



SNC-Lavalin inc.
4700, rue de la Savane, suite 101
Montréal (Québec) Canada H4P 1T7
☎ 514.393-8000

Le 3 août 2023

Par courriel : jonathan.beaulieu@energir.com

Monsieur Jonathan Beaulieu, ing., PMP
Directeur de projet
Énergir
1717, rue du Havre
Montréal (Québec)
H2K 2X3

Objet : Étude géotechnique et caractérisation environnementale sommaire des sols
GNR Waste Management
Sainte-Sophie, Québec
N/Dossier n° : 690173-7
N/Document n° : 690173-7-4G-L01-03

Monsieur,

Veillez trouver ci-joint la version électronique du rapport concernant l'étude géotechnique et la caractérisation environnementale sommaire des sols effectuée par la division Géotechnique de SNC-Lavalin inc. (« SNC-Lavalin ») pour le projet mentionné en objet.

Nous espérons le tout à votre entière satisfaction et vous prions d'agréer l'expression de nos meilleurs sentiments.

Yves Descôteaux, ing., M. Ing.

Directeur - Géotechnique

Géotechnique

Services d'ingénierie Canada

YD/PAS/NSB/JT/mh





SNC • LAVALIN

GNR Waste Management Sainte-Sophie, Québec

Étude géotechnique et caractérisation environnementale des sols

Énergir
1717, rue du Havre
Montréal (Québec) H2K 2X3



Services d'ingénierie

2023 | 08 | 03

Rapport
Ref. Interne N/Dossier : 690173-7 - N/Document : 690173-7 -4G-L01-03

**GNR Waste Management
Sainte-Sophie, Québec**

Étude géotechnique et caractérisation environnementale des sols

Énergir
1717, rue du Havre
Montréal (Québec)
H2K 2X3

Préparé par :



Pardis Alavi Sabzevari, CPI.
Chargée de projets - géotechnique
N° de membre de l'OIQ : 6047161



Jorge Trudel, CPI.
Chargé de projet - environnement
N° de membre de l'OIQ : 6033075

Vérfié par :

Yves Descôteaux, ing., M.Ing.
Directeur - géotechnique
N° de membre de l'OIQ : 102674



Nancy S. Berranger, géo., EESA®
Directrice de projet - environnement
N° de membre de l'OGQ : 469



N/Dossier n° 690173-7
N/Document n° 690173-7-4G-L01-03

Août 2023



Table des matières

1	Introduction	1
2	Description du projet, du Site et de la géologie locale	2
3	Méthodologie des travaux de reconnaissance	4
3.1	Travaux de terrain	4
3.2	Travaux en laboratoire	6
3.3	Assurance et contrôle de la qualité	7
4	Résultats	9
4.1	Stratigraphie	9
4.2	Conditions d'eau souterraine	17
5	Caractéristiques environnementales des sols	18
5.1	Indices organoleptiques de contamination	18
5.2	Critères et normes de référence	18
5.3	Résumé des concentrations dans les sols	18
5.4	Contrôle de la qualité	19
6	Commentaires et recommandations géotechniques	21
6.1	Description du projet	21
6.2	Résumé de la stratigraphie et des conditions d'eau souterraine	21
6.3	Excavations temporaires pour les conduites	22
6.4	Fondation du bâtiment	26
7	Interprétation des résultats - Environnement	28
7.1	Contexte réglementaire	28
7.2	Distribution de la contamination et estimation des volumes	28
8	Conclusions et recommandations - Environnement	30

Liste des tableaux

Tableau 1	Essais géotechniques en laboratoire	6
Tableau 2	Programme analytique - sols	7
Tableau 3	Liste des duplicata analysés - Sols	8
Tableau 4	Résumé de la stratigraphie - Forages	9
Tableau 5	Résumé de la stratigraphie - Puits d'exploration	10
Tableau 6	Résultats des essais de résistance en compression simple sur le roc	16
Tableau 7	Résultats des essais de Cerchar sur le roc	17
Tableau 8	Profondeurs de l'eau souterraine	17
Tableau 9	Échantillonnage de contrôle - Écarts relatifs	19
Tableau 10	Résumé des principales unités stratigraphiques	21
Tableau 11	Estimation du volume de roc à excaver	24

Liste des figures

Figure 1	Vue aérienne générale du tracé du réseau projeté (en rouge)	2
Figure 2	Extrait de la carte interactive du SIGEOM et emplacement du site (en orange)	3
Figure 3	Résistances au cisaillement intact (s_u) du dépôt argileux en fonction de la profondeur	14
Figure 4	Indices « RQD » relevés au sein du socle rocheux en fonction de la profondeur	16

Liste des annexes

Annexe 1

Portée du rapport

Annexe 2

Rapports de sondage

Annexe 3

Résultats des essais géotechniques en laboratoire

Annexe 4

Résultats des analyses chimiques et certificats du laboratoire

Annexe 5

Tableau synthèse des volumes de sols contaminés

Annexe 6

Grille de gestion des sols excavés du MELCCFP

Annexe 7

Dessins

Ce rapport est composé de 343 pages incluant les annexes et ne peut être reproduit en tout ou en partie sans l'autorisation de SNC-Lavalin inc.

1 Introduction

Les services professionnels de la division Géotechnique de SNC-Lavalin inc. (SNC-Lavalin) ont été retenus par Énergir afin d'effectuer une étude géotechnique et une caractérisation environnementale sommaire des sols en vue du prolongement du réseau d'Énergir à Sainte-Sophie (Québec).

L'objectif de cette étude consistait à déterminer la nature et certaines propriétés mécaniques des géomatériaux en place (remblai, dépôts meubles, roc, etc.), de même que les conditions d'eau souterraine prévalentes, de façon à orienter l'équipe de conception dans la préparation des plans et devis du projet, ainsi que de fournir des recommandations à l'entrepreneur pour la réalisation des travaux.

L'objectif du volet environnemental consistait pour sa part à caractériser, de façon sommaire, la qualité environnementale des sols en vue d'émettre les recommandations pertinentes à leur gestion lors des travaux d'excavation projetés. Il est à noter qu'aucune caractérisation environnementale de site - Phase I n'a été transmise à SNC-Lavalin et que, par conséquent, les paramètres analysés sont ceux qui sont généralement trouvés en milieux urbains. Ainsi, cette caractérisation ne permet donc pas de statuer de façon complète sur l'état environnemental du Site.

Le présent rapport a été préparé spécifiquement et seulement pour Énergir et les consultants collaborant au projet. Toute modification au projet devra être signalée à SNC-Lavalin, afin que soient réexaminées la portée et la pertinence de la reconnaissance des sols et des recommandations contenues dans ce rapport.

La portée du rapport est présentée à l'annexe 1.

2 Description du projet, du Site et de la géologie locale

La présente étude s'inscrit dans le cadre du prolongement du réseau d'Énergir pour transporter du gaz naturel renouvelable « GNR » à partir d'un lieu d'enfouissement qui produit du GNR à partir de biogaz, à Sainte-Sophie (Québec). D'après l'information disponible, les travaux en question consisteront en ce qui suit :

- › L'installation d'une conduite de transmission de 168,3 mm de diamètre en acier classe 7000 (7 070 kPa) en servitude d'une largeur de 23 m sur une longueur approximative de 11 km pour se raccorder au réseau existant de Trans Québec Maritime « TQM ».
- › La traverse par des technologies sans tranchée de la voie ferrée, de la route 117 (deux options) et de la montée Guénette.
- › La construction d'un poste d'injection, soit un bâtiment d'un étage exempt de sous-sol.

Selon les informations fournies par le client, on considère que les conduites seront implantées à environ 1,6 m de profondeur sous la surface du terrain existant.

Une vue générale de tracé du réseau projeté est présentée à la figure 1.

Figure 1 Vue aérienne générale du tracé du réseau projeté (en rouge)



Selon la carte interactive du Système d'information géominière du Québec (SIGÉOM), le secteur à l'étude est en grande partie recouvert de sédiments glaciomarins de littoral et pré littoral, composés de sable, silt sableux, sable graveleux et gravier stratifiés et généralement bien triés. Toujours d'après la carte précitée, les sédiments glaciomarins fins d'eau profonde, composés de silt argileux et d'argile silteuse gris moyen à gris foncé, massifs, laminés ou stratifiés, comprenant localement des rythmites, seraient également présents en surface du site. Au nord-ouest et au sud du site, la présence d'un dépôt de till et d'affleurements rocheux est également probable.

Un extrait de la carte interactive du SIGEOM et l'emplacement du site est présenté à la figure ci-dessous.

Figure 2 Extrait de la carte interactive du SIGEOM et emplacement du site (en orange)



3 Méthodologie des travaux de reconnaissance

3.1 Travaux de terrain

3.1.1 Sondages

Les travaux de terrain ont été effectués sous la surveillance constante de techniciens spécialisés en géotechnique et en géoenvironnement de SNC-Lavalin, en deux phases; Phase 1, entre le 7 et 19 septembre 2022 et Phase 2, entre le 23 novembre et 8 décembre 2022. Plus spécifiquement, ces travaux ont consisté en l'exécution de :

- › Quatre forages de $\pm 5,3$ à $\pm 8,4$ m de profondeur, identifiés F-01-22 et F-02-22 (option 1), F-03-22 et F-04-22 (option 2), localisés dans l'emprise de la route 117.
- › Un forage de $\pm 9,4$ m de profondeur, identifié F-05-22, localisé dans l'emprise de la montée Guénette (option 2).
- › Trois forages de $\pm 7,0$ à $\pm 10,2$ m de profondeur, identifiés F-06-22 à F-08-22, localisés dans l'emprise de la voie ferrée.
- › Un forage de $\pm 12,8$ m de profondeur, identifié F-09-22, localisé dans l'emprise du bâtiment projeté.
- › 49 puits d'exploration jusqu'à 2,6 m de profondeur, identifiés PE-01-22 à PE-49-22 localisés dans l'emprise du tracé du réseau projeté.

Le détail des sondages en question est présenté aux sous-sections subséquentes. L'emplacement desdits sondages est, quant à lui, présenté sur les dessins de localisation D01 et D02 insérés à l'annexe 7.

Les résultats de ces travaux sont résumés à la section 4.1 du rapport et sont présentés en détail sur les rapports individuels de sondage groupés à l'annexe 2.

3.1.1.1 Forages

Les forages F-01-22, F-02-22, F-03-22, F-05-22 et F-07-22 ont été exécutés au moyen d'une foreuse hydraulique montée sur camion, alors que les forages F-06-22, F-08-22 et F-09-22 ont été exécutés au moyen d'une foreuse hydraulique montée sur des chenilles de marque Central Mine Equipment (modèles CME-75 et CME-55). Finalement, le forage F-04-22 a été exécuté au moyen d'une foreuse hydraulique montée sur une remorque de modèle D-25.

L'avancement des forages F-01-22, F-02-22, F-04-22 et F-05-22 a été exécuté par la rotation de tarières à centre évidé et d'un carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

L'avancement des forages F-03-22, F-06-22 et F-07-22 a été exécuté par la rotation de tarières à centre évidé, puis par rotation simultanée de tubage de calibre NW et d'un carottier diamanté de calibre NQ.

L'avancement du forage F-08-22 a été exécuté par la rotation de tarières à centre évidé, puis par rotation simultanée de tubage de calibre HW et d'un trépan à molettes et d'un carottier diamanté de calibre NQ.

L'avancement du forage F-09-22 a été exécuté par la rotation de tarières à centre évidé puis par rotation simultanée de tubage de calibre HW et d'un trépan à molettes.

3.1.1.2 Puits d'exploration

Les puits d'exploration ont été creusés à l'aide d'une rétrocaveuse de modèle CASE 580 (18-36) ou d'une pelle hydraulique. Des échantillons représentatifs des couches de sols traversées ont été prélevés en vrac dans chacun des puits d'exploration.

Dans tous les cas, le prélèvement des sols a été effectué afin de déterminer la nature, la profondeur et la composition des sols présents sur le site.

3.1.1.3 Échantillonnage et essais in situ

Les sols en place ont été échantillonnés au moyen d'un carottier fendu normalisé de 51 mm de diamètre extérieur (calibre B), conformément aux exigences de la norme BNQ 2501 140 relative à l'essai de pénétration standard (SPT). Cet essai permet de déterminer l'indice de pénétration « N » qui indique l'état de compacité des sols pulvérulents.

Au droit des forages F-08-22 et F-09-22, un profil de la résistance au cisaillement non drainé (s_u) (profil scissométrique) a été effectué au sein du dépôt argileux (discuté à la section 4.1), au moyen d'un scissomètre à déformation contrôlée de type Nilcon.

L'échantillonnage des sols susceptibles d'être soumis à des analyses chimiques a été effectué en se basant sur les directives du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Des duplicatas de terrain ont été prélevés à des fins de contrôle de la qualité.

Le roc a été échantillonné à l'aide d'un carottier diamanté de calibre NQ, ce qui a permis de déterminer l'indice de qualité du roc (RQD) sur des carottes de 48 mm de diamètre, selon les exigences de la norme ASTM D 6032.

Les résultats issus des travaux d'échantillonnage sont présentés en détail sur les rapports individuels des sondages insérés à l'annexe 2.

3.1.1.4 Installations pour l'eau souterraine

Avant le retrait des tarières ou tubages, un tube perforé a été installé au droit de l'ensemble des forages afin de déterminer la profondeur de la nappe de surface.

Les schémas des installations en question ainsi que les niveaux d'eau mesurés au sein de ces dernières sont présentés sur les rapports de sondage insérés à l'annexe 2.

3.1.2 Arpentage

La localisation des sondages a été réalisée par le personnel d'Énergir par chaînage à partir du début du tracé à proximité du terrain de Waste Management situé au 2535, 1^{re} Rue, Sainte-Sophie.

La géolocalisation des sondages a été réalisée par SNC-Lavalin à l'aide d'un récepteur de géopositionnement par satellite (GPS) avec une précision variant jusqu'à de ± 5 m.

Les coordonnées planimétriques (en référence au système SCoPQ NAD 83, Fuseau 8) de chacun des sondages sont présentées sur les rapports individuels de sondage, groupés à l'annexe 2 et sur les dessins de localisation des sondages insérés à l'annexe 7.

