	559000	836000	624000	
Sélénium dissous	µg/L	1	2	2	2	
Zinc dissous	µg/L	3	12	30	8	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

315111-315113 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 N° DE PROJET: Tramway  
 PRÉLEVÉ PAR: David Charest

 N° BON DE TRAVAIL: 19Q486829  
 À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lot 1-TW11

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2019-07-08			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Eau)</b>															
Acénaphthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	97%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	95%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	91%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (j) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	97%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	88%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b+j+k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Chrysène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	97%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluorène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	100%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	83%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	88%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	101%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
* Sommation des HAP	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Rec. Acénaphthène-d10	1	NA	NA	NA	0.0	88	101%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pérylène-d12	1	NA	NA	NA	0.0	93	114%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pyrène-d10	1	NA	NA	NA	0.0	84	99%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 40 à 160% est acceptable.

**Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Eau)**

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	NA	NA	NA	< 100	109%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	60%	140%
Rec. Nonane	1	NA	NA	0.0	98	90%	40%	140%	84%	40%	140%	NA	40%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 N° DE PROJET: Tramway  
 PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q486829  
 À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lot 1-TW11

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2019-07-08			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
<b>Balayage - 17 métaux dissous</b>															
Aluminium dissous	316315		16	16	NA	< 10	98%	80%	120%	94%	80%	120%	107%	70%	130%
Antimoine dissous	316315		<1	<1	NA	< 1	98%	80%	120%	100%	80%	120%	101%	70%	130%
Argent dissous	316315		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA			101%	80%	120%	101%	70%	130%
Arsenic dissous	316315		<0.3	<0.3	NA	< 0.3	99%	80%	120%	103%	80%	120%	117%	70%	130%
Baryum dissous	316315		19	19	0.4	< 1	94%	80%	120%	103%	80%	120%	110%	70%	130%
Bore dissous	316315		<40	<40	NA	< 40	112%	80%	120%	109%	80%	120%	116%	70%	130%
Cadmium dissous	316315		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	102%	80%	120%	104%	80%	120%	110%	70%	130%
Chrome dissous	316315		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	96%	80%	120%	103%	80%	120%	110%	70%	130%
Cobalt dissous	316315		0.7	0.7	NA	< 0.5	99%	80%	120%	103%	80%	120%	108%	70%	130%
Cuivre dissous	316315		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	101%	80%	120%	102%	80%	120%	106%	70%	130%
Manganèse dissous	316315		58	58	1.7	< 1	96%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène dissous	316315		9	9	0.2	< 1	89%	80%	120%	99%	80%	120%	95%	70%	130%
Nickel dissous	316315		<1	<1	NA	< 1	99%	80%	120%	101%	80%	120%	108%	70%	130%
Plomb dissous	316315		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	97%	80%	120%	97%	80%	120%	100%	70%	130%
Sodium dissous	316315		4370	4130	5.5	< 100	100%	80%	120%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Sélénium dissous	316315		2	2	NA	< 1	100%	80%	120%	94%	80%	120%	111%	70%	130%
Zinc dissous	316315		<3	<3	NA	< 3	104%	80%	120%	99%	80%	120%	108%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° DE PROJET: Tramway

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q486829

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lot 1-TW11

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphthène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
* Sommation des HAP	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Acénaphthène-d10	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pérylène-d12	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Région chromatographique	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
<b>Analyse de l'eau</b>					
Aluminium dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum dissous	2019-07-03	2019-07-04	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore dissous	2019-07-03	2019-07-04	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse dissous	2019-07-03	2019-07-04	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium dissous	2019-07-04	2019-07-04	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

À l'usage exclusif du laboratoire

Bon de travail AGAT: 190406829

Nb. de glacières: \_\_\_\_\_

Température à l'arrivée: 7°C

Glace  Bloc réfrigérant  Aucun

Scélicé légal intact:  Oui  Non  N/A

## Englobe

Att. Geneviève Lemieux ([genevieve.lemieux@englobecorp.com](mailto:genevieve.lemieux@englobecorp.com))

505, boul. du Parc-Technologique, bur. 200, Québec (Qc) G1P 4S9

Cellulaire : 418-809-7046

Projet : **TRAMWAY**

Bon de commande : 51834

Soumission : 237529BP

Lot 1 - TW 11

Prélevé par DAVID CHATEL

## oires

Eau potable RQEP (réseau) - Veuillez utiliser le formulaire du MDDELCC

### Rapport envoyé à

1. Nom: \_\_\_\_\_

Courriel: \_\_\_\_\_

2. Nom: \_\_\_\_\_

Courriel: \_\_\_\_\_

### Critères à respecter

PRTC ABC  RESC

CCME

Eau consommation

Eau résurg. Surface

Eau résurg. Salée

CMM Sanitaire  Pluvial

Autre: \_\_\_\_\_

### Format de rapport

Portrait (échantillon/page)  Paysage (échantillons/page)

### Délais d'analyse requis (jours ouvrables)

**Environnemental:** Régulier:  5 à 7 jours Urgent:  Même jour

**Haute Résolution:** Régulier:  10 à 15 jours Urgent:  < 10 jours

Date Requête: \_\_\_\_\_

### Facturé à

Même adresse:  Oui  Non

Compagnie: \_\_\_\_\_

Contact: \_\_\_\_\_

Courriel: \_\_\_\_\_

Adresse: Métroplex Filtrés au Châtea

Bon de commande: \_\_\_\_\_ Soumission: \_\_\_\_\_

### Commentaires:

Délais de 5 jours ouvrables

### Matrice (légende)

EP Eau potable EB Eau brute EPI Eau de piscine

S Sol B Boue SE Sédiment ES Eau de surface AF Affluent

SL Solide EU Eau usée EF Effluent ST Eau souterraine A Air

IDENTIFICATION DE L'ECHANTILLON	PRÉLÈVEMENT		MATRICE	NB. DE CONTENANTS
	DATE (AA/MM/JJ)	HEURE		
TW11-F-14	2019-06-20		ST	3
TW11-F-15			ST	3
DUP EAU			ST	3

Hydrocarbures pétroliers C10-C50	<input type="checkbox"/>	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	<input type="checkbox"/>
BTEX	<input type="checkbox"/>	HAM	<input type="checkbox"/>
HAC-HAM	<input type="checkbox"/>	THM	<input type="checkbox"/>
Chlorobenzènes	<input type="checkbox"/>	Phtalates	<input type="checkbox"/>
BPC: Congénères	<input type="checkbox"/>	Aroclor	<input type="checkbox"/>
CBNC	<input type="checkbox"/>	Formaldéhyde	<input type="checkbox"/>
Huiles et graisses: Minérales	<input type="checkbox"/>	Totales	<input type="checkbox"/>
Pesticides: OC	<input type="checkbox"/>	OP	<input type="checkbox"/>
Herbicides	<input type="checkbox"/>	Glyphosate	<input type="checkbox"/>
Diquat / Paraquat	<input type="checkbox"/>	Indice phénolique (4AAP)	<input type="checkbox"/>
Métaux - Sol	<input type="checkbox"/>	Hg	<input type="checkbox"/>
Se	<input type="checkbox"/>	CrVI	<input type="checkbox"/>
Métaux - ST	<input type="checkbox"/>	Hg	<input type="checkbox"/>
CrVI	<input type="checkbox"/>	CrIII	<input type="checkbox"/>
U	<input type="checkbox"/>	Métaux: Filtré sur terrain	<input checked="" type="checkbox"/>
Filtré au lab	<input type="checkbox"/>	Métaux (spécifier):	<input type="checkbox"/>
Dureté totale	<input type="checkbox"/>	Alcalinité	<input type="checkbox"/>
Bromates	<input type="checkbox"/>	Conductivité	<input type="checkbox"/>
Fluorures	<input type="checkbox"/>	Sulfates	<input type="checkbox"/>
Bromures	<input type="checkbox"/>	Disposables	<input type="checkbox"/>
Oxydables	<input type="checkbox"/>	DCO	<input type="checkbox"/>
COT	<input type="checkbox"/>	NH <sub>3</sub> + NH <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/>
NTK	<input type="checkbox"/>	NO <sub>2</sub> + NO <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/>
P total	<input type="checkbox"/>	MES	<input type="checkbox"/>
MESV	<input type="checkbox"/>	Sulfures - Eau	<input type="checkbox"/>
Soufre total - Sol	<input type="checkbox"/>	pH	<input type="checkbox"/>
NO <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/>	NO <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/>
o-PO4	<input type="checkbox"/>	COD	<input type="checkbox"/>
Couleur	<input type="checkbox"/>	Turbidité	<input type="checkbox"/>
DBO <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/>	Carbonée	<input type="checkbox"/>
Fécaux	<input type="checkbox"/>	E.coli	<input type="checkbox"/>
Microbiologie (autre):	<input type="checkbox"/>	HR/MS: Dioxines/Furanes	<input type="checkbox"/>
HAP	<input type="checkbox"/>	BPC	<input type="checkbox"/>
Pluvial	<input type="checkbox"/>	NP	<input type="checkbox"/>
REIMAR art.	<input type="checkbox"/>	NPE	<input type="checkbox"/>

Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Page <u>1</u> de <u>1</u>
<u>client</u>			<u>AE</u>	28 JUN 2019	13h10	
Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	No: <u>068718</u>
				14h:20J		

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
505, Blvd du Parc Technologique, Bur.200  
QUEBEC, QC G1P 5S9  
418-704-8091

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11

N° BON DE TRAVAIL: 19Q488623

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Francois Boutin, Chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Catherine Labadie, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2019-07-15

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 12

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

\*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q488623

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses Inorganiques (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-07-03

DATE DU RAPPORT: 2019-07-15

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-9 CF4B

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-07

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	325602
Soufre total	%	0.04	0.2	0.2		0.02	0.03[<A]
Soufre total	mg/kg	400	2000	2000		200	250[<A]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

325602 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q488623

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2019-07-03

DATE DU RAPPORT: 2019-07-15

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-3 CF3 TW11-F-9 CF4B

MATRICE: Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-05 2019-06-07

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	325593	325602
Argent	mg/kg	0.8	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	19	30	50	250	5	<5	<5
Baryum	mg/kg	350	500	2000	10000	20	40[<A]	21[<A]
Cadmium	mg/kg	1.3	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	40	<40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	98[<A]	103[<A]
Mercuré	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	30	<30	<30
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0
Zinc	mg/kg	155	500	1500	7500	100	<100	<100

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A (App), B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

325593-325602 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-07-03

DATE DU RAPPORT: 2019-07-15

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-9 CF4B

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-07

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	325602
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q488623

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-07-03

DATE DU RAPPORT: 2019-07-15

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-9 CF4B

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-07

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	325602
% Humidité	%					0.2	16.4
Étalon de recouvrement	Unités			Limites			
Rec. Acénaphthène-d10	%			40-140			100
Rec. Pérylène-d12	%			40-140			89
Rec. Pyrène-d10	%			40-140			97

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

325602 Le délai de conservation de l'échantillon était dépassé lors de l'analyse, l'intégrité de l'échantillon peut être altérée

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-07-03

DATE DU RAPPORT: 2019-07-15

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-9 CF4B

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-07

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	325602
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100
Région chromatographique							NA
% Humidité	%					0.2	16.4
Étalon de recouvrement	Unités			Limites			
Rec. Nonane	%			40-140			93

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

325602 Le délai de conservation de l'échantillon était dépassé lors de l'analyse, l'intégrité de l'échantillon peut être altérée

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Région chromatographique :

A : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des hydrocarbures légers tel que les essences, solvants, etc. Cette région débute généralement avant le C10 jusqu'à C16.

B : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des huiles à chauffage, diesel, kérosène, etc. Cette région se situe généralement entre le C10 et C24.

C : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des hydrocarbures lourds tel que les huiles moteur, huiles lourdes, etc. Cette région se situe généralement entre le C18 et C50.

D : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région du bitume. Cette région se situe débute généralement à C26 et se termine après le C50.

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11  
PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q488623  
À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse des Sols

Date du rapport: 2019-07-15			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg															
Argent	336758		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	95%	80%	120%	98%	80%	120%	95%	70%	130%
Arsenic	336758		<5	<5	NA	< 5	99%	80%	120%	95%	80%	120%	93%	70%	130%
Baryum	336758		20	24	NA	< 20	99%	80%	120%	100%	80%	120%	101%	70%	130%
Cadmium	336758		1.1	1.2	NA	< 0.9	95%	80%	120%	97%	80%	120%	97%	70%	130%
Chrome	336758		<45	<45	NA	< 45	83%	80%	120%	89%	80%	120%	90%	70%	130%
Cobalt	336758		<15	<15	NA	< 15	101%	80%	120%	98%	80%	120%	101%	70%	130%
Cuivre	336758		<40	<40	NA	< 40	96%	80%	120%	94%	80%	120%	93%	70%	130%
Étain	336758		<5	<5	NA	< 5	96%	80%	120%	96%	80%	120%	96%	70%	130%
Manganèse	336758		144	139	3.2	< 10	89%	80%	120%	91%	80%	120%	95%	70%	130%
Mercuré	325458		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	95%	80%	120%	99%	80%	120%	113%	70%	130%
Molybdène	336758		<2	<2	NA	< 2	106%	80%	120%	93%	80%	120%	93%	70%	130%
Nickel	336758		<30	<30	NA	< 30	97%	80%	120%	97%	80%	120%	99%	70%	130%
Plomb	336758		<30	<30	NA	< 30	103%	80%	120%	101%	80%	120%	102%	70%	130%
Sélénium	336758		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	107%	80%	120%	106%	80%	120%	104%	70%	130%
Zinc	336758		<100	<100	NA	< 100	111%	80%	120%	97%	80%	120%	101%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence

#### Analyses Inorganiques (sol)

Soufre total	322456		<0.02	<0.02	NA	< 0.02	106%	80%	120%	101%	80%	120%	96%	80%	120%
Soufre total	322456		<200	<200	NA	< 200	106%	80%	120%	101%	80%	120%	96%	80%	120%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11  
PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q488623  
À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2019-07-15			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)															
Acénaphène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Acénaphthylène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	104%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	106%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (j) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	118%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	104%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b+j+k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	107%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (c) phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	108%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Chrysène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	125%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	108%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	88%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	80%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	104%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	118%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluorène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	114%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-1 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	103%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-2 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	104%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Rec. Acénaphène-d10	1	NA	NA	NA	NR	104	91%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pérylène-d12	1	NA	NA	NA	NR	93	104%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pyrène-d10	1	NA	NA	NA	NR	101	98%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
% Humidité	325559		6.6	6.3	3.6	< 0.2	116%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 40 à 160% est acceptable.

#### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1		NA	NA	0.0	< 100	109%	70%	130%	104%	80%	120%	NA	60%	140%
Rec. Nonane	1		NA	NA	NR	106	103%	40%	140%	111%	40%	140%	NA	40%	140%
% Humidité	325559		6.6	6.3	3.6	< 0.2	116%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11  
 PRÉLEVÉ PAR: David Charest

 N° BON DE TRAVAIL: 19Q488623  
 À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2019-07-15			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:

*Catherine Labadie*


La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q488623

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Soufre total	2019-07-11	2019-07-11	INOR-101-6056F	MA.310-CS 1.0	COMBUSTION
Argent	2019-07-11	2019-07-11	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2019-07-11	2019-07-11	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2019-07-11	2019-07-11	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2019-07-11	2019-07-11	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2019-07-11	2019-07-11	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2019-07-11	2019-07-11	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2019-07-11	2019-07-11	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2019-07-11	2019-07-11	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2019-07-11	2019-07-11	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercure	2019-07-10	2019-07-10	MET-161-6107F	EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2019-07-11	2019-07-11	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2019-07-11	2019-07-11	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2019-07-11	2019-07-11	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2019-07-11	2019-07-11	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2019-07-11	2019-07-11	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW 11  
 PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q488623  
 À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Acénaphène-d10	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pérylène-d12	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2019-07-08	2019-07-08	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Région chromatographique	2019-07-08	2019-07-08	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2019-07-08	2019-07-08	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
505, Blvd du Parc Technologique, Bur.200  
QUEBEC, QC G1P 5S9  
418-704-8091

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

N° BON DE TRAVAIL: 19Q495446

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Francois Boutin, Chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Catherine Labadie, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2019-08-01

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 9

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

\*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q495446

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2019-07-13

DATE DU RAPPORT: 2019-08-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-10 CF7

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-10

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	368211
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	14[A-B]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	200	583[B-C]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	1.1[<A]
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	48[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	30[A-B]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	100	838[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.4	20.5[C-D]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	3[A-B]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	300	704[B-C]
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	1.1[A-B]
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	165[A-B]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

368211 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

  
 François Boutin  
 1999-001  
 CHIMISTE  
 QUÉBEC

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-07-13

DATE DU RAPPORT: 2019-08-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-10 CF7

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-10

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	368211
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.2[A-B]
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.4[A-B]
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.5[A-B]
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.4[A-B]
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	0.3[A-B]
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	0.2[A-B]
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	0.2[A-B]
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	0.7
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	0.3[A-B]
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.5[A-B]
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.1[A]
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	1.1[A-B]
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.2[A-B]
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.2[A-B]
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	1.2[A-B]
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.9[A-B]
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q495446

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-07-13

DATE DU RAPPORT: 2019-08-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-10 CF7

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-10

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	368211
% Humidité	%					0.2	32.2
Étalon de recouvrement	Unités			Limites			
Rec. Acénaphthène-d10	%			40-140			71
Rec. Pérylène-d12	%			40-140			74
Rec. Pyrène-d10	%			40-140			68

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

368211 Le délai de conservation de l'échantillon était dépassé lors de l'analyse, l'intégrité de l'échantillon peut être altérée.

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
 PRÉLEVÉ PAR: David Charest

 N° BON DE TRAVAIL: 19Q495446  
 À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Analyse des Sols

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg															
Argent	371578		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	99%	80%	120%	93%	80%	120%	97%	70%	130%
Arsenic	371578		<5	<5	NA	< 5	101%	80%	120%	91%	80%	120%	95%	70%	130%
Baryum	371578		138	145	4.7	< 20	107%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Cadmium	371578		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	102%	80%	120%	97%	80%	120%	100%	70%	130%
Chrome	371578		<45	<45	NA	< 45	92%	80%	120%	94%	80%	120%	99%	70%	130%
Cobalt	371578		<15	<15	NA	< 15	108%	80%	120%	100%	80%	120%	104%	70%	130%
Cuivre	371578		<40	<40	NA	< 40	97%	80%	120%	96%	80%	120%	96%	70%	130%
Étain	371578		<5	<5	NA	< 5	100%	80%	120%	94%	80%	120%	99%	70%	130%
Manganèse	371578		178	195	8.9	< 10	110%	80%	120%	93%	80%	120%	97%	70%	130%
Mercuré	381701		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	100%	80%	120%	108%	80%	120%	102%	70%	130%
Molybdène	371578		<2	<2	NA	< 2	114%	80%	120%	97%	80%	120%	99%	70%	130%
Nickel	371578		<30	<30	NA	< 30	96%	80%	120%	93%	80%	120%	100%	70%	130%
Plomb	371578		<30	<30	NA	< 30	108%	80%	120%	105%	80%	120%	109%	70%	130%
Sélénium	371578		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	104%	80%	120%	98%	80%	120%	101%	70%	130%
Zinc	371578		<100	<100	NA	< 100	99%	80%	120%	95%	80%	120%	99%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
 PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q495446  
 À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Analyse organique de trace

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)															
Acénaphène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	108%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Acénaphylène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	114%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	114%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	106%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	104%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (j) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	118%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b+j+k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	107%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (c) phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	120%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Chrysène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	113%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	97%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	80%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	84%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	116%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluorène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	106%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	86%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	116%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	120%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-1 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	108%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-2 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	112%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	106%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Rec. Acénaphène-d10	1	NA	NA	NA	0.0	76	66%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pérylène-d12	1	NA	NA	NA	0.0	77	71%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pyrène-d10	1	NA	NA	NA	0.0	77	72%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
% Humidité	374442		12.3	11.1	10.0	< 0.2	98%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 40 à 160% est acceptable.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q495446  
À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q495446