3.2 Travaux en laboratoire

Tous les échantillons recueillis lors des sondages ont été transportés au laboratoire de géotechnique de SNC-Lavalin, où ils ont fait l'objet d'un examen visuel. Certains échantillons jugés représentatifs ont été soumis aux programmes d'essais géotechniques et d'analyses chimiques présentés aux sous-sections suivantes.

Les échantillons n'ayant pas servi aux essais géotechniques seront conservés pour une durée de six mois suivant la remise de ce rapport, après quoi ils seront détruits, à moins d'une demande écrite de la part du client.

3.2.1 Essais géotechniques

Les essais géotechniques réalisés dans le cadre de cette étude ont été effectués par les laboratoires de SNC-Lavalin. Les essais concernés sont listés au tableau 1 ci-après.

Tableau 1 Essais géotechniques en laboratoire

Essais géotechniques	Nombre
Analyse granulométrique par tamisage et lavage au tamis 80 μm (LC 21-040)	48
Détermination des limites d'Atterberg (BNQ 2501-092)	12
Détermination de la teneur en eau (LC 21-201)	15
Analyse de résistivité électrique (ASTM G-57, AASHTO T-288)	26
Analyse de résistance en compression simple (ASTM D7012 section C)	7
Essai Cerchar (ASTM D 7625)	4
Résistance au cisaillement non drainé à l'état intact au cône suédois (BNQ NQ2501-110)	2

Les résultats des analyses granulométriques sont présentés aux figures 1 à 3 insérées à l'annexe 3.

Les résultats des limites d'Atterberg et des teneurs en eau sont présentés dans la colonne appropriée des rapports individuels de sondage insérés à l'annexe 2. Les limites d'Atterberg sont également présentées à la figure 4 insérée à l'annexe 3.

3.2.2 Analyses chimiques à des fins environnementales

Certains échantillons de sols ont été sélectionnés et soumis pour analyses au laboratoire Bureau Veritas (Veritas). Le choix des paramètres analytiques pour les sols visait la détection des paramètres généralement rencontrés en milieu urbain ainsi qu'afin de satisfaire les exigences de bon nombre de lieux d'élimination de sols contaminés au Québec.

Les échantillons de sols, incluant les duplicatas de terrain, ont été soumis au programme analytique présenté dans le tableau 2.

Tableau 2 Programme analytique - sols

Analyses chimiques	Nombre (incluant les duplicatas)
Métaux extractibles totaux (Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Se, Mo, Ni, Pb, Zn)	113
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	113
Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₅₀ (HP C ₁₀ -C ₅₀)	113
Composés organiques volatils (HAM-HAC)	11

À noter que les matières granulaires résiduelles (MGR) rencontrées n'ont pas fait l'objet d'une caractérisation environnementale en regard du *Règlement concernant la valorisation des matières résiduelles* (RCVMR).

Les résultats des analyses chimiques sont présentés à la section 5 du présent rapport de même qu'au tableau 4-1 de l'annexe 4 où sont également inclus les certificats des analyses chimiques. Les méthodes analytiques utilisées sont identifiées sur les certificats d'analyses. Les dessins D03, D04, D05 et D06, joints à l'annexe 7 présentent également un sommaire des résultats analytiques.

3.3 Assurance et contrôle de la qualité

3.3.1 Nettoyage des équipements et conservation des échantillons

Les équipements réutilisables employés pour l'échantillonnage des sols ont été nettoyés, avant chaque utilisation, à l'eau savonneuse et rincés successivement à l'eau purifiée, à l'acétone, à l'hexane, et de nouveau à l'acétone et à l'eau purifiée.

Les échantillons ont été gardés au frais dans des glacières jusqu'à leur entreposage dans des réfrigérateurs ou des congélateurs avant d'être transportés au laboratoire de chimie analytique.

3.3.2 Échantillons de contrôle

Certains échantillons de sols ont été prélevés en duplicatas de terrain et analysés pour des fins de contrôle de la qualité. Le tableau 3 présente la liste des duplicatas de terrain qui ont été soumis aux mêmes analyses chimiques que leurs échantillons parents, afin de vérifier la répliquabilité des résultats.

Tableau 3 Liste des duplicata analysés - Sols

Échantillon parent	Duplicata de chantier
F-03-22-CF-03	F-03-22-CF-03-DC
F-05-22-CF-04	F-05-22-CF-04-DC
F-08-22-CF-05	F-08-22-CF-05-DC
PE-06-22-PM-02	PE-06-22-PM-02-DC
PE-12-22-PM-03	PE-12-22-PM-03-DC
PE-17-22-PM-03	PE-17-22-PM-03-DC
PE-21-22-PM-03	PE-21-22-PM-03-DC
PE-36-22-PM-02	PE-36-22-PM-02 DC
PE-37-22-PM-02	PE-37-22-PM-02-DC
PE-42-22-PM-02	PE-42-22-PM-02-DC
PE-47-22-PM-01	PE-47-22-PM-01-DC
PE-49-22-PM-03	PE-49-22-PM-03-DC

3.3.3 Laboratoire de chimie analytique

Le laboratoire de chimie analytique Veritas est agréé par le MELCCFP pour l'ensemble du programme analytique retenu. Les analyses chimiques ont été soumises au programme de contrôle de qualité interne de Veritas. Ce programme peut inclure, entre autres, des blancs de méthode, des duplicatas, des contrôles certifiés et des ajouts dosés.

Les échantillons prélevés à des fins d'analyses chimiques sont conservés pendant une période de six mois suivant l'émission des certificats d'analyses. Ils sont, par la suite, détruits à moins d'avis contraire écrit de la part du client.

4 Résultats

4.1 Stratigraphie

La description détaillée de la stratigraphie rencontrée est inscrite sur les rapports individuels de sondage insérés à l'annexe 2. Des résumés de cette dernière sont également présentés aux tableaux suivants et aux paragraphes subséquents.

Tableau 4 Résumé de la stratigraphie - Forages

Forage n°	Chainage	Structure de chaussée	Sol organique	Remblai	Dépôt sablo-silteux	Dépôt argileux	Dépôt sablo-silteux	Till	Socle rocheux	Fin du forage
		Profondeur du sommet de la couche (m)								Profondeur (m)
F-09-22	0+000A	-	-	0	0,61	3,05	-	11,27 ⁽²⁾	-	12,79
F-06-22	7+825	-	-	0	-	0,61	3,35	3,81	7,32	10,21
F-08-22	7+875	-	0	-	0,22	0,61	2,44	3,05	4,9	10,1
F-07-22	8+125	-	-	0	-	0,61	1,4	4,57	6,15	6,97
F-01-22	9+186	0	-	1,45	-	-	-	-	2,52	5,32
F-03-22	9+186	0	-	1,83	-	-	-	3,05	5,64	8,39
F-02-22	9+247	0	-	1,83	-	-	-	-	2,42	5,99
F-04-22	9+247	0	-	0,45 ⁽¹⁾	-	-	-	3,05	5,69	7,66
F-05-22	9+587	0	-	0,8 ⁽¹⁾	-	3,05	-	3,78	7,84	9,42

Note :

- 1- Une couche de sol organique a été rencontrée au sein de cet horizon
- 2- Interruption du forage avant d'atteindre la base du dépôt.

Tableau 5 Résumé de la stratigraphie - Puits d'exploration

Sondage n°	Chainage	Structure de chaussée	Sol végétal	Remblai/remblai probable	Dépôt sablo-silteux	Dépôt argileux	Dépôt sablo-silteux	Till	Fin du sondage
		Profondeur du sommet de la couche (m)							Profondeur (m)
PE-27-22	0+000	0,00	-	-	0,40 ⁽²⁾	-	-	-	2,00
PE-28-22	0+250	0,00	-	-	0,60 ⁽²⁾	-	-	-	2,00
PE-30-22	0+250A	-	0,00	-	0,30 ⁽²⁾	-	-	-	2,60
PE-29-22	0+500	-	0,00	-	0,10 ⁽²⁾	-	-	-	2,00
PE-31-22	0+500A	-	0,00	-	0,20	2,30 ⁽²⁾	-	-	2,50
PE-26-22	0+750	-	0,00	-	0,20 ⁽²⁾	-	-	-	2,00
PE-32-22	0+750A	-	0,00	-	0,20 ⁽²⁾	-	-	-	2,50
PE-25-22	1+000	-	0,00	-	0,40 ⁽²⁾	-	-	-	2,00
PE-33-22	1+000A	-	0,00	0,10	1,30 ⁽²⁾	-	-	-	2,50
PE-23-22	1+250A	-	0,00	0,03 ⁽²⁾	-	-	-	-	2,01
PE-24-22	1+250B	-	0,00	-	0,03 ⁽²⁾	-	-	-	2,00
PE-34-22	1+250C	-	0,00	-	0,30 ⁽²⁾	-	-	-	2,50
PE-22-22	1+500	-	0,00	0,05	0,50 ⁽²⁾	-	-	-	2,00
PE-21-22	1+750	-	0,00	-	0,30 ⁽²⁾	-	-	-	2,00
PE-20-22	2+000	-	0,00	-	0,40 ⁽²⁾	-	-	-	1,80
PE-10-22	2+250	0,00	-	-	0,30 ⁽²⁾	-	-	-	2,00
PE-11-22	2+500A	0,00	-	-	0,30 ⁽²⁾	-	-	-	2,00
PE-12-22	2+500B	0,00	-	0,10 ⁽²⁾	-	-	-	-	2,00
PE-13-22	2+750	-	0,00	-	0,05 ⁽²⁾	-	-	-	2,00
PE-14-22	3+000	-	0,00	-	-	0,40 ⁽²⁾	-	-	2,00
PE-15-22	3+250	-	0,00	-	0,20 ⁽²⁾	-	-	-	2,00

Sondage n°	Chainage	Structure de chaussée	Sol végétal	Remblai/ remblai probable	Dépôt sablo-silteux	Dépôt argileux	Dépôt sablo-silteux	Till	Fin du sondage
PE-16-22	3+625	-	0,00	0,30	-	0,80	1,60 ⁽²⁾	-	2,00
PE-17-22	3+875	-	-	0,00	0,55 ⁽²⁾	-	-	-	2,11
PE-18-22	4+125	-	-	0,00 ⁽¹⁾	0,40	1,20 ⁽²⁾	-	-	2,00
PE-19-22	4+375	-	0,00	-	0,40	1,40 ⁽²⁾	-	-	1,71
PE-09-22	4+500	-	0,00	-	0,10	1,50 ⁽²⁾	-	-	1,90
PE-08-22	4+750	-	-	0,00	0,40 ⁽²⁾	-	-	-	1,80
PE-07-22	5+125	-	0,00	-	-	-	-	0,40 ⁽²⁾	1,80
PE-06-22	5+250	-	0,00	-	-	-	-	0,20 ⁽²⁾	1,10
PE-05-22	5+375	-	0,00	-	-	-	-	0,10 ⁽²⁾	1,50
PE-04-22	5+500	-	0,00	-	-	-	-	0,10 ⁽²⁾	2,00
PE-01-22	5+750	-	0,00	-	-	-	-	0,50 ⁽²⁾	1,70
PE-03-22	5+875	-	0,00	-	-	-	-	0,40 ⁽²⁾	1,50
PE-02-22	6+000	-	0,00	-	-	0,30 ⁽²⁾	-	-	2,00
PE-35-22	6+250	-	-	0,00	-	0,40 ⁽²⁾	-	-	2,50
PE-37-22	6+500	-	-	0,00 ⁽²⁾	-	-	-	-	2,50
PE-45-22	6+750	-	0,00	0,10	-	1,10 ⁽²⁾	-	-	2,50
PE-46-22	7+000	-	0,00	0,20 ⁽²⁾	-	-	-	-	2,40
PE-47-22	7+250	-	-	-	-	0,00 ⁽²⁾	-	-	2,50
PE-36-22	7+500	-	0,00	-	-	0,40	1,30 ⁽²⁾	-	2,30
PE-44-22	7+750	-	0,00	-	-	0,20	1,90 ⁽²⁾	-	2,50
PE-41-22	8+000	-	0,00	-	0,30	0,70 ⁽²⁾	-	-	2,50
PE-38-22	8+250	-	-	0,00	-	0,80 ⁽²⁾	-	-	2,50

Sondage n°	Chainage	Structure de chaussée	Sol végétal	Remblai/remblai probable	Dépôt sablo-silteux	Dépôt argileux	Dépôt sablo-silteux	T(III)	Fin du sondage
PE-43-22	8+500	-	0,00	-	-	0,20	-	2,10 ⁽²⁾	2,50
PE-39-22	8+750	-	0,00	0,30	-	-	-	1,00 ⁽²⁾	1,80
PE-40-22	9+000	-	0,00	-	-	-	-	0,30 ⁽²⁾	2,50
PE-42-22	9+125	-	0,00	-	-	-	-	0,20 ⁽²⁾	0,90
PE-49-22	9+275	-	0,00	0,20	-	-	-	0,60 ⁽²⁾	1,90
PE-48-22	9+525	-	0,00	0,20	-	-	-	1,20 ⁽²⁾	1,60

Note :

- 1- Une couche de sol organique a été rencontrée au sein de cet horizon.
- 2- Interruption du sondage avant d'atteindre la base du dépôt.

4.1.1 Sol végétal/organique

À partir de la surface du terrain, une couche de sol végétal/organique a été interceptée au droit de la majorité des puits d'exploration et du forage F-08-22, sur des épaisseurs comprises entre 0,03 et 0,5 m.

4.1.2 Structure de chaussée

Directement à partir de la surface, une couche de la structure de chaussée a été observée au droit des sondages F-01-22 à F-05-22, PE-10-22 à PE-12-22, PE-27-22 et PE-28-22, sur une épaisseur variant de 0,1 à 1,8 m.

4.1.3 Remblai / remblai probable

À partir de la surface du terrain ou directement sous l'un ou l'autre des horizons précités, des sols de remblai/remblai probable ont été interceptés au droit de l'ensemble des forages (sauf le F-08-22) et au droit de 16 des puits, sur des épaisseurs comprises entre 0,4 et 1,2 m. L'épaisseur du remblai demeure toutefois inconnue au droit des sondages PE-12-22, PE-23-22, PE-37-22 et PE-46-22, les sondages ayant été interrompus avant d'atteindre la base de ce dernier.

Il convient de préciser que la présence de débris (plastique, coquillages, fils d'électricité, scories et bois), d'oxydation, de racines et de matières organiques a été relevée à plusieurs reprises au sein du remblai. Par ailleurs, une couche de sol organique a été rencontrée à la fin de cet horizon au sein des sondages F-04-22, F-05-22 et PE-18-22.

Au total, huit analyses granulométriques par tamisage ont été effectuées en laboratoire sur des échantillons jugés représentatifs de cet horizon. Les résultats de ces essais sont présentés à la figure 1 insérée à l'annexe 3. À la lumière de ces résultats et de l'examen visuel des autres échantillons, la composition granulométrique du remblai probable correspond à celle d'un silt renfermant des traces de sable à sableux (du côté fin) variant à un sable renfermant un peu de gravier à graveleux et des traces de silt ou bien un gravier sableux renfermant des traces de silt à silteux (du côté grossier).

L'indice de pénétration « N » dans le remblai a été mesuré à 15 occasions dans les forages. Les résultats obtenus varient généralement entre 2 et 78 et sont indicatifs d'une compacité variable, soit de très lâche à très dense.

Au total, trois essais de résistivité électrique ont été effectués sur des échantillons jugés représentatifs de cet horizon. Les résultats obtenus varient généralement entre 4 250 et 8 200 ohm-cm et sont indicatifs d'une corrosivité modérée à faible selon la norme ASTM G187-12a. Les résultats de ces essais sont présentés dans la colonne appropriée des rapports de sondage regroupés à l'annexe 2.

4.1.4 Dépôt sablo-silteux

Directement sous l'un ou l'autre des horizons précités (F-08-22, F-09-22, PE-08-22 à PE-11-22, PE-13-22, PE-15-22, PE-17-22 à PE-22-22, PE-24-22 à PE-34-22 et PE-41-22) ou/et sous le dépôt argileux (F-06-22 à F-08-22, PE-16-22, PE-36-22 et PE-44-22), un dépôt sablo-silteux a été intercepté à partir de profondeurs comprises entre 0,03 et 3,35 m. L'épaisseur du dépôt sablo-silteux demeure toutefois inconnue au droit de plusieurs sondages, les sondages ayant été interrompus avant d'atteindre la base de ce dernier.

Au total, 26 analyses granulométriques par tamisage ont été effectuées en laboratoire sur des échantillons jugés représentatifs de cet horizon. Les résultats de ces essais sont présentés à la figure 3 insérée à l'annexe 3. À la lumière de ces résultats et de l'examen visuel des autres échantillons, la composition granulométrique du dépôt sablo-silteux correspond à celle d'un sable, renfermant des traces de silt à silteux, par endroits, des traces à un peu de gravier à un silt et sable renfermant des traces de gravier.

Au total, 12 valeurs de l'indice « N » ont été mesurées au sein des dépôts sablo-silteux, lesquelles sont comprises entre 3 et 17, témoignant ainsi d'un sol de compacité très lâche à moyenne.

Au total, 11 mesures de résistivité électrique ont été effectuées sur des échantillons jugés représentatifs de cet horizon. Les résultats de ces essais sont présentés dans la colonne appropriée des rapports de sondage regroupés à l'annexe 2. Les résultats obtenus varient généralement entre 4 360 et 26 000 ohm-cm et sont indicatifs d'une corrosivité modérée à très faible selon la norme ASTM G187-12a.

4.1.5 Dépôt argileux

Depuis la surface du terrain (PE-47-22) ou directement sous l'un ou l'autre des horizons précités (F-05-22 à F-09-22, et 15 des puits d'exploration), un dépôt argileux a été intercepté à partir de profondeurs comprises entre 0 et 3,05 m. L'épaisseur du dépôt argileux demeure toutefois inconnue au droit de plusieurs sondages, les sondages ayant été interrompus avant d'atteindre la base de ce dernier.

Au total, 12 déterminations des limites d'Atterberg et 15 déterminations de la teneur en eau naturelle à la réception ont été effectuées en laboratoire sur des échantillons jugés représentatifs de ce dépôt. Les résultats des limites d'Atterberg et des teneurs en eau sont présentés dans la colonne appropriée des rapports de sondage regroupés à l'annexe 2. Les résultats des limites d'Atterberg sont également présentés à la figure 4 insérée l'annexe 3.

À la lumière des résultats des essais en laboratoire et de l'examen visuel des échantillons, il ressort que :

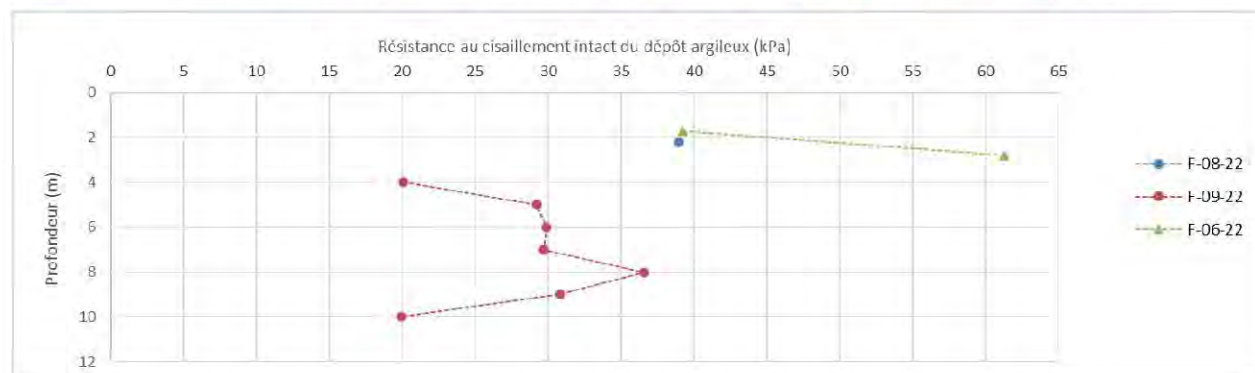
- › La composition granulométrique du dépôt argileux correspond essentiellement à celle d'une argile silteuse renfermant des traces de sable.
- › Les limites de liquidité (w_L) et de plasticité (w_P) du dépôt argileux sont respectivement comprises entre 39 et 86 %, et entre 19 et 29 %, témoignant ainsi d'un sol dont la plasticité peut être qualifiée de moyenne à élever (CL à CH).

Au total, six mesures de résistivité électrique ont été effectuées sur des échantillons jugés représentatifs de cet horizon. Les résultats obtenus varient généralement entre 1 350 et 2 190 ohm-cm et sont indicatifs d'une corrosivité élevée à modérée selon la norme ASTM G187-12a. Les résultats de ces essais sont présentés dans la colonne appropriée des rapports de sondage regroupés à l'annexe 2.

4.1.5.1 Résistance au cisaillement de l'argile intacte

Au total, trois profils de la résistance au cisaillement intact ont été effectués au sein du dépôt argileux; deux profils en chantier (F-08 et F-09) et un profil au laboratoire (F-06). Les mesures issues de ces essais sont présentées à la figure suivante.

Figure 3 Résistances au cisaillement intact (s_u) du dépôt argileux en fonction de la profondeur



À la lumière du graphique précédent et des observations de chantier, il ressort que la consistance du dépôt argileux varie de molle à raide.

4.1.6 Till

Sous l'un ou l'autre des horizons susmentionnés, un dépôt de till a été intercepté au droit des sondages F-03-22 à F-09-22, PE-01-22, PE-03-22 à PE-07-22, PE-39-22, PE-40-22, PE-42-22, PE-43-22, PE-48-22 et PE-49-22 à partir de profondeurs comprises entre 0,1 et 11,3 m. L'épaisseur du dépôt de till demeure toutefois inconnue au droit de plusieurs sondages, les sondages ayant été interrompus avant d'atteindre la base de ce dernier.

Au total, 14 analyses granulométriques par tamisage ont été effectuées en laboratoire sur des échantillons jugés représentatifs de cet horizon. Les résultats de ces essais sont présentés à la figure 2 insérée à l'annexe 3. À la lumière de ces résultats et de l'examen visuel des autres échantillons, la composition du dépôt de till varie d'un gravier renfermant un peu de sable à sableux et des traces de silt à silteux à un sable renfermant des traces de silt à silteux et des traces de gravier à graveleux du côté grossier et à un silt avec un peu de sable à sableux et des traces de gravier, par endroits graveleux, du côté fin. La présence de cailloux et de blocs a été notée à plusieurs reprises. Il est à noter qu'à cause de son origine glaciaire, le till est susceptible de contenir des cailloux et des blocs de grandes dimensions.

L'indice de pénétration « N » dans le dépôt de till a été mesuré à 18 occasions dans les forages. Les résultats obtenus varient généralement entre 12 et 60 et sont indicatifs d'une compacité variable, soit de moyenne à très dense. Cinq refus à l'enfoncement du carottier fendu ont été observés, lesquels témoignent de la présence d'éléments grossiers tels des graviers, des cailloux, des blocs ou du roc probable.

Au total, cinq mesures de résistivité électrique ont été effectuées sur des échantillons jugés représentatifs de cet horizon. Les résultats obtenus varient généralement entre 1 880 et 9 320 ohm-cm et sont indicatifs d'une corrosivité très variable, soit élevée à faible selon la norme ASTM G187-12a. Les résultats de ces essais sont présentés dans la colonne appropriée des rapports de sondage regroupés à l'annexe 2.

4.1.7 Socle rocheux

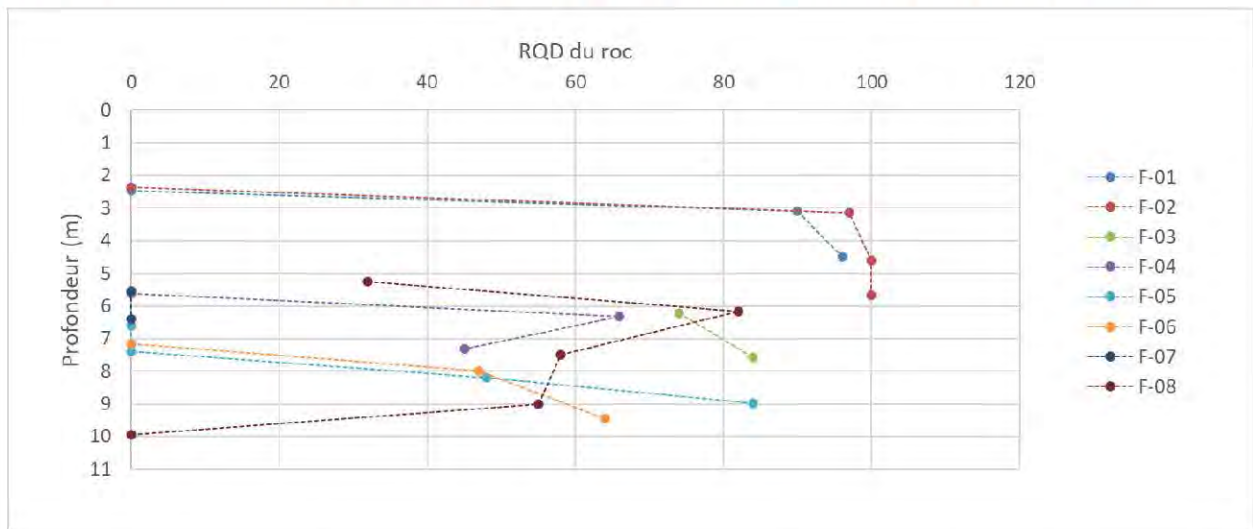
Le roc a été atteint au droit de l'ensemble des forages (sauf le forage F-09-22) à des profondeurs comprises entre 2,42 et 7,84 m.

De façon générale, la nature du roc au sein des forages F-01-22 à F-06-22 est celle d'une dolomie massive à grain très fin. La dolomie est recoupée par des nodules de calcite et par endroits des passages de shale. Au droit du forage F-08-22, le shale noir faiblement calcaireux, suivi d'une dolomie gris pâle avec quelques interlits de shale et calcaire dolomitique a été rencontré.

Au total, 26 valeurs de l'indice de qualité du roc (RQD) ont été mesurées au sein des échantillons récupérés, lesquelles valeurs sont comprises entre 0 et 100 % (moyenne de 47), témoignant ainsi d'un roc de qualité variable, soit de très mauvaise à excellente.

Les valeurs d'indice « RQD » en question sont présentées à la figure suivante en fonction de leur profondeur respective.

Figure 4 Indices « RQD » relevés au sein du socle rocheux en fonction de la profondeur



Au total, sept essais de résistance en compression simple ont été effectués en laboratoire sur des échantillons jugés représentatifs du roc. Les résultats des essais sont présentés au tableau suivant.

Tableau 6 Résultats des essais de résistance en compression simple sur le roc

Forage n°	Profondeur de l'échantillon (m)	Nature du roc	Résistance à la compression (MPa)
F-01-22	3,01 – 3,19 m	Dolomie	121,3
F-02-22	2,74 – 2,96 m	Dolomie	170,9
F-03-22	6,93 – 7,10 m	Dolomie	189,5
F-04-22	6,28 – 6,42 m	Dolomie	176,7
F-05-22	8,70 – 8,91 m	Dolomie	236,8
F-06-22	7,60 – 7,76 m	Dolomie	218,2
F-08-22	6,09 – 6,26 m	Dolomie	293,1

Selon les valeurs listées au tableau précédent, la résistance de la dolomie peut être qualifiée de très forte (F-01 à F-06) à extrêmement forte (F-08).

Au total, quatre essais d'abrasivité Cerchar ont été effectués en laboratoire sur des échantillons jugés représentatifs du roc. Les résultats des essais sont présentés au tableau ci-après.

Tableau 7 Résultats des essais de Cerchar sur le roc

Forage n°	Profondeur de l'échantillon (m)	Nature du roc	CERCHAR (CAI)	Classification
F-01-22	2,39 – 2,98 m	Dolomie	0,88	Faible
F-02-22	3,80 – 3,90 m	Dolomie	0,75	Faible
F-04-22	6,16 – 6,28 m	Dolomie	0,75	Faible
F-06-22	7,78 – 7,88 m	Dolomie	0,93	Faible

À la lumière des valeurs indiquées au tableau précédent, il ressort que l'abrasivité du roc peut être classifiée comme faible.

4.2 Conditions d'eau souterraine

Les niveaux d'eau souterraine relevés au droit des forages sont présentés au tableau ci-dessous.