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Argent	2019-07-30	2019-07-30	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2019-07-30	2019-07-30	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2019-07-30	2019-07-30	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2019-07-30	2019-07-30	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2019-07-30	2019-07-30	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2019-07-30	2019-07-30	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2019-07-30	2019-07-30	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2019-07-30	2019-07-30	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2019-07-30	2019-07-30	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercuré	2019-07-31	2019-07-31	MET-161-6107F	EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2019-07-30	2019-07-30	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2019-07-30	2019-07-30	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2019-07-30	2019-07-30	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2019-07-30	2019-07-30	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2019-07-30	2019-07-30	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Acénaphène-d10	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pérylène-d12	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2019-07-25	2019-07-25	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2019-07-24	2019-07-24	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE





NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
505, Blvd du Parc Technologique, Bur.200  
QUEBEC, QC G1P 5S9  
418-704-8091

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

N° BON DE TRAVAIL: 19Q502221

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Catherine Labadie, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2019-08-13

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 5

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

\*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q502221

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-13

DATE DU RAPPORT: 2019-08-13

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-10 CF8

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-10

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	417301
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	11[A-B]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	200	330[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	61[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	40[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	14[A-B]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	100	345[<A]
Mercuré	mg/kg	0.2	2	10	50	0.2	0.8[A-B]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	3[A-B]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	30[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	120[A-B]
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	173[A-B]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

417301 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
 PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q502221  
 À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2019-08-13			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg**

Argent	419573		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	100%	80%	120%	101%	80%	120%	104%	70%	130%
Arsenic	419573		<5	<5	NA	< 5	99%	80%	120%	99%	80%	120%	101%	70%	130%
Baryum	419573		32	34	NA	< 20	94%	80%	120%	101%	80%	120%	108%	70%	130%
Cadmium	419573		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	101%	80%	120%	104%	80%	120%	106%	70%	130%
Chrome	419573		<45	<45	NA	< 45	91%	80%	120%	100%	80%	120%	104%	70%	130%
Cobalt	419573		<15	<15	NA	< 15	111%	80%	120%	110%	80%	120%	115%	70%	130%
Cuivre	419573		<40	<40	NA	< 40	97%	80%	120%	99%	80%	120%	100%	70%	130%
Étain	419573		<5	<5	NA	< 5	94%	80%	120%	97%	80%	120%	102%	70%	130%
Manganèse	419573		113	120	5.7	< 10	119%	80%	120%	97%	80%	120%	104%	70%	130%
Mercuré	417267		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	109%	80%	120%	118%	80%	120%	107%	70%	130%
Molybdène	419573		<2	<2	NA	< 2	105%	80%	120%	97%	80%	120%	102%	70%	130%
Nickel	419573		<30	<30	NA	< 30	93%	80%	120%	96%	80%	120%	100%	70%	130%
Plomb	419573		<30	<30	NA	< 30	107%	80%	120%	110%	80%	120%	113%	70%	130%
Sélénium	419573		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	102%	80%	120%	108%	80%	120%	110%	70%	130%
Zinc	419573		<100	<100	NA	< 100	80%	80%	120%	98%	80%	120%	100%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q502221

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Argent	2019-08-12	2019-08-12	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2019-08-12	2019-08-12	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2019-08-12	2019-08-12	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2019-08-12	2019-08-12	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2019-08-12	2019-08-12	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2019-08-12	2019-08-12	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2019-08-12	2019-08-12	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2019-08-12	2019-08-12	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2019-08-12	2019-08-12	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercuré	2019-08-12	2019-08-12	MET-161-6107F	EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2019-08-12	2019-08-12	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2019-08-12	2019-08-12	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2019-08-12	2019-08-12	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2019-08-12	2019-08-12	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2019-08-12	2019-08-12	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
505, Blvd du Parc Technologique, Bur.200  
QUEBEC, QC G1P 5S9  
418-704-8091

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

N° BON DE TRAVAIL: 19Q532087

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Francois Boutin, Chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Catherine Labadie, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2019-10-23

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 12

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

\*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q532087

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-25

DATE DU RAPPORT: 2019-10-23

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-15 DSC

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-14

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	626838
Argent	mg/kg	0.8	20	40	200	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	19	30	50	250	5	<5
Baryum	mg/kg	350	500	2000	10000	20	84[<A]
Cadmium	mg/kg	1.3	5	20	100	0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	40	58[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	12[A-B]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	168[<A]
Mercuré	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	30	110[A-B]
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	1.0	<1.0
Zinc	mg/kg	155	500	1500	7500	20	240[A-B]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A (App), B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

626838 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-25

DATE DU RAPPORT: 2019-10-23

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-15 DSC

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-14

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	626838
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.2[A-B]
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.5[A-B]
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.6[A-B]
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.6[A-B]
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	0.4[A-B]
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	0.3[A-B]
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	0.3[A-B]
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	1.0
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	0.3[A-B]
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.6[A-B]
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	0.1[A]
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	1.5[A-B]
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.2[A-B]
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.3[A-B]
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	1.5[A-B]
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	1.2[A-B]
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q532087

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
Québec, Québec  
CANADA G1P 4P3  
TEL (418)266-5511  
FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-25

DATE DU RAPPORT: 2019-10-23

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-15 DSC

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-14

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	626838
% Humidité	%					0.2	12.2
Étalon de recouvrement	Unités			Limites			
Rec. Acénaphène-d10	%			40-140			93
Rec. Pérylène-d12	%			40-140			99
Rec. Pyrène-d10	%			40-140			92

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

626838 Le délai de conservation de l'échantillon était dépassé lors de l'analyse, l'intégrité de l'échantillon peut être altérée.  
Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-25

DATE DU RAPPORT: 2019-10-23

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-15 DSC

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-14

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	626838
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	104[A-B]
Région chromatographique							NA
% Humidité	%					0.2	12.2
Étalon de recouvrement	Unités			Limites			
Rec. Nonane	%			40-140			92

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

626838 Le délai de conservation de l'échantillon était dépassé lors de l'analyse, l'intégrité de l'échantillon peut être altérée.  
 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Région chromatographique :

- A : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des hydrocarbures légers tel que les essences, solvants, etc. Cette région débute généralement avant le C10 jusqu'à C16.
- B : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des huiles à chauffage, diesel, kérosène, etc. Cette région se situe généralement entre le C10 et C24.
- C : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des hydrocarbures lourds tel que les huiles moteur, huiles lourdes, etc. Cette région se situe généralement entre le C18 et C50.
- D : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région du bitume. Cette région se situe débute généralement à C26 et se termine après le C50.

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
 PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q532087  
 À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2019-10-23			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg**

Argent	627486		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	92%	80%	120%	92%	80%	120%	95%	70%	130%
Arsenic	627486		<5	<5	NA	< 5	90%	80%	120%	87%	80%	120%	88%	70%	130%
Baryum	627486		<20	<20	NA	< 20	91%	80%	120%	98%	80%	120%	95%	70%	130%
Cadmium	627486		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	93%	80%	120%	96%	80%	120%	96%	70%	130%
Chrome	627486		<45	<45	NA	< 45	91%	80%	120%	90%	80%	120%	94%	70%	130%
Cobalt	627486		<15	<15	NA	< 15	96%	80%	120%	93%	80%	120%	94%	70%	130%
Cuivre	627486		<40	<40	NA	< 40	95%	80%	120%	95%	80%	120%	96%	70%	130%
Étain	627486		<5	<5	NA	< 5	90%	80%	120%	88%	80%	120%	91%	70%	130%
Manganèse	627486		<10	<10	NA	< 10	58%	80%	120%	97%	80%	120%	97%	70%	130%
Mercuré	624992		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	101%	80%	120%	114%	80%	120%	112%	70%	130%
Molybdène	627486		<2	<2	NA	< 2	108%	80%	120%	92%	80%	120%	94%	70%	130%
Nickel	627486		<30	<30	NA	< 30	93%	80%	120%	94%	80%	120%	96%	70%	130%
Plomb	627486		<30	<30	NA	< 30	101%	80%	120%	103%	80%	120%	103%	70%	130%
Sélénium	627486		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	90%	80%	120%	97%	80%	120%	96%	70%	130%
Zinc	627486		<10	<10	NA	< 10	102%	80%	120%	102%	80%	120%	102%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du matériau de référence en Mn est faible. Les résultats peuvent être sous évalués.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q532087  
À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2019-10-23			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)															
Acénaphène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	118%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Acénaphthylène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	108%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	112%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	124%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	118%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	112%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (j) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	118%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	108%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b+j+k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	113%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (c) phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	120%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Chrysène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	123%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	121%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	104%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	88%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	116%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	105%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	118%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluorène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	122%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	104%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	116%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	112%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	124%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-1 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-2 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	124%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Rec. Acénaphène-d10	1	NA	NA	NA	0.0	93	88%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pérylène-d12	1	NA	NA	NA	0.0	91	92%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pyrène-d10	1	NA	NA	NA	0.0	99	92%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
% Humidité	626838	626838	12.2	11.7	3.4	< 0.2	100%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 40 à 160% est acceptable.

#### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	624709		129	166	NA	< 100	116%	70%	130%	109%	80%	120%	113%	60%	140%
Rec. Nonane	624709		100	100	0.0	105	99%	40%	140%	117%	40%	140%	98%	40%	140%
% Humidité	626838	626838	12.2	11.7	3.4	< 0.2	100%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
 PRÉLEVÉ PAR: David Charest

 N° BON DE TRAVAIL: 19Q532087  
 À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2019-10-23			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:

*Catherine Labadie*


La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## QA Violation

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q532087

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

Date du rapport: 23 oct. 2019			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	Sample Description	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
				Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Balayage - 14 Métaux extractibles totaux + Hg											
Manganèse		TW11-F-15 DSC	58%	80%	120%	97%	80%	120%	97%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du matériau de référence en Mn est faible. Les résultats peuvent être sous évalués.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q532087

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Argent	2019-10-21	2019-10-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2019-10-21	2019-10-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2019-10-21	2019-10-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2019-10-21	2019-10-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2019-10-21	2019-10-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2019-10-21	2019-10-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2019-10-21	2019-10-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2019-10-21	2019-10-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2019-10-21	2019-10-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercuré	2019-10-22	2019-10-22	MET-161-6107F	EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2019-10-21	2019-10-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2019-10-21	2019-10-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2019-10-21	2019-10-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2019-10-21	2019-10-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2019-10-21	2019-10-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
 PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q532087  
 À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Acénaphène-d10	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pérylène-d12	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2019-10-21	2019-10-22	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2019-10-18	2019-10-18	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2019-10-21	2019-10-21	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2019-10-21	2019-10-21	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Région chromatographique	2019-10-21	2019-10-21	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2019-10-18	2019-10-18	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
505, Blvd du Parc Technologique, Bur.200  
QUEBEC, QC G1P 5S9  
418-704-8091

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

N° DE PROJET: Tramway

N° BON DE TRAVAIL: 19Q486829

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Catherine Labadie, chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Catherine Labadie, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2019-07-08

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 8

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

\*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lot 1-TW11

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-28

DATE DU RAPPORT: 2019-07-08

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-14 TW11-F-15 DUP-EDU					
	MATRICE: Eau souterraine Eau souterraine Eau souterraine					
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-28 2019-06-28 2019-06-28					
Unités	C / N	LDR	315111	315112	315113	
Acénaphène	µg/L	0.1	<0.1	0.5	<0.1	
Anthracène	µg/L	0.1	<0.1	0.2	<0.1	
Benzo (a) anthracène	µg/L	0.1	<0.1	0.2	<0.1	
Benzo (a) pyrène	µg/L	0.01	0.03	0.25	0.03	
Benzo (b) fluoranthène	µg/L	0.1	<0.1	0.2	<0.1	
Benzo (j) fluoranthène	µg/L	0.1	<0.1	0.1	<0.1	
Benzo (k) fluoranthène	µg/L	0.1	<0.1	0.1	<0.1	
Benzo (b+j+k) fluoranthène	µg/L	0.1	<0.1	0.4	<0.1	
Chrysène	µg/L	0.1	<0.1	0.2	<0.1	
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Fluoranthène	µg/L	0.1	<0.1	0.5	<0.1	
Fluorène	µg/L	0.1	<0.1	0.2	<0.1	
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Naphtalène	µg/L	0.1	<0.1	0.1	<0.1	
Phénanthrène	µg/L	0.1	0.1	0.5	0.1	
Pyrène	µg/L	0.1	<0.1	0.5	<0.1	
* Sommation des HAP	µg/L	0.1	<0.1	1.1	<0.1	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites				
Rec. Acénaphène-d10	%	40-140	107	101	103	
Rec. Pérylène-d12	%	40-140	125	121	116	
Rec. Pyrène-d10	%	40-140	104	99	101	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

315111-315113 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

\*Somme des HAP: Benzo(a)anthracène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(j)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(a)pyrène, Chrysène, Dibenzo(a,h)anthracène, Indéno(1,2,3-c,d)pyrène.  
(Résurgence dans l'eau de surface - Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, Annexe 7)).

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lot 1-TW11

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-28

DATE DU RAPPORT: 2019-07-08

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-14 TW11-F-15 DUP-EDU						
MATRICE: Eau souterraine Eau souterraine Eau souterraine						
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-28 2019-06-28 2019-06-28						
Paramètre	Unités	C / N	LDR	315111	315112	315113
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	<100	<100	<100
Région chromatographique				NA	NA	NA
Étalon de recouvrement	Unités	Limites				
Rec. Nonane	%	40-140		119	79	87

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

315111-315113 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Région chromatographique :

A : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des hydrocarbures légers tel que les essences, solvants, etc. Cette région débute généralement avant le C10 jusqu'à C16.

B : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des huiles à chauffage, diesel, kérosène, etc. Cette région se situe généralement entre le C10 et C24.

C : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des hydrocarbures lourds tel que les huiles moteur, huiles lourdes, etc. Cette région se situe généralement entre le C18 et C50.

D : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région du bitume. Cette région se situe débute généralement à C26 et se termine après le C50.

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lot 1-TW11

### Balayage - 17 métaux dissous

DATE DE RÉCEPTION: 2019-06-28

DATE DU RAPPORT: 2019-07-08

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-14 TW11-F-15 DUP-EDU					
	MATRICE: Eau souterraine Eau souterraine Eau souterraine					
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-06-28 2019-06-28 2019-06-28					
Unités	C / N	LDR	315111	315112	315113	
Aluminium dissous	µg/L	10	<10	<10	16	
Antimoine dissous	µg/L	1	<1	<1	2	
Argent dissous	µg/L	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Arsenic dissous	µg/L	0.3	1.4	1.4	1.5	
Baryum dissous	µg/L	1	143	490	136	
Bore dissous	µg/L	40	75	232	68	
Cadmium dissous	µg/L	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Chrome dissous	µg/L	0.5	<0.5	0.9	<0.5	
Cobalt dissous	µg/L	0.5	1.2	1.8	1.3	
Cuivre dissous	µg/L	1.0	4.9	1.1	4.6	
Manganèse dissous	µg/L	1	160	648	147	
Molybdène dissous	µg/L	1	4	<1	4	
Nickel dissous	µg/L	1	5	4	5	
Plomb dissous	µg/L	0.1	0.3	0.2	0.3	
Sodium dissous	µg/L	20000	559000	836000	624000	
Sélénium dissous	µg/L	1	2	2	2	
Zinc dissous	µg/L	3	12	30	8	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

315111-315113 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 N° DE PROJET: Tramway  
 PRÉLEVÉ PAR: David Charest

 N° BON DE TRAVAIL: 19Q486829  
 À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lot 1-TW11

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2019-07-08			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Eau)															
Acénaphène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	97%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	95%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	91%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (j) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	97%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	88%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b+j+k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Chrysène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	97%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluorène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	100%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	83%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	88%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	101%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
* Sommation des HAP	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Rec. Acénaphène-d10	1	NA	NA	NA	0.0	88	101%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pérylène-d12	1	NA	NA	NA	0.0	93	114%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pyrène-d10	1	NA	NA	NA	0.0	84	99%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 40 à 160% est acceptable.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Eau)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1	NA	NA	NA	< 100	109%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	60%	140%
Rec. Nonane	1	NA	NA	0.0	98	90%	40%	140%	84%	40%	140%	NA	40%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

Certifié par:

*Catherine Labadie*


La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 N° DE PROJET: Tramway  
 PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q486829  
 À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lot 1-TW11

### Analyse de l'eau

Date du rapport: 2019-07-08			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
<b>Balayage - 17 métaux dissous</b>															
Aluminium dissous	316315		16	16	NA	< 10	98%	80%	120%	94%	80%	120%	107%	70%	130%
Antimoine dissous	316315		<1	<1	NA	< 1	98%	80%	120%	100%	80%	120%	101%	70%	130%
Argent dissous	316315		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA			101%	80%	120%	101%	70%	130%
Arsenic dissous	316315		<0.3	<0.3	NA	< 0.3	99%	80%	120%	103%	80%	120%	117%	70%	130%
Baryum dissous	316315		19	19	0.4	< 1	94%	80%	120%	103%	80%	120%	110%	70%	130%
Bore dissous	316315		<40	<40	NA	< 40	112%	80%	120%	109%	80%	120%	116%	70%	130%
Cadmium dissous	316315		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	102%	80%	120%	104%	80%	120%	110%	70%	130%
Chrome dissous	316315		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	96%	80%	120%	103%	80%	120%	110%	70%	130%
Cobalt dissous	316315		0.7	0.7	NA	< 0.5	99%	80%	120%	103%	80%	120%	108%	70%	130%
Cuivre dissous	316315		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	101%	80%	120%	102%	80%	120%	106%	70%	130%
Manganèse dissous	316315		58	58	1.7	< 1	96%	80%	120%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène dissous	316315		9	9	0.2	< 1	89%	80%	120%	99%	80%	120%	95%	70%	130%
Nickel dissous	316315		<1	<1	NA	< 1	99%	80%	120%	101%	80%	120%	108%	70%	130%
Plomb dissous	316315		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	97%	80%	120%	97%	80%	120%	100%	70%	130%
Sodium dissous	316315		4370	4130	5.5	< 100	100%	80%	120%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Sélénium dissous	316315		2	2	NA	< 1	100%	80%	120%	94%	80%	120%	111%	70%	130%
Zinc dissous	316315		<3	<3	NA	< 3	104%	80%	120%	99%	80%	120%	108%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° DE PROJET: Tramway

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q486829

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Lot 1-TW11

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphthène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
* Sommation des HAP	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Acénaphthène-d10	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pérylène-d12	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Région chromatographique	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2019-07-02	2019-07-02	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
<b>Analyse de l'eau</b>					
Aluminium dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum dissous	2019-07-03	2019-07-04	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore dissous	2019-07-03	2019-07-04	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse dissous	2019-07-03	2019-07-04	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium dissous	2019-07-04	2019-07-04	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc dissous	2019-07-03	2019-07-03	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
505, Blvd du Parc Technologique, Bur.200  
QUEBEC, QC G1P 5S9  
418-704-8091

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

N° BON DE TRAVAIL: 19Q458585

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Catherine Labadie, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2019-04-25

VERSION\*: 1

NOMBRE DE PAGES: 12

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

\*NOTES

Nous disposerons des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q458585

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Balayage - 14 Métaux extractibles totaux+Hg

DATE DE RÉCEPTION: 2019-04-16

DATE DU RAPPORT: 2019-04-25

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: TW11-F-13  
 CF1B  
 MATRICE: Sol  
 DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-04-12

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	143356
Argent	mg/kg	0.8	20	40	200	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	19	30	50	250	5	<5
Baryum	mg/kg	350	500	2000	10000	20	<20
Cadmium	mg/kg	1.3	5	20	100	0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15
Cuivre	mg/kg	65	100	500	2500	40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	106[<A]
Mercuré	mg/kg	0.3	2	10	50	0.2	<0.2
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30
Plomb	mg/kg	40	500	1000	5000	30	<30
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	1.0	<1.0
Zinc	mg/kg	155	500	1500	7500	100	<100

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A (App), B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-04-16

DATE DU RAPPORT: 2019-04-25

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					TW11-F-13	TW11-F-13
		MATRICE:					CF1B	CF5B
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					Soi	Soi
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2019-04-12	2019-04-12
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q458585

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-04-16

DATE DU RAPPORT: 2019-04-25

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	TW11-F-13	TW11-F-13
							143356	143361
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							CF1B	CF5B
MATRICE:							SoI	SoI
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-04-12	2019-04-12
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1
% Humidité	%					0.2	3.0	27.6
Étalon de recouvrement	Unités			Limites				
Rec. Acénaphène-d10	%			40-140			98	94
Rec. Pérylène-d12	%			40-140			93	94
Rec. Pyrène-d10	%			40-140			95	93

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

143356-143361 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.



NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-04-16

DATE DU RAPPORT: 2019-04-25

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				TW11-F-13	TW11-F-13	TW11-F-13	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	CF1A	CF1B	CF5B
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2019-04-12	2019-04-12	2019-04-12	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100
Région chromatographique							NA	NA	NA
% Humidité	%					0.2	5.2	3.0	27.6
Étalon de recouvrement	Unités			Limites					
Rec. Nonane	%			40-140			88	107	99

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A (App), B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

143355-143361 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Région chromatographique :

A : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des hydrocarbures légers tel que les essences, solvants, etc. Cette région débute généralement avant le C10 jusqu'à C16.

B : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des huiles à chauffage, diesel, kérosène, etc. Cette région se situe généralement entre le C10 et C24.

C : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région des hydrocarbures lourds tel que les huiles moteur, huiles lourdes, etc. Cette région se situe généralement entre le C18 et C50.

D : Signifie que les hydrocarbures se situent dans la région du bitume. Cette région se situe débute généralement à C26 et se termine après le C50.

Certifié par:

*Catherine Labadie*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q458585  
À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Analyse des Sols

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Balayage - 14 Métaux extractibles totaux+Hg															
Argent	143356	143356	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	98%	80%	120%	96%	80%	120%	96%	70%	130%
Arsenic	143356	143356	<5	<5	NA	< 5	95%	80%	120%	92%	80%	120%	89%	70%	130%
Baryum	143356	143356	<20	<20	NA	< 20	109%	80%	120%	102%	80%	120%	92%	70%	130%
Cadmium	143356	143356	<0.9	<0.9	NA	< 0.9	93%	80%	120%	94%	80%	120%	93%	70%	130%
Chrome	143356	143356	<45	<45	NA	< 45	98%	80%	120%	100%	80%	120%	100%	70%	130%
Cobalt	143356	143356	<15	<15	NA	< 15	111%	80%	120%	107%	80%	120%	107%	70%	130%
Cuivre	143356	143356	<40	<40	NA	< 40	96%	80%	120%	99%	80%	120%	97%	70%	130%
Étain	143356	143356	<5	<5	NA	< 5	105%	80%	120%	100%	80%	120%	99%	70%	130%
Manganèse	143356	143356	106	91	15,0%	< 10	97%	80%	120%	96%	80%	120%	95%	70%	130%
Mercuré	143529		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	98%	80%	120%	106%	80%	120%	90%	70%	130%
Molybdène	143356	143356	<2	<2	NA	< 2	117%	80%	120%	104%	80%	120%	102%	70%	130%
Nickel	143356	143356	<30	<30	NA	< 30	96%	80%	120%	97%	80%	120%	97%	70%	130%
Plomb	143356	143356	<30	<30	NA	< 30	106%	80%	120%	103%	80%	120%	103%	70%	130%
Sélénium	143356	143356	<1.0	<1.0	NA	< 1.0	87%	80%	120%	93%	80%	120%	87%	70%	130%
Zinc	143356	143356	<100	<100	NA	< 100	87%	80%	120%	90%	80%	120%	88%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
 PRÉLEVÉ PAR: David Charest

N° BON DE TRAVAIL: 19Q458585  
 À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Analyse organique de trace

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

#### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 - Incluant la région (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1		NA	NA	NA	< 100	104%	70%	130%	106%	80%	120%	106%	60%	140%
Rec. Nonane	1		NA	NA	0.0	104	99%	40%	140%	109%	40%	140%	87%	40%	140%
% Humidité	135141		12.8	14.3	10.7	< 0.2	100%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

#### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

Acénaphène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Acénaphthylène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	88%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	84%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	88%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	80%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	82%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (j) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	88%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	76%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b+j+k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	80%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (c) phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	72%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Chrysène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	87%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	71%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	88%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	70%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	68%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluorène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	78%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	72%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	84%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-1 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	88%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Méthyl-2 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	86%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	86%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Rec. Acénaphène-d10	1	NA	NA	NA	0.0	94	79%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pérylène-d12	1	NA	NA	NA	0.0	99	80%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pyrène-d10	1	NA	NA	NA	0.0	93	79%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
% Humidité	135141		12.8	14.3	10.7	< 0.2	100%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP  
 N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11  
 PRÉLEVÉ PAR: David Charest

 N° BON DE TRAVAIL: 19Q458585  
 À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport:			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 40 à 160% est acceptable.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## QA Violation

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q458585

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

Date du rapport:			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	Sample Description	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
				Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)											
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	NA	TW11-F-13 CF1B	68%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 40 à 160% est acceptable.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q458585

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Argent	2019-04-23	2019-04-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2019-04-23	2019-04-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2019-04-23	2019-04-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2019-04-23	2019-04-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2019-04-23	2019-04-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2019-04-23	2019-04-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2019-04-23	2019-04-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2019-04-23	2019-04-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2019-04-23	2019-04-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Mercuré	2019-04-23	2019-04-23	MET-161-6107F	EPA 245.5	VAPEUR FROIDE/AA
Molybdène	2019-04-23	2019-04-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2019-04-23	2019-04-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2019-04-23	2019-04-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2019-04-23	2019-04-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2019-04-23	2019-04-23	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: ENGLOBE CORP

N° BON DE TRAVAIL: 19Q458585

N° DE PROJET: TW-Lot 1-TW11

À L'ATTENTION DE: Geneviève Lemieux

PRÉLEVÉ PAR: David Charest

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: TW11

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Acénaphène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Acénaphène-d10	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pérylène-d12	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2019-04-22	2019-04-22	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Région chromatographique	2019-04-23	2019-04-23	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2019-04-22	2019-04-22	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE



**AGAT** Laboratoires

520

350 rue Franquet, Ville de Québec,  
Québec, G1P 4P3  
Tél.: 418.266.5511 Téléc.: 418.653.2335  
fr.agatlabs.com

À l'usage exclusif du laboratoire

Bon de travail AGAT: 19Q458585

Nb. de glacières: \_\_\_\_\_

Température à l'arrivée: \_\_\_\_\_

Glace    Bloc réfrigérant    Aucun

Scellé légal intact:    Oui    Non    N/A

**Chaîne de traçabilité Environnement**

Eau potable RQEP (réseau) -- Veuillez utiliser le formulaire du MDDELCC

**Information pour le rapport**

Compagnie : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_ Téléc. : \_\_\_\_\_

Projet : \_\_\_\_\_

Lieu de prélèvement : \_\_\_\_\_

Prélevé par : \_\_\_\_\_

**Rapport envoyé à**

1. Nom: \_\_\_\_\_

Courriel: \_\_\_\_\_

2. Nom: \_\_\_\_\_

Courriel: \_\_\_\_\_

**Critères à respecter**

PRTC ABC    RESC

CCME

Eau consommation

Eau résurg. Surface

Eau résurg. Salée

CMM Sanitaire  Pluvial

Autre. \_\_\_\_\_

**Format de rapport**

Portrait (échantillon/page)    Paysage (échantillons/page)

**Facturé à**

Compagnie : \_\_\_\_\_

Contact : \_\_\_\_\_

Courriel : \_\_\_\_\_

Adresse : TW 11

Bon de commande : \_\_\_\_\_ Soumission : \_\_\_\_\_

Même adresse:  Oui    Non

**Commentaires:** analyse à venir

**Matrice (légende)**

EP Eau potable   EB Eau brute   EPI Eau de piscine

S Sol   B Boue   SE Sédiment   ES Eau de surface   AF Affluent

SL Solide   EU Eau usée   EF Effluent   ST Eau souterraine   A Air

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 → région	HAP	BTEX	HAM	HAC-HAM	THM											
	Chlorobenzènes	Phénolates		COSV								Durée totale				
	BPC: Congénères	Aroclor		CBNC								Alcalinité				
	Éthylène glycol	Formaldéhyde									Chlorures					
	Huiles et graisses: Minérales	Totales									Cyanures: Totaux					
	Pesticides: OC	OP		Herbicides									DOO			
	Diquat / Paraquat	Glyphosate									NH <sub>3</sub> + NH <sub>4</sub>					
	Phénols (GC-MS)	Indices phénolique (4AAP)									Solides: Totaux					
	Métaux - Sol	Hg		Se									Sulfures: Eau			
	Métaux - ST	Hg		Cr									pH			
Métaux: Filtré sur terrain	Filtré au lab									Absorbance UV						
Métaux (spécifier):											DBO <sub>5</sub>					
												Coliformes: Totaux				
												Microbiologie (autre):				
												HAP				
												CMM 2008-47: Sanitaire				
												REIMR art.				
												Délai de conservation				
												E.coli				
												NPF				

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT		MATRIÈRE	NB. DE CONTAINERS														
	DATE (AA/MM/JJ)	HEURE																
TW 11- R-13 CF 1A	1910/4/12		S	1	X													
CF 1B				1	X	X								X				
CF 2				1														
CF 3				2														
CF 4				1														
CF 5A				1														
CF 5B				1	X	X												
CF 5C				1														
CF 6				2														
CF 7				1														
CF 8				1														
JSC				1														

Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature) \_\_\_\_\_ Date (AA/MM/JJ) \_\_\_\_\_ Heure \_\_\_\_\_

Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature) \_\_\_\_\_ Date (AA/MM/JJ) \_\_\_\_\_ Heure \_\_\_\_\_

Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature) \_\_\_\_\_ Date (AA/MM/JJ) \_\_\_\_\_ Heure \_\_\_\_\_

Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature) \_\_\_\_\_ Date (AA/MM/JJ) \_\_\_\_\_ Heure \_\_\_\_\_

Page 1 de 4

N°: 068622

## **Annexe 5    Cadre législatif et réglementaire et Guide d'intervention – PSRTC du MELCC**

## **CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE ET GUIDE D'INTERVENTION – PSRTC DU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DU QUÉBEC (MELCC)**

### **LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT (LQE), SECTION IV DU CHAPITRE IV ET RÈGLEMENT SUR LA PROTECTION ET LA RÉHABILITATION DES TERRAINS (RPRT)**

Depuis le 1<sup>er</sup> mars 2003, la section IV du chapitre IV (anciennement la section IV.2.1 du chapitre 1) de la Loi sur la qualité de l'environnement (ci-après « la Loi ») est modifiée à la suite de l'adoption du projet de Loi 72. Ces modifications ont pour objet l'établissement de nouvelles règles visant la protection des terrains ainsi que leur réhabilitation en cas de contamination. La Loi précise les conditions dans lesquelles une personne ou une municipalité peut être tenue de caractériser et de réhabiliter un terrain contaminé et attribut au MELCC divers pouvoirs d'ordonnance, notamment pour obliger la caractérisation de terrains et leur réhabilitation.