Tableau 8 Profondeurs de l'eau souterraine

Forage n°	Type d'installation	Profondeur (m)	Date de prélèvement
F-01-22	Tube ouvert	2,17	2022-09-08
F-02-22	Tube ouvert	2,40	2022-09-09
F-03-22	Tube ouvert	2,45	2022-09-09
F-04-22	Tube ouvert	– ⁽¹⁾	–
F-05-22	Tube ouvert	– ⁽¹⁾	–
F-06-22	Tube ouvert	1,36	2022-12-08
F-07-22	Tube ouvert	1,38	2022-09-07
F-08-22	Tube ouvert	– ⁽¹⁾	–
F-09-22	Tube ouvert	5,76	2022-12-05

Note(s):
1- Tube d'observation inaccessible (glace).

Il est important de souligner que le niveau de l'eau souterraine peut fluctuer et se situer à des profondeurs différentes selon les années, les saisons et les conditions climatiques (pluies abondantes, fonte des neiges, période de sécheresse, etc.).

5 Caractéristiques environnementales des sols

5.1 Indices organoleptiques de contamination

La présence de traces de débris dans le remblai ou le sol végétal (scories, bois, plastique, résidus noirs et fils électriques) a été constatée aux endroits des sondages PE-12-22, PE-23-22, PE-25-22, PE-33-22 et PE-37-22 ainsi que la présence de faible odeur apparente d'hydrocarbures à l'endroit du sondage PE-29-22, au sein du dépôt sablo-silteux.

5.2 Critères et normes de référence

Les résultats analytiques pour les sols ont été comparés avec les critères génériques A, B et C du *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (Guide d'intervention) ainsi qu'avec les valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Il est important de noter que le *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) adopte généralement les critères B (annexe I) et C (annexe II) du Guide d'intervention comme valeurs limites réglementaires, bien qu'ils n'y réfèrent pas sous ce vocable. Ainsi, pour faciliter la compréhension du lecteur et à moins d'indication contraire, l'expression « critères B et C » est conservée dans ce document pour désigner à la fois les critères génériques du Guide d'intervention et les valeurs indiquées aux annexes I et II du RPRT.

Dans le contexte de la présente étude, la valeur « C » sera utilisée comme niveau maximal acceptable étant donné l'usage projeté sur le Site, soit une conduite de transmission de GNR. De plus, les teneurs de fond (critère « A ») pour les métaux ont été ajustées pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.

5.3 Résumé des concentrations dans les sols

Tel que décrit précédemment, certains échantillons de sols prélevés dans les sondages ont été analysés afin d'en déterminer les concentrations pour les divers paramètres listés à la section 3.2.2. Les résultats de ces analyses sont regroupés au tableau 4-1 joint à l'annexe 4. Les valeurs des « critères ABC » et les normes de l'annexe I du RESC sont également présentées dans ce tableau. Les certificats des analyses chimiques sont joints à l'annexe 4 du présent rapport. Enfin, les dessins D03, D04, D05 et D06, joints à l'annexe 7 présentent également un sommaire des résultats analytiques.

HP (C₁₀ à C₅₀)

Les teneurs en HP C₁₀-C₅₀ des échantillons analysés se sont toutes révélées inférieures à la limite de détection rapportée (LDR), soit inférieure au critère « A ».

Métaux

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sols de remblai et de sols naturels ont indiqué généralement des concentrations inférieures au critère « A » ou dans la plage A-B pour les paramètres analysés.

Des concentrations dans la plage « B-C » ont toutefois été mesurées sur les échantillons suivants :

- › F-04-22-CF-05B, pour le cuivre (Cu);
- › F-05-22-CF-04, pour le molybdène (Mo);
- › F-08-22-CF-03, pour le baryum (Ba);
- › PE-06-22-PM-01, pour le manganèse (Mn);
- › PE-07-22-PM-02, pour le Mn;
- › PE-42-22-PM-02, pour le Mn.

HAP

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sols de remblai et de sols naturels ont indiqué généralement des concentrations inférieures au critère « A » du Guide d'intervention à l'exception de l'échantillon PE-13-22-PM-01 qui indique des concentrations dans la plage « A-B » en certains HAP.

HAM et HAC

Les teneurs en HAM et HAC des échantillons analysés se sont toutes révélées inférieures aux LDR, soit inférieures au critère « A ».

5.4 Contrôle de la qualité

Les résultats du programme de contrôle de la qualité interne de Veritas sont présentés sur les certificats d'analyses inclus à l'annexe 4. Les résultats de ces contrôles sont rapportés conformes aux critères internes de Veritas, lesquels sont approuvés par le MELCCFP.

Afin d'évaluer la réplicabilité des résultats, les écarts relatifs ont été calculés entre les concentrations des duplicatas de terrain et celles de leur échantillon parent, lorsqu'au moins un des deux résultats était supérieur à 10 fois la limite de détection rapportée. Les écarts calculés sont présentés au tableau 9.

Tableau 9 Échantillonnage de contrôle - Écarts relatifs

Échantillon (duplicata)	Écarts relatifs (%)		
	Métaux	HAP	HP C ₁₀ -C ₅₀
F-03-22-CF-03	15% (Mn)	- (1)	- (1)
F-05-22-CF-04	10% (Cr) 9% (Cu) 7% (Mn) 15% (Mo) 15% (Ni)	- (1)	- (1)
PE-06-22-PM-02	40% (Ba) 24% (Cr) 2% (Mn) 17% (Ni)	- (1)	- (1)

Échantillon (duplicata)	Écarts relatifs (%)		
	Métaux	HAP	HP C ₁₀ -C ₅₀
PE-12-22-PM-03	32% (Ba) 29% (Cr) 22% (Mn)	- (1)	- (1)
PE-17-22-PM-03	10% (Mn)	- (1)	- (1)
PE-21-22-PM-03	30% (Ba) 30% (Cr) 26% (Mn) 17% (Ni)	- (1)	- (1)
F-08-22-CF-05	11% (Mn)	- (1)	- (1)
PE-36-22-PM-02	9% (Ba) 9% (Cr) 7% (Cu) 3% (Mn) 6% (Ni)	- (1)	- (1)
PE-37-22-PM-02	14% (Ba) 13% (Cr) 5% (Cu) 10% (Mn) 11% (Ni)	- (1)	- (1)
PE-42-22-PM-02	5% (Ba) 11% (Cr) 8% (Cu) 33% (Mn) 15% (Ni) 15% (Zn)	- (1)	- (1)
PE-47-22-PM-01	13% (Ba) 10% (Cr) 10% (Co) 6% (Cu) 11% (Mn) 13% (Ni) 18% (Zn)	- (1)	- (1)
PE-49-22-PM-03	23% (Ba) 13% (Cr) 7% (Cu) 2% (Mn) 12% (Ni) 18% (Zn)	- (1)	- (1)
Note(s) :			
(1) Concentrations inférieures à 10 fois la limite de détection rapportée			

La réplicabilité des résultats des duplicatas et de leurs échantillons correspondants est considérée acceptable, bien que des écarts de 30 %, valeur recommandée par le MELCCFP, ou plus, aient été mesurés pour certains métaux. Dans ces cas, les teneurs les plus élevées dans un couple ont été considérées pour l'interprétation des résultats.

6 Commentaires et recommandations géotechniques

6.1 Description du projet

La présente étude s'inscrit dans le cadre du prolongement du réseau d'Énergir de transmission pour transporter du gaz naturel renouvelable « GNR » à partir d'un lieu d'enfouissement qui produit du GNR à partir de biogaz, à Sainte-Sophie (Québec). D'après l'information disponible, les travaux en question consisteront en ce qui suit :

- › L'installation d'une conduite de transmission de 168,3 mm de diamètre en acier classe 7000 (7 070 kPa) en servitude d'une largeur de 23 m sur une longueur approximative de 11 km pour se raccorder au réseau existant de Trans Québec Maritime « TQM ».
- › La traverse par des technologies sans tranchée de la voie ferrée, de la route 117 (deux options) et de la montée Guénette.
- › La construction d'un poste d'injection, soit un bâtiment d'un étage exempt de sous-sol.

Selon les informations fournies par le client, on considère que les conduites seront implantées à environ 1,6 m de profondeur sous la surface du terrain existant.

Advenant que les informations et l'hypothèse susmentionnées s'avèrent inexactes et/ou que des changements soient apportés au projet, SNC-Lavalin devra en être avisée afin de confirmer ou modifier les commentaires et recommandations présentées dans ce rapport.

6.2 Résumé de la stratigraphie et des conditions d'eau souterraine

La description détaillée de la stratigraphie rencontrée est inscrite sur les rapports individuels de sondage regroupés à l'annexe 2. Les profondeurs moyennes des différents horizons stratigraphiques rencontrés sont présentées ci-après.

Tableau 10 Résumé des principales unités stratigraphiques

Plage de profondeur du sommet de l'horizon ⁽¹⁾ (m)		Profondeur moyenne du sommet de l'horizon ⁽¹⁾ (m)	Description de l'horizon
De	À		
0	1,8	0,5	Remblai probable de compacité variable.
0	1,3	0,4	Dépôt sablo-silteux de compacité très lâche à moyenne.
0	3,1	1,2	Dépôt argileux de consistance variable.
1,3	3,4	2,0	Dépôt sablo-silteux de compacité très lâche à moyenne.

Plage de profondeur du sommet de l'horizon ⁽¹⁾ (m)		Profondeur moyenne du sommet de l'horizon ⁽¹⁾ (m)	Description de l'horizon
De	À		
0,1	11,3	2,7	Dépôt de till de compacité moyenne à très dense, contenant des cailloux et des blocs.
2,4	7,8	5,3	Dolomie de qualité variable.
Note(s) : 1- Lorsque présent dans le sondage et entièrement traversé			

Entre les dates 8 septembre et 8 décembre 2022, l'eau souterraine a été relevée à des profondeurs comprises entre 1,36 et 5,76 m.

6.3 Excavations temporaires pour les conduites

6.3.1 Nature des sols à excaver

À la lumière des résultats, informations et hypothèses présentés aux sous-sections précédentes, les excavations temporaires pourraient atteindre jusqu'à 2,0 m de profondeur sous la surface du terrain existant pour la pose de la conduite.

Le cas échéant, lesdites excavations seront effectuées au sein du remblai, du dépôt sablo-silteux, du dépôt argileux, du dépôt de till et/ou du roc probable.

6.3.2 Assèchement

En vertu de la profondeur d'excavation susmentionnée, les fouilles temporaires s'effectueront en partie sous le niveau de l'eau souterraine. L'entrepreneur devra ainsi prévoir la mise en œuvre d'un système de rabattement efficace, lequel devra permettre d'abaisser et de maintenir le niveau de l'eau souterraine à une profondeur suffisante pour prémunir les parois et les fonds de fouilles contre toute problématique éventuelle de remaniement et d'instabilité.

Bien entendu, l'entrepreneur demeure l'unique responsable du choix de la méthode de rabattement temporaire employée, ainsi que des conséquences qui pourraient découler d'une conception et/ou d'une mise en œuvre inadéquate de cette dernière (instabilités des fonds de fouille, décrochement des parois, surexcavation, perte de temps, etc.).

Naturellement, les eaux de ruissellement (pluie, fontes des neiges, etc.) pouvant s'accumuler dans les excavations devront également être évacuées, tout au long des travaux, par l'entremise d'un système de pompage adapté aux conditions du site.

6.3.3 Inclinaison des pentes

Il est recommandé que les pentes des excavations temporaires requises pour les travaux de construction respectent les exigences en vigueur au moment des travaux du Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2,1, r,4) du Code de la Loi sur la santé et la sécurité du gouvernement du Québec (publié par le biais de Publications Québec). En effet, étant donné que la méthode de travail qui sera utilisée est présentement inconnue et puisqu'il s'agit de pentes temporaires d'excavation, leur stabilité ainsi que la sécurité des travailleurs et des ouvrages à construire sont sous la responsabilité de l'entrepreneur. Ainsi, il lui appartient d'adopter les méthodes d'excavation appropriées et de procéder au besoin à la mise en place de soutènements adéquats.

Dans le cas où l'entrepreneur désire utiliser des pentes plus abruptes que celles recommandées par la CNESST, une attestation de la part d'un ingénieur, membre de l'OIQ, sera requise. Celui-ci devra statuer sur la stabilité des pentes proposées en fonction de la méthode de travail préconisée par l'entrepreneur et des conditions prévalant au moment des travaux.

À titre indicatif, pour le calcul des volumes d'excavation par le concepteur pour fin d'estimation des coûts de construction, une fois le niveau de l'eau souterraine rabattu conformément aux recommandations présentées à la sous-section précédente, les inclinaisons de pentes listées ci-dessous pourront être envisagées :

- › Remblai / remblai probable : 2 H : 1 V ou plus douces;
- › Dépôt sablo-silteux : 2,5 H : 1 V ou plus douces;
- › Dépôt argileux : 1 H : 1 V ou plus douces;
- › Till : 1,5 H : 1 V ou plus douces;

L'inclinaison des pentes des excavations devra être adoucie s'il y a apparition de signes d'instabilité. Les parois des excavations doivent donc être inspectées régulièrement afin de détecter tout élément susceptible de s'en détacher et constituer un danger pour les travailleurs.

De plus, la circulation des véhicules et de la machinerie de chantier ainsi que le stockage des matériaux de construction et la mise en tas des matériaux excavés devront être évités à proximité de la crête de l'excavation, et ce, sur une distance au moins égale à la profondeur de l'excavation. Le remblayage des tranchées devra être exécuté dans les meilleurs délais, pour éviter une dégradation des pentes d'excavation exposées.

6.3.4 Estimation des volumes de roc à excaver

La longueur approximative totale du tracé du réseau projeté à l'étude est de l'ordre de 11 km. Comme du roc a été rencontré localement à faible profondeur, une estimation du volume de roc à excaver a été faite.

Afin d'estimer le volume de roc à excaver pour la mise en place de la nouvelle conduite, les hypothèses suivantes ont été considérées et devront être validées par l'entrepreneur en fonction de sa méthode :

- › La profondeur des excavations temporaires pour la mise en place de la conduite est de 2,00 m.
- › La largeur de la tranchée dans le roc est de 0,90 m. Excavation verticale dans le roc.

De plus, une interpolation linéaire a été utilisée pour évaluer la profondeur du roc entre deux sondages successifs. Si le roc n'a pas été atteint dans un sondage donné, de manière conservatrice, la profondeur d'arrêt du sondage (effondrement des parois ou profondeur désirée atteinte) a été considérée comme la profondeur du roc.

Le volume de roc à excaver pour la mise en place de la nouvelle conduite, estimé selon les hypothèses citées précédemment, est présenté au tableau suivant.

Il est important de noter que la nature et les propriétés des sols et du roc ne sont valides qu'à l'endroit où les sondages ont été réalisés. Les conditions rencontrées entre les sondages ou ailleurs sur le site peuvent différer de celles observées dans les sondages.

Tableau 11 Estimation du volume de roc à excaver

Sondages	Distance entre les sondages (m)	Profondeur moyenne des sondages dans l'intervalle (refus sur bloc ou roc probable ou arrêt volontaire) (m)	Volume estimé de roc à excaver (m ³)	Remarques
F-09-22 à PE-27-22 PE-27-22 à PE-28-22 PE-28-22 à PE-30-22 PE-30-22 à PE-29-22 PE-29-22 à PE-31-22 PE-31-22 à PE-26-22 PE-26-22 à PE-32-22 PE-32-22 à PE-25-22 PE-25-22 à PE-33-22 PE-33-22 à PE-23-22 PE-23-22 à PE-24-22 PE-24-22 à PE-34-22 PE-34-22 à PE-22-22 PE-22-22 à PE-21-22 PE-21-22 à PE-20-22 PE-20-22 à PE-10-22 PE-10-22 à PE-12-22 PE-12-22 à PE-11-22 PE-11-22 à PE-13-22 PE-13-22 à PE-14-22 PE-14-22 à PE-15-22 PE-15-22 à PE-16-22 PE-16-22 à PE-17-22 PE-17-22 à PE-18-22				<i>Pas de roc rencontré dans les sondages à 2,0 m de profondeur.</i>
PE-18-22 à PE-19-22	177	1,86	23,11	Effondrement des parois dans PE-19
PE-19-22 à PE-09-22	156	1,81	27,38	Effondrement des parois dans PE-19 et PE-09

Sondages	Distance entre les sondages (m)	Profondeur moyenne des sondages dans l'intervalle (refus sur bloc ou roc probable ou arrêt volontaire) (m)	Volume estimé de roc à excaver (m ³)	Remarques
PE-09-22 à PE-08-22	211	1,85	28,53	Effondrement des parois dans PE-09 et PE-08
PE-08-22 à PE-07-22	398	1,80	71,71	Bloc ou roc probable
PE-07-22 à PE-06-22	106	1,45	52,22	Bloc ou roc probable
PE-06-22 à PE-05-22	108	1,30	68,16	Bloc ou roc probable
PE-05-22 à PE-04-22	129	1,75	29,05	Bloc ou roc probable
PE-04-22 à PE-01-22	255	1,85	34,37	Bloc ou roc probable
PE-01-22 à PE-03-22	127	1,60	45,86	Bloc ou roc probable
PE-03-22 à PE-02-22	122	1,75	27,35	Bloc ou roc probable
PE-02-22 à PE-35-22 PE-35-22 à PE-37-22 PE-37-22 à PE-45-22 PE-45-22 à PE-46-22 PE-46-22 à PE-47-22 PE-47-22 à PE-36-22 PE-36-22 à PE-44-22 PE-44-22 à F-06-22 F-06-22 à F-08-22 F-08-22 à PE-41-22 PE-41-22 à F-07-22 F-07-22 à PE-38-22 PE-38-22 à PE-43-22	<i>Pas de roc rencontré dans les sondages à 2,0 m de profondeur</i>			
PE-43-22 à PE-39-22	54	1,90	4,83	Bloc ou roc probable
PE-39-22 à PE-40-22	76	1,90	6,82	Bloc ou roc probable
PE-40-22 à PE-42-22	93	1,45	46,28	Bloc ou roc probable
PE-42-22 à F-01-22	35	1,45	17,18	Bloc ou roc probable
F-01-22 à F-02-22	<i>Pas de roc rencontré dans les sondages à 2,0 m de profondeur</i>			

Sondages	Distance entre les sondages (m)	Profondeur moyenne des sondages dans l'intervalle (refus sur bloc ou roc probable ou arrêt volontaire) (m)	Volume estimé de roc à excaver (m ³)	Remarques
F-02-22 à PE-49-22	13	1,95	0,61	Bloc ou roc probable
PE-49-22 à PE-48-22	193	1,75	43,47	Bloc ou roc probable
Volume total :			526,91	

La quantité réelle de roc à excaver lors des travaux pourrait différer, selon la variation du niveau du roc et la stratigraphie rencontrée entre les sondages.

6.4 Fondation du bâtiment

6.4.1 Système de fondation recommandé

Selon les informations montrées sur le dessin n° ED-21-1241, le bâtiment en question reposera sur une dalle flottante de 4,60 m x 9,08 m, laquelle prendra appui sur un coussin granulaire en MG 20 de 600 mm d'épaisseur. Compte tenu de l'état très faiblement surconsolidé du dépôt d'argile présent en profondeur, on devra impérativement éviter de rehausser le niveau fini du terrain par rapport au niveau du terrain existant au moment des sondages.

6.4.2 Protection contre le gel

Afin d'assurer une protection adéquate contre les méfaits du gel saisonnier, le radier d'un bâtiment chauffé devrait être implanté à au moins **1,5 m** sous le niveau fini du terrain. Autrement (secteur non chauffé, si applicable), le radier devra être implanté à au moins **1,8 m** de profondeur.

À noter que les profondeurs d'implantation précitées pourront être révisées à la baisse advenant que les fondations soient surmontées d'isolants thermiques, tels que du polystyrène. Le cas échéant, le lecteur pourra se référer aux recommandations de la section 13.5.2 de l'édition 2013 du *Manuel canadien d'ingénierie des fondations* (MCIF), afin de connaître les dimensions d'isolant requis pour les besoins du projet. Pour fin de conception, les indices de gel suivants pourront être employés par le concepteur :

- › Section(s) chauffée(s) des bâtiments : **1131 °C·J** (indice de gel normal)
- › Section(s) non chauffée(s) des bâtiments : **1513 °C·J** (indice de gel rigoureux)

6.4.3 Préparation et protection des assises de fondation

Dans l'emprise des fondations projetées, tout matériau impropre à la construction (remblai, sols remaniés, sols organiques, sols gelés, glace, neige, débris, etc.) devra être retiré jusqu'au **dépôt sablo-silteux intact** décrit à la section 4.1.4.

Dans tous les cas, une fois que les matériaux impropres auront été entièrement retirés, le fond d'excavation devra être rapidement approuvé par un ingénieur géotechnicien (ou son représentant) et promptement surmonté du coussin granulaire de protection en MG 20.

Si les travaux d'excavation et de construction de la fondation devaient être réalisés par temps froid, l'entrepreneur devra s'assurer de maintenir en tout temps les sols d'assise à l'abri du gel.

6.4.4 Résistance géotechnique aux états limites de tenue en service (ÉLTS)

Étant donné la présence d'un dépôt argileux très faiblement surconsolidé à faible profondeur, en assumant que le terrain fini ne sera pas rehaussé, une valeur de réaction géotechnique nette admissible aux ÉLTS de 15 kPa pourra être employée par le concepteur pour des tassements totaux et différentiels d'au plus 25 et 20 mm respectivement.

Par réaction géotechnique nette, on entend toute charge qui peut être appliquée au sol en sus du poids des terres existant au moment du forage.

7 Interprétation des résultats - Environnement

7.1 Contexte réglementaire

Selon l'usage actuel du Site, soit un projet linéaire de distribution de GNR, le Guide d'intervention établit que le critère « C » (annexe II du RPRT) constitue le seuil à partir duquel des travaux de réhabilitation environnementale pourraient être requis.

Ainsi, aucune réhabilitation ne serait requise puisque les concentrations obtenues dans le cadre de la présente étude n'ont pas excédé le critère « C ».

7.2 Distribution de la contamination et estimation des volumes

Les informations recueillies dans la présente caractérisation devraient permettre d'orienter la gestion environnementale des sols excavés lors des travaux d'aménagement du réseau de distribution de GNR prévus dans l'emprise du Site.

Malgré qu'aucune concentration excédant le critère « C » n'ait été identifiée dans les échantillons de sols analysés, des teneurs de niveaux « B-C » et « A-B » ont été mesurées. Ces sols pourront être maintenus en place ou réutilisés dans l'emprise du Site dans la mesure où ces derniers sont jugés acceptables d'un point de vue géotechnique.

Afin d'estimer les volumes de sols contaminés pour la mise en place de la nouvelle conduite, les hypothèses suivantes ont été considérées et devront être validées par l'entrepreneur en fonction de sa méthode :

- › l'extension latérale a été établie en créant des polygones selon la méthode de Thiessen, en prenant la mi-distance entre chacun des sondages ou des limites du Site;
- › à la demande du client, la largeur considérée pour chaque polygone est de 0,90 m et la profondeur moyenne de 2,00 m;
- › l'extension verticale de la contamination est interprétée en fonction des concentrations mesurées dans chaque échantillon;
- › le niveau de contamination est interprété jusqu'aux limites supérieure et inférieure de l'horizon stratigraphique dans lequel l'échantillon a été prélevé ou à la mi-distance par rapport à l'échantillon précédent ou sous-jacent ou encore en fonction de la stratigraphie;
- › la méthode de travail de l'entrepreneur n'étant pas connue, des excavations verticales ont été considérées.

Les volumes de sols contaminés sont les suivants :

- › Sols « A-B » : 4 259 m³
- › Sols « B-C » : 442 m³

L'estimation des volumes de sols contaminés est présentée à titre indicatif sur la base des résultats obtenus dans la présente caractérisation et sur la base des hypothèses citées. Ils sont présentés à l'annexe 5 au tableau synthèse 5-1.

Les polygones sont représentés sur les dessins 690173-7-4G-L01-02-D07 et D08 à l'annexe 7 à titre indicatif uniquement. En effet, seule la concentration maximale est montrée dans les polygones. Il faut se référer au tableau synthèse de l'annexe 5 pour les résultats analytiques en profondeur.

8 Conclusions et recommandations - Environnement

L'objectif de la caractérisation environnementale était de vérifier de façon sommaire la qualité environnementale des sols en place pour guider la gestion des sols excavés et de ceux qui seraient laissés en place dans le cadre du projet de prolongement du réseau de transmission de gaz naturel renouvelable « GNR ».

Dans le cadre de la présente étude, neuf forages (F-01-22 à F-09-22) et 49 puits d'exploration (PE-01-22 à PE-49-22) ont été réalisés sur l'ensemble du Site. Les résultats obtenus, pour les paramètres et échantillons de sols analysés, indiquent des teneurs inférieures au critère « C » du Guide d'intervention, soit conformes pour l'usage projeté. Par ailleurs, dans certains puits d'exploration, des débris ont été observés dans le remblai. Dans tous les cas, ces débris ont été retrouvés en traces.

La gestion environnementale des sols contaminés est encadrée, notamment par la *Grille de gestion des sols excavés* du Guide d'intervention, de même que par le *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC), le *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC) et le *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles* (REIMR), ainsi que par le *Règlement concernant la traçabilité des sols contaminés excavés* (RCTSCE). Une copie de la grille de gestion des sols excavés du Guide d'intervention est incluse à l'annexe 6 du présent rapport.

Mentionnons qu'advenant la nécessité de gérer les sols hors site, il est recommandé de revaloriser les sols situés dans les plages de contamination plus élevées sur le Site avant de les éliminer afin de réduire les coûts liés à leur élimination. Toutefois, à condition que les exigences géotechniques de réutilisation de ces sols (granulométrie, perméabilité des sols, etc.) soient conformes aux recommandations de l'ingénieur en contrôle des matériaux du projet.

Par ailleurs, la gestion et la valorisation des matières résiduelles sont encadrées notamment par le RCVMR, le *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement* (REAFIE) et le REIMR.

En conclusion, les informations recueillies dans la présente caractérisation devraient permettre d'orienter, de façon préliminaire, les mesures de gestion environnementale à prendre pour les déblais du projet. Toutefois, il est possible que des informations ou données additionnelles soient requises, notamment en fonction des options retenues pour la gestion des déblais excédentaires, de la réglementation, des exigences des lieux d'élimination qui seront retenus par l'entrepreneur, des volumes qui seront excavés ou des autorisations gouvernementales que ces lieux détiennent. La production éventuelle de ces informations ou données additionnelles devrait être prévue au devis.

Par ailleurs, la *Fiche technique - 5 - Projets de construction ou de réfection d'infrastructures routières ou de projets linéaires* produite par le MELCCFP préconise la réalisation d'une caractérisation environnementale de site - Phase I et II.

Enfin, une surveillance des travaux d'excavation et de gestion des déblais par une firme spécialisée en environnement est recommandée, notamment afin de vérifier si la condition des sols notée au chantier correspond bien à celle décrite dans ce rapport et, si requis, de recommander des modifications au mode de gestion des déblais.