Par l'entremise du RPRT qui est entré en vigueur le 27 mars 2003, la Loi impose aux entreprises appartenant à des secteurs industriels ou commerciaux désignés par le RPRT certaines obligations lorsqu'elles cessent définitivement leurs activités, et ce, dans le but de connaître et de corriger toute contamination éventuelle des terrains où elles ont été établies. La Loi subordonne également le changement d'usage d'un terrain contaminé par suite de l'exercice sur ce terrain de certaines activités industrielles ou commerciales désignées par le RPRT, la mise en œuvre de mesures de réhabilitation et l'obligation de rendre public certaines informations. Les municipalités devront aussi constituer une liste des terrains contaminés situés sur leur territoire et aucun permis de construction ou de lotissement ne pourra être délivré relativement à un terrain inscrit sur cette liste sans une attestation par un expert de la compatibilité du projet avec les dispositions du plan de réhabilitation de ce terrain.

Par ailleurs, l'article 31.57 de la Loi impose aussi le respect des normes établies dans le RPRT dans le cas d'une réhabilitation volontaire d'un terrain. Si les travaux de réhabilitation volontaire prévoient le maintien sur le terrain de contaminants dont les concentrations excèdent les normes réglementaires, une analyse de risques doit alors être effectuée pour appuyer les mesures de gestion du risque que le maintien des contaminants en place nécessite.

Le RPRT est basé sur l'usage de normes préétablies relatives à la contamination des sols et établies en fonction du zonage municipal s'appliquant au terrain. À ce titre, le RPRT inclut une liste de valeurs limites applicables pour une grande variété de composés chimiques (ex. métaux lourds, hydrocarbures pétroliers, pesticides chlorés, etc.). Les normes servent à évaluer l'ampleur d'une contamination; elles sont également utilisées comme valeurs seuils pour l'atteinte de certains objectifs de décontamination pour un usage donné.

De façon générale, les valeurs limites applicables sont celles indiquées à l'annexe I du RPRT. Il est pertinent de mentionner que les normes de l'annexe I sont équivalentes aux critères génériques « B » du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (ci-après le « Guide d'intervention – PSRTC »). Toutefois, s'il s'agit de terrains

mentionnés ci-après, les valeurs limites applicables sont celles indiquées à l'annexe II du RPRT, équivalentes aux critères génériques « C » du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC :

- 1) Aux fins des articles 31.43, 31.45, 31.49, 31.52, 31.54, 31.55, 31.57 et 31.59 :
  - a) Terrains où sont autorisés, en vertu d'une réglementation municipale de zonage, des usages industriels, commerciaux ou institutionnels, à l'exception des terrains suivants :
    - i. Terrains où sont aménagés des bâtiments totalement ou partiellement résidentiels;
    - ii. Terrains où sont aménagés des établissements d'enseignement primaire ou secondaire, des centres de la petite enfance, des garderies, des centres hospitaliers, des centres d'hébergement et de soins de longue durée, des centres de réadaptation, des centres de protection de l'enfance et de la jeunesse ou des établissements de détention;
  - b) Terrains constituant, ou destinés à constituer, l'assiette d'une chaussée au sens du Code de la sécurité routière ou d'un trottoir en bordure de celle-ci, d'une piste cyclable ou d'un parc municipal, à l'exclusion des aires de jeu pour lesquelles demeurent applicables, sur une épaisseur d'au moins 1 m, les valeurs limites fixées à l'annexe I.
- 2) Aux fins de l'article 31.51, terrains où ne sont autorisés, en vertu d'une réglementation municipale de zonage, que des usages industriels, commerciaux ou institutionnels, à l'exclusion des terrains mentionnés au point ii ci-dessus.

De plus, lorsqu'un contaminant mentionné dans la partie métaux et métalloïdes de l'annexe I ou II est présent dans un terrain à des concentrations supérieures à la valeur limite fixée à cette annexe et qu'il n'origine pas d'une activité humaine, cette concentration constitue la valeur limite applicable pour ce contaminant.

Dans le cas où un contaminant n'est pas inclus à l'annexe I ou II du RPRT, ce sont alors les critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC qui doivent être considérés.

## **RÈGLEMENT SUR L'ENFOUISSEMENT DES SOLS CONTAMINÉS (RESC)**

Depuis le mois de juillet 2001, le RESC détermine les conditions ou prohibitions applicables à l'aménagement, à l'agrandissement et à l'exploitation des lieux servant, en tout ou en partie, à l'enfouissement de sols contaminés ainsi que les conditions applicables à leur fermeture et à leur suivi postfermeture. Dans le cas d'un projet de réhabilitation environnementale où des sols contaminés doivent être éliminés hors site, le RESC stipule que les sols contaminés ne peuvent être mis dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés si :

- 1) Ces sols contiennent une ou plusieurs substances dont la concentration est égale ou supérieure aux valeurs limites fixées à l'annexe I du RESC, sauf :
  - a) S'ils sont mis dans un lieu visé à l'article 2 du RESC;
  - b) Les sols dont on a enlevé, à la suite d'un traitement autorisé en vertu de la Loi, au moins 90 % des substances qui étaient présentes initialement dans les sols et, dans le cas des métaux et métalloïdes enlevés, seulement si ceux-ci ont été stabilisés, fixés et solidifiés par un traitement autorisé;
  - c) Lorsqu'un rapport détaillé démontre qu'une substance présente dans les sols ne peut être enlevée dans une proportion de 90 % à la suite d'un traitement optimal autorisé et qu'il n'y a pas de technique disponible à cet effet.
- 2) Ces sols contiennent plus de 50 mg de BPC par kg de sol;
- 3) Ces sols, après ségrégation, contiennent plus de 25 % de matières résiduelles;

- 4) Ces sols contiennent une matière explosive ou une matière radioactive au sens de l'article 3 du Règlement sur les matières dangereuses (RMD) ou une matière incompatible, physiquement ou chimiquement, avec les matériaux composant le lieu d'enfouissement;
- 5) Les sols contaminés qui contiennent un liquide libre, selon un essai standard réalisé par un laboratoire accrédité par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ).

Les sols contaminés présentant des concentrations excédant les valeurs limites fixées à l'annexe I du RESC ne peuvent donc être enfouis sans avoir préalablement subi un traitement permettant d'enlever au moins 90 % des substances qui y étaient présentes initialement. La prise en compte de ces valeurs seuils a donc une influence sur les coûts de gestion des sols contaminés, ceux nécessitant un traitement préalable avant l'enfouissement étant plus chers à gérer que ceux pouvant être enfouis directement.

### **GUIDE D'INTERVENTION – PROTECTION DES SOLS ET RÉHABILITATION DES TERRAINS CONTAMINÉS (GUIDE D'INTERVENTION – PSRTC)**

Au Québec, l'évaluation de la qualité environnementale des sols et de l'eau souterraine des terrains s'effectue en fonction du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC. La dernière version de ce guide a été publiée en mars 2019. Le Guide d'intervention – PSRTC remplace l'ancienne *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du ministère de l'Environnement (MENV) de 1998.

#### *Critères relatifs aux sols*

Le Guide d'intervention – PSRTC du MELCC est basé sur l'usage de critères génériques préétablis et associés à l'utilisation prévue du terrain. À ce titre, le Guide d'intervention – PSRTC du MELCC inclut une liste de critères pour une grande variété de composés chimiques (ex. métaux lourds, hydrocarbures pétroliers, pesticides chlorés, etc.). Tous les composés de cette liste sont associés à 3 valeurs seuils (critères « A », « B » et « C »).

Les critères génériques pour les sols permettent d'évaluer l'ampleur d'une contamination et de fixer les objectifs de décontamination pour un usage donné. Ils sont aussi utilisés comme outil de gestion des sols contaminés excavés. Ils ont été établis de façon à assurer la protection des futurs utilisateurs et pour sauvegarder l'environnement. La décontamination d'un terrain aux critères génériques correspondant à son usage constitue un mode de réhabilitation facile à réaliser et celui qui demande le moins de suivi et d'engagement pour l'avenir. La définition des 3 valeurs seuils est fournie ci-après.

Critères « A » : Teneurs de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques.

La limite de quantification est définie comme la concentration minimale qui peut être quantifiée à l'aide d'une méthode d'analyse avec une fiabilité définie.

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

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

### *Critères relatifs aux eaux souterraines*

Pour toutes les eaux souterraines contaminées ou susceptibles de l'être, l'évaluation du risque d'effets pour la santé, les usages et l'environnement se fait dans un premier temps par l'entremise de la grille de critères de qualité pour les eaux souterraines du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC. Le respect des critères est attendu sur le terrain et aux limites du terrain visé en fonction de la direction d'écoulement de l'eau souterraine de façon à ce que les puits d'observation installés se situent en aval hydraulique des sources de contamination sur le terrain et de façon à pouvoir intercepter un éventuel panache de contamination.