Annexe 1

Portée du rapport

1. Utilisation du rapport

a. Utilisation du rapport

Le présent rapport a été préparé, et les travaux qui y sont mentionnés ont été réalisés par SNC-Lavalin inc. (SNC-Lavalin) exclusivement à l'intention du client (le Client) auquel le rapport est adressé, qui a pris part à l'élaboration de l'énoncé des travaux et en comprend les limites. La méthodologie, les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport sont fondés uniquement sur l'énoncé des travaux et assujettis aux exigences en matière de temps et de budget, telles que décrites dans l'offre de services et/ou dans le contrat en vertu duquel le présent rapport a été émis. L'utilisation de ce rapport, le recours à ce dernier ou toute décision fondée sur son contenu par un tiers est la responsabilité exclusive de ce dernier. SNC-Lavalin n'est aucunement responsable de tout dommage subi par un tiers du fait de l'utilisation de ce rapport ou de toute décision fondée sur son contenu. Les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport (i) ont été élaborés conformément au niveau de compétence normalement démontré par des professionnels exerçant des activités dans des conditions similaires de ce secteur, et (ii) sont déterminés selon le meilleur jugement de SNC-Lavalin en tenant compte de l'information disponible au moment de la préparation du présent rapport. Les services professionnels fournis au Client et les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport ne font l'objet d'aucune autre garantie, explicite ou implicite. Les conclusions et les résultats cités au présent rapport sont valides uniquement à la date du rapport et peuvent être fondés, en partie, sur de l'information fournie par des tiers. En cas d'information inexacte, de la découverte de nouveaux renseignements ou de changements aux paramètres du projet, des modifications au présent rapport pourraient s'avérer nécessaires. Les résultats de cette étude ne constituent en aucune façon une garantie que le terrain à l'étude est exempt de toute contamination. Le présent rapport doit être considéré dans son ensemble, et ses sections ou ses parties ne doivent pas être vues ou comprises hors contexte. Si des différences venaient à se glisser entre la version préliminaire (ébauche) et la version définitive de ce rapport, cette dernière prévaudrait. Rien dans ce rapport n'est mentionné avec l'intention de fournir ou de constituer un avis juridique. Le contenu du présent rapport est de nature confidentielle et exclusive. Il est interdit à toute personne, autre que le Client, de reproduire ou de distribuer ce rapport, de l'utiliser ou de prendre une décision fondée sur son contenu, en tout ou en partie, sans la permission écrite expresse du Client et de SNC-Lavalin.

b. Modifications au projet

Les données factuelles, les interprétations et les recommandations contenues dans ce rapport ont trait au projet spécifique tel que décrit dans le rapport et ne s'appliquent à aucun autre projet ni autre site. Si le projet est modifié du point de vue conception, dimensionnement, emplacement ou niveau, SNC-Lavalin devra être consulté de façon à confirmer que les recommandations déjà données demeurent valides et applicables.

c. Nombre de sondages

Les recommandations données dans ce rapport n'ont pour but que de servir de guide à l'ingénieur en conception. Le nombre de sondages pour déterminer toutes les conditions souterraines qui peuvent affecter les travaux de construction (coûts, techniques, matériel, échancier), devrait normalement être plus élevé que celui pour les besoins du dimensionnement. Le nombre de points d'échantillonnage et d'analyses chimiques ainsi que la fréquence d'échantillonnage et le choix des paramètres peuvent influencer la nature et l'envergure des actions correctives ainsi que les techniques et les coûts de traitement ou de disposition. Les entrepreneurs qui soumissionnent ou qui sous-traitent le travail, devraient compter sur leurs propres études ainsi que sur leurs propres interprétations des résultats factuels des sondages pour apprécier de quelle façon les conditions souterraines peuvent affecter leur travail et les coûts des travaux.

d. Interprétation des données, commentaires et recommandations

À moins d'avis contraire, l'interprétation des données et des résultats, les commentaires et les recommandations contenus dans ce rapport sont fondés, au mieux de notre connaissance, sur les politiques, les critères et les règlements environnementaux en vigueur à l'emplacement du projet et à la date de production du rapport. Si ces politiques, critères et règlements font l'objet de modifications après la soumission du rapport, SNC-Lavalin devra être consulté pour réviser les recommandations à la lumière de ces changements. Lorsqu'aucune politique, critère ou réglementation n'est disponible pour permettre l'interprétation des données et des résultats analytiques, les commentaires ou recommandations exprimés par SNC-Lavalin sont basés sur la meilleure connaissance possible des règles acceptées dans la pratique professionnelle. Les analyses, commentaires et recommandations contenus dans ce rapport sont fondés sur les données et observations recueillies sur le site, lesquelles proviennent de travaux d'échantillonnage effectués sur le site. Il est entendu que seules les données directement recueillies à l'endroit des sondages, des sites d'échantillonnage et à la date de l'échantillonnage sont exactes et que toute interpolation ou extrapolation de ces résultats à l'ensemble ou à une partie du site comporte des risques d'erreurs qui peuvent elles-mêmes influencer la nature et l'ampleur des actions requises sur le site.

2. Rapports de sondage et interprétation des conditions souterraines

a. Description des sols et du roc

Les descriptions des sols et du roc données dans ce rapport proviennent de méthodes de classification et d'identification communément acceptées et utilisées dans la pratique de la géotechnique. La classification et l'identification du sol et du roc font appel à un jugement. SNC-Lavalin ne garantit pas que les descriptions seront identiques en tout point à celles faites par un autre géotechnicien possédant les mêmes connaissances des règles de l'art en géotechnique, mais assure une exactitude seulement à ce qui est communément utilisé dans la pratique de la géotechnique.

b. Conditions des sols et du roc à l'emplacement des sondages

Les rapports de sondage ne fournissent que des conditions du sous-sol à l'emplacement des sondages seulement. Les limites entre les différentes couches sur les rapports de sondage sont souvent approximatives, correspondant plutôt à des zones de transition, et ont donc fait l'objet d'une interprétation. La précision avec laquelle les conditions souterraines sont indiquées dépend de la méthode de sondage, de la fréquence et de la méthode d'échantillonnage ainsi que de l'uniformité du terrain rencontré. L'espacement entre les sondages, la fréquence d'échantillonnage et le type de sondage sont également le reflet de considérations budgétaires et de délais d'exécution qui sont hors du contrôle de SNC-Lavalin.

c. Conditions des sols et du roc entre les sondages

Les formations de sol et de roc sont variables sur une plus ou moins grande étendue. Les conditions souterraines entre les sondages sont interpolées et peuvent varier de façon significative autant en plan qu'en profondeur des conditions rencontrées à l'endroit des sondages. SNC-Lavalin ne peut en effet garantir les résultats qu'à l'endroit des sondages effectués. Toute interprétation des conditions présentées entre les sondages comporte des risques. Ces interprétations peuvent conduire à la découverte de conditions différentes de celles qui étaient prévues. SNC-Lavalin ne peut être tenu responsable de la découverte de conditions de sol et de roc différentes de celles décrites ailleurs qu'à l'endroit des sondages effectués.

d. Niveaux de l'eau souterraine

Les niveaux de l'eau souterraine donnés dans ce rapport correspondent seulement à ceux observés à l'endroit et à la date indiqués dans le rapport ainsi qu'en fonction du type d'installation piézométrique utilisé. Ces conditions peuvent varier de façon saisonnière ou suite à des travaux de construction sur le site ou sur des sites adjacents. Ces variations sont hors du contrôle de SNC-Lavalin.

3. Niveaux de contamination

Les niveaux de contamination décrits dans ce rapport correspondent à ceux détectés à l'endroit et à la date indiqués dans le rapport. Ces niveaux peuvent varier selon les saisons ou par suite d'activités sur le site à l'étude ou sur des sites adjacents. Ces variations sont hors de notre contrôle. Les niveaux de contamination sont déterminés à partir des résultats des analyses chimiques effectuées sur un nombre limité d'échantillons de sol, d'eau de surface ou d'eau souterraine. La nature et le degré de contamination entre les points d'échantillonnage peuvent varier de façon importante de ceux à ces points. La composition chimique des eaux souterraines à chaque point d'échantillonnage est susceptible de changer en raison de l'écoulement souterrain, des conditions de recharge par la surface, de la sollicitation de la formation investiguée (i.e. puits de pompage ou d'injection à proximité du site) ainsi que de la variabilité saisonnière naturelle. La précision des niveaux de contamination de l'eau souterraine dépend de la fréquence et du nombre d'analyses effectuées. La liste des paramètres analysés est basée sur notre meilleure connaissance de l'histoire du site et des contaminants susceptibles d'être trouvés sur le site et est également le reflet de considérations budgétaires et de délais d'exécution. Le fait qu'un paramètre n'ait pas été analysé n'exclut pas qu'il soit présent à une concentration supérieure au bruit de fond ou à la limite de détection de ce paramètre.

4. Suivi de l'étude et des travaux

a. Vérification en phase finale

Tous les détails de conception et de construction ne sont pas connus au moment de l'émission du rapport. Il est donc recommandé que les services de SNC-Lavalin soient retenus pour apporter toute la lumière sur les conséquences que pourraient avoir les travaux de construction sur l'ouvrage final.

b. Inspection durant l'exécution

Il est recommandé que les services de SNC-Lavalin soient retenus pendant la construction, pour vérifier et confirmer d'une part que les conditions souterraines sur toute l'étendue du site ne diffèrent pas de celles données dans le rapport et d'autre part, que les travaux de construction n'auront pas un effet défavorable sur les conditions du site.

5. Changement des conditions

Les conditions de sol décrites dans ce rapport sont celles observées au moment de l'étude. À moins d'indication contraire, ces conditions forment la base des recommandations du rapport. Les conditions de sol peuvent être modifiées de façon significative par les travaux de construction (trafic, excavation, etc.) sur le site ou sur les sites adjacents. Une excavation peut exposer les sols à des changements dus à l'humidité, au séchage ou au gel. Sauf indication contraire, le sol doit être protégé de ces changements ou remaniements pendant la construction. Lorsque les conditions rencontrées sur le site diffèrent de façon significative de celles prévues dans ce rapport, dues à la nature hétérogène du sous-sol ou encore à des travaux de construction, il est du ressort du Client et de l'utilisateur de ce rapport de prévenir SNC-Lavalin des changements et de fournir à SNC-Lavalin l'opportunité de réviser les recommandations de ce rapport. Reconnaître un changement des conditions de sol demande une certaine expérience. Il est donc recommandé qu'un ingénieur géotechnicien expérimenté soit dépêché sur le site afin de vérifier si les conditions ont changé de façon significative.

6. Drainage

Le drainage de l'eau souterraine est souvent requis aussi bien pour des installations temporaires que permanentes du projet. Une conception ou exécution impropre du drainage peut avoir de sérieuses conséquences. SNC-Lavalin ne peut en aucun cas prendre la responsabilité des effets du drainage à moins que SNC-Lavalin ne soit spécifiquement impliqué dans la conception détaillée et le suivi des travaux de construction du système de drainage.

7. Caractérisation environnementale – Phase I (Phase I)

Ce rapport a été rédigé suite à des activités de recherche diligentes et à partir d'une évaluation de sources de données ponctuelles ou des renseignements obtenus auprès de tiers et qui peuvent comporter des incertitudes, lacunes ou omissions. Ces sources d'informations sont sujettes à des modifications au fil du temps, par exemple, selon l'évolution des activités sur le terrain à l'étude et ceux environnants. La Phase I n'inclut aucun essai, échantillonnage ou analyse de caractérisation par un laboratoire. Sauf exception, la Phase I s'appuie sur l'observation des composantes visibles et accessibles sur la propriété et celles voisines et qui pourraient porter un préjudice environnemental à la qualité du terrain à l'étude. Les titres de propriété mentionnés dans ce rapport sont utilisés pour identifier les anciens propriétaires du site à l'étude et ils ne peuvent en aucun cas être considérés comme document officiel pour reproduction ou d'autres types d'usages. Enfin, tout croquis, vue en plan ou schéma apparaissant dans le rapport ou tout énoncé spécifiant des dimensions, capacités, quantités ou distances sont approximatifs et sont inclus afin d'assister le lecteur à visualiser la propriété.

Annexe 2

Rapports de sondage



Un rapport de sondage permet de résumer la stratigraphie des sols et du roc, leurs propriétés ainsi que les conditions d'eau souterraine. Cette note a pour but d'expliquer la terminologie, les symboles et abréviations utilisés.

COUPE STRATIGRAPHIQUE

1. PROFONDEUR – NIVEAU

La profondeur et le niveau des différents contacts stratigraphiques sont donnés par rapport à la surface du terrain à l'endroit des sondages au moment de leur exécution. Les niveaux sont indiqués en fonction du système indiqué dans l'entête du rapport de sondage.

2. DESCRIPTION DES SOLS

Les sols sont décrits selon leur nature et leurs propriétés géotechniques.

Les dimensions des particules constituant un sol sont les suivantes :

NOM	DIMENSION (mm)
Argile	< 0,002
Silt	0,002 - 0,08
Sable	0,08 - 5
Gravier	5 - 80
Caillou	80 - 300
Bloc	> 300

La proportion des divers éléments de sol, définis selon la dimension des particules, est donnée d'après la terminologie descriptive suivante :

TERMINOLOGIE DESCRIPTIVE	PROPORTION DE PARTICULES (%)
Traces	1 - 10
Un peu	10 - 20
Adjectif (ex. : sableux, silteux)	20 - 35
Et (ex. : sable et gravier)	> 35
Présence : Élément rencontré dont la proportion ne peut être précisée	

2.1 COMPACTITÉ DES SOLS PULVÉRULENTS

La compacité des sols pulvérulents est évaluée à l'aide de l'indice de pénétration « N » obtenu par l'essai de pénétration standard :

COMPACTITÉ	INDICE DE PÉNÉTRATION « N » (coups / 300 mm)
Très lâche	< 4
Lâche	4 - 10
Compacte ou moyenne	10 - 30
Dense	30 - 50
Très dense	> 50

2.2 CONSISTANCE ET PLASTICITÉ DES SOLS COHÉRENTS

La consistance des sols cohérents est évaluée à partir de la résistance au cisaillement. La résistance au cisaillement non drainé de l'argile intacte (s_u) et de l'argile remaniée (s_r) est mesurée en chantier ou en laboratoire.

CONSISTANCE	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, s_u (kPa)
Très molle	< 12
Molle	12 - 25
Ferme	25 - 50
Raide	50 - 100
Très raide	100 - 200
Dure	> 200

PLASTICITÉ	LIMITE DE LIQUIDITÉ, w_L (%)
Faible	< 30
Moyenne	30 - 50
Élevée	> 50

3. DESCRIPTION DU ROC

Le roc est décrit en fonction de sa nature géologique, de ses caractéristiques structurales et de ses propriétés mécaniques.

L'indice de qualité du roc (RQD) est déterminé selon la norme ASTM D 6032.

CLASSIFICATION	INDICE DE QUALITÉ RQD (%)
Très mauvaise qualité	< 25
Mauvaise qualité	25 - 50
Qualité moyenne	50 - 75
Bonne qualité	75 - 90
Excellente qualité	90 - 100

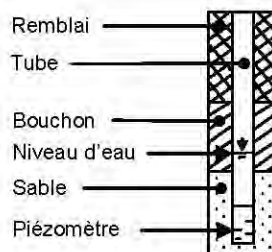
JOINTS	ESPACEMENT MOYEN (mm)
Très rapprochés	0 - 60
Rapprochés	60 - 200
Moyennement espacés	200 - 600
Espacés	600 - 2000
Très espacés	> 2000

RÉSISTANCE	RÉSISTANCE À LA COMPRESSION UNIAXIALE, q_u (MPa)
Extrêmement faible	< 1
Très faible	1 - 5
Faible	5 - 25
Moyennement forte	25 - 50
Forte	50 - 100
Très forte	100 - 250
Extrêmement forte	> 250



NIVEAU D'EAU

La colonne « Niveau d'eau » indique le niveau de l'eau souterraine mesuré dans un tube d'observation, un piézomètre, un puits d'observation ou directement dans un sondage. La date du relevé est également indiquée dans cette colonne. Le croquis ci-contre illustre les différents symboles utilisés.



ÉCHANTILLONS

1. TYPE ET NUMÉRO

La colonne « Type et numéro » correspond à la numérotation de l'échantillon. Il comprend deux lettres identifiant le type d'échantillonnage, suivi d'un chiffre séquentiel. Les types d'échantillonnage sont les suivants :

CF : carottier fendu	CR : carottier diamanté
CG : carottier grand diamètre	PM : prélèvement manuel
TM : tube à paroi mince	ET : tarière
TU : tube échantillonneur en plastique (Geoprobe)	

2. ÉTAT

La profondeur, la longueur et l'état de chaque échantillon sont indiqués dans cette colonne. Les symboles suivants illustrent l'état de l'échantillon :



3. RÉCUPÉRATION

La récupération de l'échantillon correspond à la longueur récupérée de l'échantillon par rapport à la longueur de l'enfoncement de l'échantillonneur, exprimée en pourcentage.

ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE

Les résultats des essais effectués en chantier et en laboratoire sont indiqués dans les colonnes « Essais in situ et en laboratoire » à la profondeur correspondante.

La liste d'abréviations suivante sert à identifier ces essais.

ABRÉVIATIONS

A	Absorption, L/min-m (essai d'eau sous pression)
AC	Analyses chimiques
C	Essai de consolidation
s_u	Résistance au cisaillement à l'état intact, mesurée au scissomètre de chantier, kPa
s_r	Résistance au cisaillement à l'état remanié, mesurée au scissomètre de chantier, kPa
s_{us}	Résistance au cisaillement à l'état intact, mesurée au pénétromètre à cône (cône suédois), kPa
s_{rs}	Résistance au cisaillement à l'état remanié, mesurée au pénétromètre à cône (cône suédois), kPa
s_{up}	Résistance au cisaillement à l'état intact, mesurée au scissomètre portatif, kPa
s_{rp}	Résistance au cisaillement à l'état remanié, mesurée au scissomètre portatif, kPa
D_r	Densité relative des particules solides
E_M	Module pressiométrique, kPa ou MPa
G	Analyse granulométrique par tamisage et lavage
I_L	Indice de liquidité
I_p	Indice de plasticité, %
k_c	Coefficient de perméabilité (conductivité hydraulique) mesuré en chantier, m/s
k_L	Coefficient de perméabilité (conductivité hydraulique) mesuré en laboratoire, m/s
N_{dc}	Indice de pénétration (essai de pénétration dynamique au cône, DCPT)
N	Indice de pénétration (essai de pénétration standard, SPT)
P_{80}	Analyse granulométrique par lavage au tamis 80 μm
P_L	Pression limite de l'essai pressiométrique, kPa
P_r	Essai Proctor
γ	Poids volumique, kN/m^3
γ^j	Poids volumique déjaugé, kN/m^3
q_u	Résistance à la compression uniaxiale du roc, MPa
R	Refus à l'enfoncement du carottier fendu
S	Analyse granulométrique par sédimentométrie
S_s	Sensibilité (s_u/s_r)
T.A.S.	Taux d'agressivité du sol
w	Teneur en eau, %
w_L	Limite de liquidité, %
w_p	Limite de plasticité, %

CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

FORAGE : F-09-22
DATE : 2022-12-05
COORDONNÉES : MTM 8 NAD83
E : 273038,3 **N** : 5071580,1





PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU 2022-12-05	ÉCHANTILLONS			ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE										
				CALIBRE	TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)		AUTRES ESSAIS	Scissomètre Nilcon	Cône suédois				
									W_0	W_L		S_{u1} (kPa)	S_{u2} (kPa)	S_{urc} (kPa)	S_{urc} (kPa)		
	0,00																
0,61	-0,61	Remblai: gravier sableux, traces de silt (MG20), gris, humide à très humide. Dépôt sablo-silteux: sable silteux, gris à brun, très humide à saturé. De compacité moyenne à très lâche.		N	CF-01	X	62	20									
				B	CF-02	X	59	14									
				B	CF-03	X	66	8									
				B	CF-04	X	100	10									
				B	CF-05	X	62	3									
3,05	-3,05	Dépôt argileux: argile silteuse, gris, très humide à saturé. De plasticité élevée (CH). De consistance molle à ferme.		B	CF-06	X	100	0		56							
				B	CF-07	X	100	0		74							▲ 20
				B	CF-08	X	100	0		61							▲ 29
				B	CF-09	X	100	0		79	27	61					▲ 30
				B	CF-10	X	100	0									▲ 30
				B	CF-11	X	100	0									▲ 30
				B	CF-12	X	100	1									▲ 37
				B	CF-13	X	100	1									▲ 31
				B	CF-14	X	46	0									▲ 20

REMARQUES : PDM: poids du marteau.

MÉTHODE DE FORAGE : CME-55 montée sur des chenilles. Rotation de tarière à centre évidé jusqu'à 7,67 m; rotation simultanée de tubes de calibre HW et d'un trépan à molettes par la suite.

CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

FORAGE : F-09-22
DATE : 2022-12-05
COORDONNÉES : MTM 8 NAD83
E : 273038,3 **N** : 5071580,1

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU 2022-12-05	ÉCHANTILLONS			ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE						
				CALIBRE	TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	Scissomètre Nilcon	Cône suédois	
									W_0 W_L  w		$\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blackstar S_{ur}$ (kPa)	∇S_{uc} (kPa) $\otimes S_{urc}$ (kPa)	$\circ N_{dc}$ (coups/300 mm)
									20 40 60 80				60 120 180 240
12	-11,27	Till: gravier sableux, un peu de silt, traces d'argile, gris, saturé. De compacité moyenne.		B	CF-15		100	1					
13	-12,79			B	CF-16		33	19					
		Fin du forage											

REMARQUES : PDM: poids du marteau.

MÉTHODE DE FORAGE : CME-55 montée sur des chenilles. Rotation de tarière à centre évidé jusqu'à 7,67 m; rotation simultanée de tubes de calibre HW et d'un trépan à molettes par la suite.

I:\Projets\690173-7 - LDC-EN-5 - CISE-0316 (m)JS-É-Falliers - PLOTTRD: 2022-02-10 13:03 hrs



CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-27-22
DATE : 2022-09-19
COORDONNÉES : MTM NAD83 8
E : 273015,8 **N** : 5071562,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	
							w_p — w_l w	
							20 40 60 80	
0,40		Fondation: pierre concassée de calibre apparent 0-20 mm, gris foncé, peu humide.	PM-01	X				
		Dépôt sablo-silteux: sable, un peu de silt, brun à brun grisâtre, peu humide.	PM-02	X				AC
			PM-03	X				G
2,00		Fin du sondage						

REMARQUES :

Chaînage: 0+000.
 Parois: instables à partir de 2,0 m de profondeur.
 Excavation: normale.
 Venue d'eau: infiltration d'eau à partir de 2,2 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,0 m x 2,0 m

CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

PUITS : PE-28-22
DATE : 2022-09-19
COORDONNÉES : MTM NAD83 8
E : 272833,0 **N** : 5071452,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w — w_l 20 40 60 80	
0,30		Fondation: pierre concassée de calibre apparent 0-20 mm, gris foncé, humide.	PM-01	X				
0,60		Sous-fondation: sable graveleux, traces de silt, brun foncé oxydé, humide.	PM-02	X				AC
1		Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt et de gravier, brun grisâtre, humide.	PM-03	X				AC G
2,00		Fin du sondage	PM-04	X				R = 20200 Ohm-cm

REMARQUES :

Chaînage: 0+250.
 R: résistivité électrique.
 Parois: stables.
 Excavation: normale.
 Venue d'eau: infiltration d'eau à partir de 2,2 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)
DIMENSIONS DU Puits EN SURFACE : 1,0 m x 1,5 m

CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-30-22
DATE : 2022-11-23
COORDONNÉES : MTM NAD83 8
E : 272782,3 **N** : 5071522,8

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	
							w_p — w — w_l 20 40 60 80	
		Sol végétal. Présence de matières organiques.	PM-01					AC
	0,30	Dépôt sablo-silteux: sable, un peu de silt, brun à gris, peu humide à très humide.	PM-02					
	1		PM-03					AC G
	2		PM-04					
	2,60	Fin du sondage	PM-05					

REMARQUES :
 Chaînage: 0+250A.
 Parois: instables.
 Excavation:
 Venue d'eau: infiltration faible d'eau à partir de 2,3 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)
DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,5 m x 3,0 m

I:\P\Proj_Exp_Exp_090173-7_LDC-F-UTS PHOTO-Exp-221-F-UTS-2022-09-10 15:10 hrs



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-29-22

DATE : 2022-09-19

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 272653,6 N : 5071341,6

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	
0,10		Sol végétal. Présence de faible odeur d'hydrocarbures. Dépôt sablo-silteux: sable, un peu de silt, traces de gravier, brun grisâtre, humide. Présence de faible odeur d'hydrocarbures en surface.	PM-01	X				AC
			PM-02	X				AC
1			PM-03	X				G
2	2,00	Fin du sondage						

REMARQUES :

Chaînage: 0+500.

Parois: stables.

Excavation: normale.

Venue d'eau:



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,0 m x 1,5 m



RAPPORT DE Puits D'EXPLORATION

CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

PUITS : PE-31-22
DATE : 2022-11-23
COORDONNÉES : MTM NAD83 8
E : 272632,4 **N** : 5071397,1

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE				AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)		
							$ \begin{array}{c} w_p \quad \bullet \quad w_l \\ \quad \quad \\ W \end{array} $		
							20 40 60 80		
0,20		Sol végétal. Présence de racines et de matières organiques.	PM-01						
		Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt, brun à gris, peu humide à très humide.	PM-02					AC	
1			PM-03					R = 9760 Ohm-cm G	
2			PM-04						
2,30		Dépôt argileux: argile silteuse, gris bleuté, humide à très humide.	PM-05					AC	
2,50		Fin du sondage							

REMARQUES :

Chaînage: 0+500A.
R: résistivité électrique.

Parois: instables.

Excavation:

Venue d'eau: infiltration moyenne d'eau à partir de 1,3 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU Puits EN SURFACE : 1,0 m x 3,0 m

V:\Projets\690173-7 - LDC - Puits PHOTO, 690173-22 Puits - J.M.B.S.S.P. - LOTTED - 2023-02-09 15:12 hrs



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-26-22

DATE : 2022-09-16

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 272463,3 N : 5071193,6

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w — w_l 20 40 60 80	
0,20		Sol végétal. Présence de racines.	PM-01	X				
		Dépôt sablo-silteux: sable, un peu de silt, brun grisâtre, peu humide.		X				
1			PM-02	X				AC
2	2,00	Fin du sondage	PM-03	X				G

REMARQUES :

Chainage: 0+750.

Parois: stables.

Excavation: normale.

Venue d'eau:



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,0 m x 1,5 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-32-22

DATE : 2022-11-23

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 272429,7 N : 5071212,1

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w_l w	
							20 40 60 80	
0,20		Sol végétal. Présence de matières organiques.	PM-01					
		Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt, brun jaunâtre à gris, peu humide à très humide.	PM-02					AC
1			PM-03					AC G
2			PM-04					
2,50		Fin du sondage						

REMARQUES :

Chainage: 0+750A.

Parois: instables.

Excavation:

Venue d'eau: infiltration suintement d'eau à partir de 2,5 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,5 m x 2,5 m



CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

PUITS : PE-25-22
DATE : 2022-09-16
COORDONNÉES : MTM NAD83 8
E : 272286,8 **N** : 5071008,7

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w — w_l 20 40 60 80	
0,40		Sol végétal. Présence de racines. Présence de résidus noir à partir de 0,2 m de profondeur.	PM-01					
		Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt, gris brunâtre, peu humide à saturé.	PM-02					AC
1			PM-03					AC G
2	2,00	Fin du sondage	PM-04					R = 9190 Ohm-cm

REMARQUES :

Chaînage: 1+000.

R: résistivité électrique.

Parois: instables.

Excavation: normale.

Venue d'eau: infiltration faible à moyenne d'eau à partir de 1,7 m de profondeur.

**TYPE D'ÉQUIPEMENT** : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)**DIMENSIONS DU Puits EN SURFACE** : 1,0 m x 1,5 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-23-22

DATE : 2022-09-16

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 272191,4 N : 5070923,5

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w — w_l 20 40 60 80	
0,03		Sol végétal.						
		Remblai: sable, traces de silt, brun, sec. Présence de racines.	PM-01	X				
0,30		Remblai: sable traces de silt, noir et beige, sec. Présence de matières organiques et de fragments de bois.	PM-02	X				AC
0,70		Remblai: sable, un peu de silt, gris brunâtre, humide à très humide. Présence d'un mince horizon (3 cm) de débris (résidus noir) sans odeur à 1,7 m de profondeur.	PM-03	X				G
1				X				
2			PM-04	X				AC R = 4250 Ohm-cm
2,01		Fin du sondage						

REMARQUES :

Chaînage: 1+250A.

R: résistivité électrique.

Parois: instables.

Excavation: normale.

Venue d'eau: infiltration faible d'eau à partir de 1,7 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,0 m x 1,5 m



CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-24-22
DATE : 2022-09-16
COORDONNÉES : MTM NAD83 8
E : 272108,7 **N** : 5070868,4

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w_l w	
0,03		Sol végétal. Présence de racines. Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt, brun grisâtre, peu humide. Présence de traces d'argile entre 0,9 et 1,0 m de profondeur.	PM-01					
1			PM-02					AC
2	2,00	Fin du sondage	PM-03					G

REMARQUES :

Chaînage: 1+250B.

Parois: stables.

Excavation: normale.