Les critères de qualité pour les eaux souterraines ont pour objectif d'assurer la protection des ressources en eau souterraine et de surface, des usages qui peuvent en être faits et de ses utilisateurs ou récepteurs potentiels. À cet effet, 2 séries de critères d'usage ont été établies, soit les critères « Eau de consommation » (EDC) et les critères « Résurgence dans l'eau de surface » (RES). Les normes municipales de rejet à l'égout peuvent aussi s'appliquer en présence d'un réseau d'égout à proximité ou en aval hydraulique du terrain dans les municipalités qui en ont adoptées. En absence de normes municipales, on doit se référer à celles du document du Ministère intitulé *Modèle de règlement relatif aux rejets dans les réseaux d'égout des municipalités du Québec*. Toutefois, dans le cas de l'infiltration dans un égout pluvial, ce sont les critères RES qui s'appliquent, à moins que la municipalité n'exige également l'application de sa norme pour l'égout pluvial.

C'est la comparaison des résultats analytiques avec les critères de qualité pour les eaux souterraines qui, dans tous les cas, permettra de déterminer si cette eau représente un risque d'effets sur la santé, les usages et l'environnement, avéré ou appréhendé, et s'il est nécessaire d'intervenir pour gérer ce risque. Les usages qui sont faits de cette eau permettront de déterminer s'il y a un risque d'effets avéré ou appréhendé et ainsi de décider s'il y a nécessité d'agir. Le choix des critères auxquels seront comparés les résultats analytiques pour déterminer s'il y a un risque d'effets s'effectue en fonction de l'usage qui est fait ou peut être fait de l'eau souterraine. Si un puits ou un aquifère est destiné à plusieurs usages (ex. eau potable et résurgence), le plus sévère des critères est retenu pour déterminer l'ampleur du risque d'effets.

L'eau souterraine d'un terrain est jugée contaminée lorsqu'on y retrouve des substances à des concentrations supérieures à la teneur naturelle du milieu et que cet apport de contaminants est dû à une activité anthropique. Pour plusieurs substances, cela correspond à leur limite de détection. La présence de ces contaminants indique une altération de la qualité de l'eau et, par conséquent, une évaluation des impacts sur les eaux souterraines doit être réalisée.

Le risque d'effets est décrit comme étant avéré lorsque l'eau contaminée au-delà d'une norme ou d'un critère est déjà utilisée ou qu'elle porte déjà atteinte à la population, à l'environnement en général ou aux biens.

Le risque d'effets est décrit comme étant appréhendé lorsque l'eau contaminée au-delà d'une norme ou d'un critère n'est pas utilisée actuellement mais qu'elle constitue une ressource pour l'usage dans le futur, ou si un panache de contamination se dirige vers une eau souterraine actuellement utilisée ou que l'on prévoit utiliser dans le futur, ou que cette situation est susceptible, dans le futur, de porter atteinte à la population, à l'environnement en général ou aux biens.

Dans les 2 cas, il devra y avoir intervention sur la source de contamination que constituent sur le terrain les sols et les matières résiduelles. Cette intervention pourra consister en une décontamination de la source ou en son confinement. Dans le cas de l'infiltration de vapeurs, il faudra s'assurer qu'elles ne peuvent pénétrer dans les bâtiments.

Les interventions et suivis à effectuer en cas de dépassement de l'un ou l'autre des critères sont présentés aux tableaux 11 et 12 du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC.

### Grille de gestion des sols excavés

La gestion des sols excavés doit se faire en fonction de la *Grille de gestion des sols excavés* du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC présentée ci-après. Cette grille présente les options de gestion possibles en fonction des niveaux de contamination des sols excavés et du milieu récepteur. La *Grille de gestion des sols excavés* du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC a été conçue pour favoriser les options de gestion visant la décontamination et la valorisation des sols et s'inscrit dans les orientations du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR) et du RESC.

La *Grille de gestion des sols excavés* du Guide d'intervention – PSRTC ne s'applique, pour les critères supérieurs à « A », que pour une contamination de nature anthropique.

Si la concentration naturelle dans les sols est supérieure aux critères « A », la gestion des sols contenant cette concentration naturelle est considérée comme équivalente à celle attribuable aux critères « A » et ces sols peuvent être gérés sans restriction. Il est toutefois recommandé que ces sols soient déposés sur des terrains situés à proximité de leur terrain d'origine, de façon à ce que les sols récepteurs, de par leur origine et les teneurs naturelles qu'on est susceptible d'y trouver, soient apparentés aux sols déposés. Finalement, dans certains cas, si la teneur naturelle excède largement la teneur de fond régionale et atteint un niveau de concentration tel qu'il soulève des préoccupations de la part de la Direction de santé publique de la région concernée, une gestion particulière de ces sols pourrait tout de même être requise.

Niveau de contamination	Options de gestion <sup>(1)</sup>
≤ critères « A » <sup>(2)</sup>	1. Utilisation sans restriction sur tout terrain.
< critères « B »	1. Ailleurs que sur le terrain d'origine <sup>(3)</sup> , les sols ne peuvent être déposés que sur des sols dont la concentration en contaminants est égale ou supérieure à celle des sols remblayés (article 4 du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC)) et s'ils ne dégagent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. Cette valorisation doit se faire de façon contrôlée, pour éviter qu'elle ne se transforme en une simple élimination sauvage de contaminants dans l'environnement. 2. Aux mêmes conditions, déposés sur ou dans des terrains destinés à l'habitation s'ils sont utilisés comme matériau de remblayage dans le cadre de travaux de réhabilitation de terrains réalisés conformément à la LQE.

Niveau de contamination	Options de gestion <sup>(1)</sup>
≤ critères « B »	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorisés sur le terrain d'origine<sup>(3)</sup> ou sur le terrain à partir duquel a eu lieu l'activité à l'origine de la contamination. Les sols ne doivent pas dégager d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. Cette valorisation doit se faire de façon contrôlée, pour éviter qu'elle ne se transforme en une simple élimination sauvage de contaminants dans l'environnement.</li> <li>2. Valorisés comme matériau de recouvrement journalier ou final dans un lieu d'enfouissement technique (LET) ou comme matériau de recouvrement hebdomadaire ou final dans un lieu d'enfouissement en tranchée ou comme recouvrement mensuel ou final dans un lieu d'enfouissement de construction ou de démolition, conformément au REIMR aux conditions des articles 42, 50, 90, 91, 105 ou 106.</li> <li>3. Valorisés comme recouvrement final dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés (LESC) aux conditions décrites à l'article 38 du RESC ou valorisés dans un système de captage des gaz prévu à l'article 13 du RESC.</li> <li>4. Valorisés comme recouvrement final d'un lieu de dépôt définitif de matières dangereuses aux conditions de l'article 101 du RMD.</li> <li>5. Valorisés comme matériau de recouvrement final dans un système de gestion qui comporte le dépôt définitif par enfouissement de déchets de fabriques de pâtes et papiers, aux conditions de l'article 116 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (RFPP).</li> <li>6. Valorisés sur un lieu d'élimination nécessitant un recouvrement, aux conditions prévues dans l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE.</li> <li>7. Valorisés avec ou sans MRF, comme matériau apte à la végétation dans des projets de restauration d'aires d'accumulation de résidus miniers<sup>(4)</sup> ou dans la couverture de lieux visés par le RFPP, le RESC ou le RMD. Ne doit dégager aucune odeur d'hydrocarbures perceptible. Dans le cas d'ajout de MRF, le projet doit être autorisé et respecter le <i>Guide sur l'utilisation de matières résiduelles fertilisantes pour la restauration de la couverture végétale de lieux dégradés</i><sup>(5)</sup>.</li> <li>8. Valorisés comme couche de protection d'une géomembrane utilisée dans un système multicouche lors de la restauration d'une aire d'accumulation de résidus miniers générateurs d'acide<sup>(4)</sup>.</li> <li>9. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.</li> <li>10. Éliminés dans un LET, un lieu d'enfouissement en tranchée, un lieu d'enfouissement en milieu nordique, un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition ou un lieu d'enfouissement en territoire isolé, conformément à l'article 4 du REIMR.</li> </ol>
≥ critères « B » et ≤ critères « C »	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorisés sur le terrain d'origine<sup>(3)</sup> comme matériau de remblayage à la condition que les concentrations mesurées respectent les critères ou valeurs limites réglementaires applicables aux sols selon l'usage et le zonage. Cette valorisation doit se faire de façon contrôlée, pour éviter qu'elle ne se transforme en une simple élimination sauvage de contaminants dans l'environnement.</li> <li>2. Valorisés comme matériau de recouvrement dans un LET ou comme matériau de recouvrement hebdomadaire dans un lieu d'enfouissement en tranchée, aux conditions des articles 42, 50 ou 90 du REIMR. Ces conditions incluent notamment que les concentrations de composés organiques volatils (COV) soient égales ou inférieures aux critères « B ».</li> <li>3. Traités sur place ou dans un lieu de traitement autorisé.</li> <li>4. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.</li> </ol>
< annexe I du RESC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorisés pour remplir des excavations sur le terrain d'origine<sup>(3)</sup> lors de travaux de réhabilitation aux conditions prévues dans le plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risques (dossiers GTE), à la condition que les hydrocarbures pétroliers (HP) C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et les COV respectent les critères d'usage.</li> <li>2. Traités sur place ou dans un lieu de traitement autorisé.</li> <li>3. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.</li> </ol>
≥ annexe I du RESC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Décontaminés sur place ou dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu. Si cela est impossible, éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC pour les exceptions mentionnées à l'article 4, paragraphe 1<sup>o</sup>, sous paragraphe a), b) ou c).</li> </ol>

Niveau de contamination	Options de gestion <sup>(1)</sup>
<b>Cas particuliers</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Des sols contaminés peuvent être utilisés pour la construction d'un écran visuel ou antibruit aux conditions décrites dans le Guide d'intervention – PSRTC (section 7.6.3) :                     <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sur un terrain dont l'usage est résidentiel ou institutionnel sensible<sup>(6)</sup> avec des sols du terrain d'origine<sup>3</sup> :                             <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Dont les concentrations sont « ≤ B »;</li> <li>ii. Dont les concentrations sont « ≤ C », lors de travaux de réhabilitation sur le terrain réalisés conformément au plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risques (dossiers GTE), sous les mesures de confinement, à condition que les sols contiennent des concentrations « ≤ B » en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et en COV<sup>(7)</sup>;</li> <li>iii. Dont les concentrations sont inférieures aux valeurs limites de l'annexe I du RESC, lors de travaux de réhabilitation sur le terrain réalisés conformément au plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risques (section 6.6), sous les mesures de confinement, à condition que les sols en place soient de niveau « &gt; C » et que les sols déposés contiennent des concentrations « ≤ B » en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et en COV<sup>(7)</sup>.</li> </ol> </li> <li>b. Sur un terrain dont l'usage est commercial/industriel ou institutionnel/parc (sans usage sensible<sup>(6)</sup>) avec des sols du terrain d'origine<sup>(3)</sup> :                             <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Dont les concentrations sont « ≤ C »;</li> <li>ii. Dont les concentrations sont « ≤ C », lors de travaux de réhabilitation sur le terrain réalisés conformément au plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risques (dossiers GTE), sous les mesures de confinement;</li> <li>iii. Dont les concentrations sont inférieures aux valeurs limites de l'annexe I du RESC, lors de travaux de réhabilitation sur le terrain réalisés conformément au plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risques (section 6.6.), sous les mesures de confinement, à condition que les sols en place soient « &gt; C » et que les sols déposés contiennent des concentrations « ≤ C » en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et en COV<sup>(7)</sup>.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2. La valorisation de sols contaminés dans un procédé en remplacement d'une matière vierge est possible aux conditions de l'autorisation.</li> <li>3. Les sols « ≥ B » peuvent être acheminés sur les aires de résidus miniers, s'ils sont contaminés exclusivement par des métaux ou métalloïdes résultant des activités minières de l'entreprise responsable de l'aire, aux conditions de l'autorisation délivrée par le Ministère (article 6 du RSCTSC).</li> <li>4. Les sols « ≥ B » peuvent être acheminés dans un lieu de dépôt définitif de matières dangereuses aux conditions de l'autorisation détenue par ce lieu pour recevoir des sols.</li> </ol>

**Notes :**

- 1) S'il y a présence de matières résiduelles dans les sols, se référer à la figure 12 de la section 7.7.4. du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC;
- 2) S'il est établi que la concentration naturelle dans un sol excavé est supérieure au critère « A », il est recommandé que ce sol soit valorisé sur le terrain d'origine ou sur des terrains situés à proximité de façon à ce que les sols récepteurs, de par leur origine géologique et les teneurs naturelles qu'on est susceptible d'y trouver, soient apparentés aux sols déposés. Si la concentration naturelle dans ce sol est supérieure à la concentration du sol récepteur, il est attendu que le propriétaire du terrain récepteur conserve une trace du remblayage (localisation, niveau de contamination, provenance des sols importés). Advenant le cas où les concentrations naturelles excéderaient largement les critères génériques recommandés pour l'usage qui est fait du terrain récepteur, un avis de la Direction de santé publique sur le risque pour la santé pourrait être demandé, ainsi qu'un avis sur le risque pour l'écosystème;
- 3) Le « terrain d'origine » fait référence au terrain d'où les sols ont été excavés. S'il s'agit d'une bande linéaire, pour la réfection d'une route par exemple, le terrain d'origine est la zone (du chantier) où se déroulent les travaux. Ainsi, si des sols provenant d'une zone de travaux sont stockés et qu'ils sont réutilisés ultérieurement sur une autre zone de travaux (un autre chantier) située sur le même axe routier, il ne s'agit plus du terrain d'origine;
- 4) Ne s'applique pas aux sols contaminés = « B », à moins que ces sols n'aient d'abord transité par un lieu visé à l'article 6 du RSCTSC. Les sols excavés « ≥ B » ne peuvent en effet être acheminés directement que dans des lieux légalement autorisés à les recevoir et listés à l'article 6 du RSCTSC;

- 5) Il faudra toutefois s'assurer que la valorisation de sols « A-B », auxquels on aura ajouté des matières fertilisantes ou non, entraîne un effet bénéfique, par exemple, sur la croissance de la végétation, et que ces sols répondent à un besoin réel, l'ajout de sols n'étant pas essentiel dans tous les cas de restauration minière. Il sera possible de s'assurer du bien-fondé du projet de valorisation et de son contrôle dans le cadre du certificat d'autorisation délivré préalablement à sa réalisation;
- 6) Dans ce contexte, un usage institutionnel sensible fait référence à un établissement d'enseignement primaire ou secondaire, un centre de la petite enfance, une garderie, un centre hospitalier, un centre d'hébergement et de soins de longue durée, un centre de réadaptation, un centre de protection de l'enfance et de la jeunesse ou un établissement de détention (voir les sections 5.2.1.2 et 5.2.2.2 du présent guide);
- 7) L'écran visuel ou antibruit doit être recouvert de 1 m de sols « ≤ A » ou de 40 cm de sols « ≤ A » aux endroits recouverts d'une structure permanente (asphalte ou béton). Il est possible d'utiliser, dans la couche apte à la végétation, du terreau « tout usage » provenant d'une installation autorisée ainsi que des MRF selon les orientations du *Guide sur l'utilisation des matières résiduelles fertilisantes pour la restauration de la couverture végétale des lieux dégradés*. Toutefois, la résultante doit être « ≤ A ».

## RÈGLEMENT SUR LE STOCKAGE ET LES CENTRES DE TRANSFERT DE SOLS CONTAMINÉS (RSCTSC)

Le RSCTSC est entré en vigueur le 15 février 2007. En bref, le RSCTSC prévoit les conditions d'implantation, d'exploitation et de fermeture des centres de transfert. Les sols qui sont acceptés dans les centres de transfert doivent être acheminés obligatoirement vers une unité de décontamination et les sols entreposés temporairement doivent être valorisés. Seuls sont visés par le RSCTSC les sols contaminés à des concentrations égales ou supérieures aux valeurs de l'annexe I (équivalant aux critères « B »), sauf exception de l'article 4. L'article 4 stipule l'interdiction de déposer ailleurs que sur le terrain d'origine des sols contaminés à des concentrations inférieures aux valeurs de l'annexe I (critères « B ») sur ou dans des sols dont la concentration de contaminants est inférieure à celle contenue dans les sols déposés. Ces sols visés à l'article 4 ne peuvent pas non plus être déposés sur ou dans des terrains destinés à l'habitation, sauf comme matériaux de remblayage dans le cadre de travaux de réhabilitation de terrains réalisés conformément à la Loi et si leur concentration de contaminants est égale ou inférieure à celle contenue dans les sols en place. Le RSCTSC stipule également qu'il est interdit, à quelque moment que ce soit, de mélanger des sols contaminés avec des sols propres ou avec des sols ou des matériaux dont la différence de contamination aurait pour effet d'en modifier le niveau de contamination et de permettre d'en disposer d'une façon moins contraignante.

De plus, l'article 10 du RSCTSC encadre le stockage de sols contaminés dans le cadre de projets linéaires (ex. la construction de routes) ou en raison de la petite superficie des terrains où il est impossible de stocker les sols contaminés sur les terrains d'origine. Enfin, mentionnons l'article 11 qui encadre le stockage de sols contaminés destinés à la valorisation ailleurs que sur le terrain d'origine lorsque les teneurs sont inférieures ou égales aux valeurs limites fixées à l'annexe II (critères « C »).

## RÈGLEMENT SUR LES MATIÈRES DANGEREUSES (RMD)

Depuis le 1<sup>er</sup> décembre 1997, le RMD remplace le Règlement sur les déchets dangereux. Lors d'études de caractérisation environnementale d'un site, il n'est pas rare d'observer la présence de matières résiduelles enfouies dans les sols. La caractérisation des matières résiduelles doit être réalisée afin de déterminer si cette matière résiduelle est dangereuse ou non dangereuse et en définir son mode de gestion. Une matière dangereuse est définie, entre autres, par ses propriétés physico-chimiques, soit une matière comburante, corrosive, explosive, gazeuse, inflammable, radioactive, lixiviable et toxique. Pour ces 2 dernières propriétés, on devra

s'assurer que les matières résiduelles tels les scories de bouilloires, les cendres et autres résidus similaires retrouvés dans les sols ne sont pas lixiviables, ni toxiques. Il est également à noter que plusieurs matières résiduelles sont, par définition, dangereuses, entre autres, certains récipients ou objets contenant ou contaminés par une matière dangereuse telle que des huiles, des graisses, des BPC ou équipement au-delà de concentrations prescrites par règlement.

## **RÈGLEMENT SUR L'ENFOUISSEMENT ET L'INCINÉRATION DE MATIÈRES RÉSIDUELLES (REIMR)**

Le REIMR, édicté le 11 mai 2005, est en vigueur depuis le 19 janvier 2006. Au terme d'une période transitoire de 3 ans, soit depuis le 19 janvier 2009, le REIMR a remplacé le Règlement sur les déchets solides (RDS)<sup>\*</sup>. Le REIMR a permis de donner suite à 7 actions prévues dans la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008*.

L'objectif du REIMR consiste à s'assurer que les activités d'élimination de matières résiduelles s'exercent dans le respect de la sécurité des personnes et la protection de l'environnement.

Le REIMR régit les matières résiduelles non dangereuses. Le REIMR a notamment pour objectif d'identifier les matières résiduelles admissibles dans les installations d'élimination autorisées et les conditions d'aménagement et d'exploitation de ces installations. Le REIMR précise les conditions de fermeture et de gestion postfermeture des installations d'élimination.

Le REIMR permet, sous certaines conditions, l'utilisation de sols contaminés comme matériau de recouvrement de LET. Selon le REIMR, les sols utilisés à des fins de recouvrement doivent présenter des concentrations en COV inférieures ou égales aux valeurs limites fixées à l'annexe I du RPRT. Les concentrations maximales admissibles pour les autres contaminants des sols utilisés à des fins de recouvrement doivent respecter les valeurs limites présentées à l'annexe II du RPRT. Ces valeurs limites ne sont toutefois pas applicables aux contaminants qui ne proviennent pas d'une activité humaine. Des exigences granulométriques et de conductivité hydraulique sont également prévues pour l'utilisation de sols contaminés comme matériau de recouvrement.

Le REIMR précise les concentrations maximales acceptables pour l'enfouissement de sols contaminés dans un LET. Ces concentrations sont celles de l'annexe I du RPRT.

---

\* Le RDS est remplacé, mais continue de s'appliquer ainsi qu'il est prévu aux articles 156 à 168 du REIMR.