Venue d'eau:

**TYPE D'ÉQUIPEMENT** : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)**DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE** : 1,0 m x 1,5 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUITS : PE-34-22

DATE : 2022-11-23

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 272077,5 N : 5070880,9

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w_l w 20 40 60 80	
0,30		Sol végétal. Présence racines et de matières organiques.	PM-01					
		Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt, gris brunâtre à gris, humide à très humide.	PM-02					AC R = 6200 Ohm-cm G
1			PM-03					AC
2			PM-04					
2,50		Fin du sondage						

REMARQUES :

Chaînage: 1+250C.

R: résistivité électrique.

Parois: instables.

Excavation:

Venue d'eau: infiltration moyenne d'eau à partir de 2,1 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrécaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU PUIS EN SURFACE : 1,0 m x 2,0 m



CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-22-22
DATE : 2022-09-16
COORDONNÉES : MTM NAD83 8
E : 271924,1 **N** : 5070668,4

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w_l — w —	
							20 40 60 80	
0,05		Sol végétal. Remblai probable: sable graveleux, traces de silt, brun, sec. Présence de traces de matières organiques.	PM-01			3		
0,50		Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt, brun, sec à très humide. Présence d'un bloc à 0,8 m de profondeur.	PM-02					
1			PM-03					AC
2	2,00	Fin du sondage	PM-04					G

REMARQUES :

Chaînage: 1+500.

Parois: instables.

Excavation: normale.

Venue d'eau: infiltration faible à moyenne d'eau à partir de 1,7 m de profondeur.

**TYPE D'ÉQUIPEMENT** : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)**DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE** : 1,0 m x 1,5 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-21-22

DATE : 2022-09-16

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 271852,9 N : 5070491,5

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w — w_l	
0,30		Sol végétal et sable (remblai probable). Présence de racines et traces d'oxydation.	PM-01					AC
		Dépôt sablo-silteux: sable silteux, gris pâle, sec à très humide.	PM-02					
1			PM-03					AC, Dup G
2	2,00	Fin du sondage	PM-04					R = 4360 Ohm-cm

REMARQUES :

Chaînage: 1+750.

R: résistivité électrique.

Parois: instables.

Excavation: normale.

Venue d'eau: infiltration d'eau à partir de 1,5 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,0 m x 1,5 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-10-22

DATE : 2022-09-14

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 272179,0 N : 5070157,6

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w_l w 20 40 60 80	
0,30		Fondation: pierre concassée de calibre apparent 0-20 mm. Présence de racines.	PM-01	X				
		Dépôt sablo-silteux: sable, un peu de silt, brun à gris, peu humide à humide.	PM-02	X				
	1		PM-03	X				AC G
2	2,00	Fin du sondage						

REMARQUES :

Chaînage: 2+250.

Parois: instables.

Excavation: normale.

Venue d'eau: infiltration faible ou locale d'eau à partir de 1,3 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,0 m x 1,5 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-11-22

DATE : 2022-09-14

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 272329,0 N : 5070001,3

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w_l w	
0,30		Fondation: pierre concassée de calibre apparent 0-20 mm.	PM-01	X				
		Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt, brun à gris, humide à très humide.	PM-02	X				
1			PM-03	X				AC G
2	2,00	Fin du sondage	PM-04	X				R = 13000 Ohm-cm

REMARQUES :

Chaînage: 2+500A.

R: résistivité électrique.

Parois: instables.

Excavation: normale.

Venue d'eau: infiltration faible à moyenne d'eau à partir de 1,3 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,0 m x 1,5 m



CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

PUITS : PE-13-22
DATE : 2022-09-14
COORDONNÉES : MTM NAD83 8
E : 272477,4 **N** : 5069838,2

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w_l w 20 40 60 80	
0,05		Sol végétal. Dépôt sablo-silteux: sable silteux, brun grisâtre, peu humide à très humide. Présence de traces d'argile à partir de 1,30 m de profondeur.	PM-01					AC
1			PM-02					
2	2,00	Fin du sondage	PM-03					AC G

REMARQUES :

Chaînage: 2+750.

Parois: stables.

Excavation: normale.

Venue d'eau: infiltration faible à moyenne d'eau à partir de 1,4 m de profondeur.

**TYPE D'ÉQUIPEMENT** : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)**DIMENSIONS DU Puits EN SURFACE** : 1,0 m x 1,5 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-14-22

DATE : 2022-09-14

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 272697,1

N : 5069634,1

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w — w_l 20 40 60 80	
0,40		Sol végétal.	PM-01	X				AC
		Dépôt argilleux: argile silteuse, brun à gris, peu humide à humide. De plasticité moyenne (CL).	PM-02	X				
			PM-03	X			37 19 39	AC
			PM-04	X				
2,00		Fin du sondage						

REMARQUES :

Chaînage: 3+000.

Parois: instables.

Excavation: normale.

Venue d'eau: infiltration faible à moyenne d'eau à 1,0 et 1,6 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,0 m x 1,5 m



CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-15-22
DATE : 2022-09-14
COORDONNÉES : MTM NAD83 8
E : 272878,8 **N** : 5069460,4

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w_l — w	
0,20		Sol végétal.	PM-01	X				
		Dépôt sablo-silteux: sable silteux, gris, humide à saturé.	PM-02	X				AC
1			PM-03	X				AC G
2	2,00	Fin du sondage	PM-04	X				R = 12300 Ohm-cm

REMARQUES :

Chainage: 3+250.

R: résistivité électrique.

Parois: instables.

Excavation: normale.

Venue d'eau: infiltration faible d'eau à 0,8 m devenant moyenne à 1,3 m de profondeur.

**TYPE D'ÉQUIPEMENT** : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)**DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE** : 1,0 m x 1,5 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-17-22

DATE : 2022-09-15

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 272646,9 N : 5068963,7

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w — w_l 20 40 60 80	
0,55 1 2 2,11		Remblai probable: sable, traces de gravier, brun, sec. Présence de matières organiques, de fragments de bois et de racines.	PM-01	X				
		Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt, brun à beige pâle, peu humide.	PM-02	X				
			PM-03	X				AC, Dup.
			PM-04	X				G
			PM-05	X				R = 841000 Ohm-cm
		Fin du sondage						

REMARQUES :

Chaînage: 3+875.

R: résistivité électrique.

Parois: instables.

Excavation: normale.

Venue d'eau: aucune infiltration d'eau.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,0 m x 2,0 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-18-22

DATE : 2022-09-15

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 272478,3 N : 5068679,8

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w — w_l 20 40 60 80	
0,30		Remblai: sable, traces de silt, brun, sec. Présence de racines.	PM-01	X				
0,40		Sol végétal. Présence de racines.	PM-02	X				
		Dépôt sableux: sable, un peu de gravier, gris foncé, un peu à très humide.	PM-03	X				
1,20		Dépôt argileux: argile silteuse, traces de gravier, gris, humide. De plasticité élevée (CH).	PM-04	X			57 56	AC
2,00		Fin du sondage						

REMARQUES :

Chaînage: 4+125.

Parois: instables.

Excavation: normale.

Venue d'eau: infiltration d'eau moyenne à 0,8 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,0 m x 1,5 m



CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-19-22
DATE : 2022-09-15
COORDONNÉES : MTM NAD83 8
E : 272305,5 **N** : 5068600,9

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w — w_l 20 40 60 80	
0,40		Sol végétal. Présence de racines.	PM-01					AC
		Dépôt sableux: sable, beige à gris, humide à très humide.	PM-02					
1			PM-03					AC
1,40		Dépôt argileux: argile silteuse, gris, humide. De plasticité élevée (CH).	PM-04				29 — 79 — 86	R = 20600 Ohm-cm
1,71		Fin du sondage						

REMARQUES :

Chaînage: 4+375.

R: résistivité électrique.

Parois: instables.

Excavation: arrêt volontaire du sondage en raison de l'effondrement des parois.

Venue d'eau: infiltration d'eau moyenne à abondante à partir de 1,1 m de profondeur.

**TYPE D'ÉQUIPEMENT** : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)**DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE** : 1,0 m x 1,5 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUITS : PE-08-22

DATE : 2022-09-13

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 272066,2 N : 5068317,9

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) $\begin{array}{c} w_p \\ \\ \text{---} \bullet \text{---} \\ \\ w \\ \\ w_l \end{array}$	
							20 40 60 80	
0,40		Remblai: sable, brun et gris. Présence de matières organiques.	PM-01	X				AC
1		Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt, gris, peu humide à saturé. Présence d'argile à partir de la profondeur de 1,7 m, probablement en raison d'effondrement des parois.	PM-02	X				AC G
1,80			PM-03	X				R = 26000 Ohm-cm
2		Fin du sondage	PM-04	X				

REMARQUES :

Chaînage: 4+750.

R: résistivité électrique.

Parois: instables à partir de 0,8 m de profondeur.

Excavation: effondrement des parois à partir de la profondeur de 1,8 m.

Venue d'eau: infiltration abondante d'eau à partir de 1,1 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU Puits EN SURFACE : 0,5 m x 1,5 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-07-22

DATE : 2022-09-13

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 271784,8 N : 5068033,2

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMERO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) W_p — W_L W 20 40 60 80	
0,40		Sol végétal. Présence de racines.	PM-01	X				
		Till: silt et sable, traces de gravier, brun foncé. Présence de racines.	PM-02	X	3	5		AC
	1		PM-03	X				G
1,80		Fin du sondage (refus sur bloc ou roc probable)						
2								

REMARQUES :

Chaînage: 5+125.

Parois: stables.

Excavation: difficulté d'excavation entre 1,4 et 1,8 m de profondeur. Refus à la profondeur de 1,8 m (bloc ou roc probable).

Venue d'eau: aucune infiltration d'eau.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,0 m x 2,0 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-05-22

DATE : 2022-09-12

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 271639,6

N : 5067875,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE				AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)		
								w_p — w — w_l 20 40 60 80	
0,10		Sol végétal. Présence de racines.							
		Till: silt sableux, un peu de gravier, brun oxydé.	PM-01						
1			PM-02		5 à 10	5			AC R = 64500 Ohm-cm G
1,50		Fin du sondage (refus sur bloc ou roc probable)	PM-03						
2									

REMARQUES :

Chaînage: 5+375.

R: résistivité électrique.

Parois: stables.

Excavation: difficulté d'excavation entre 1,0 et 1,5 m de profondeur. Refus à la profondeur de 1,5 m (bloc ou roc probable).

Venue d'eau: aucune infiltration d'eau.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36).

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,0 m x 1,5 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-04-22

DATE : 2022-09-12

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 271545,1 N : 5067781,9

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w_l — w	
0,10		Sol végétal.	PM-01					
		Till: sable, traces de silt et de gravier, brun jaunâtre. Présence de racines.	PM-02		3			AC
1,00		Till: silt sableux, traces de gravier, brun oxydé.	PM-03		5	5		G
2,00		Fin du sondage						

REMARQUES :

Chaînage: 5+500.

Parois: stables.

Excavation: normale.

Venue d'eau: aucune infiltration d'eau.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 0,7 m x 1,5 m



CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

PUITS : PE-03-22
DATE : 2022-09-12
COORDONNÉES : MTM NAD83 8
E : 271270,7 **N** : 5067518,5

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	
0,40 1 1,50		Sol végétal. Présence de racines.	PM-01	X				
		Till : silt, un peu de gravier et de sable à silt sableux et graveleux, brun. Devenant gris à 1,2 m de profondeur.	PM-02	X	3 à 5	1		AC
			PM-03	X				G
			PM-04	X				R = 3360 Ohm-cm
		Fin du sondage (refus sur bloc ou roc probable)						

REMARQUES :

Chaînage 5+875.

R: résistivité électrique.

Parois: stables.

Excavation: refus à la profondeur de 1,5 m (bloc ou roc probable).

Venue d'eau: aucune infiltration d'eau.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU Puits EN SURFACE : 1,0 m x 2,0 m

I:\Projets\2022\PE-03-22 - L'OCF - LITS PHOTO\PE-03-22 - L'OCF - LITS PHOTO\PE-03-22 - L'OCF - LITS PHOTO - PLOTTED - 2022-09-02 15:30 hrs



CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-02-22
DATE : 2022-09-12
COORDONNÉES : MTM NAD83 8
E : 271183,6 **N** : 5067436,3

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w — w_l	
0,30		Sol végétal.	PM-01					
		Dépôt argileux: argile silteuse, traces de gravier, gris brunâtre à gris, peu humide. De plasticité élevée (CH).	PM-02					AC
2,00		Fin du sondage	PM-03				29 — 55 — 77	

REMARQUES :

Chaînage: 6+000.

Parois: stables.

Excavation: normale.

Venue d'eau: aucune infiltration d'eau.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,0 m x 1,0 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-35-22

DATE : 2022-11-24

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 271015,9 N : 5067251,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w_l w 20 40 60 80	
0,40		Remblai probable: silt, traces de sable, brun foncé, peu humide. Présence de racines et de matières organiques.	PM-01					AC
1		Dépôt argileux: argile silteuse, brun grisâtre à brun rougeâtre, peu humide à humide. De plasticité élevée (CH).	PM-02				39 27 68	AC
2			PM-03					
2,50		Fin du sondage						

REMARQUES :

Chaînage: 6+250.

Parois: stables.

Excavation:

Venue d'eau: infiltration suintement d'eau à partir de 1,8 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,5 m x 2,5 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-37-22

DATE : 2022-11-24

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 270859,7 N : 5067060,7

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w — w_l 20 40 60 80	
		Remblai: silt argileux, gris brunâtre, peu humide. Présence de racines et de matières organiques.	PM-01					AC
1,00		Remblai: silt, un peu de sable, gris, humide. Présence de racines et de débris (plastique).	PM-02					AC, Dup G
1,40		Remblai: silt, un peu de sable, gris rougeâtre à gris, humide. Présence de coquillages.	PM-03					
2,50		Fin du sondage						

REMARQUES :

Chaînage: 6+500.

Parois: stables.

Excavation:

Venue d'eau: infiltration suintement d'eau à partir de 2,5 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,5 m x 3,0 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-45-22

DATE : 2022-11-28

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 270674,1 N : 5066893,6

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w — w_l 20 40 60 80	
0,10		Sol végétal. Présence de racines et de matières organiques. Remblai probable: silt, gris, peu humide. Présence de racines.	PM-01					
			PM-02					AC G
1,10		Dépôt argileux: argile silteuse, traces de sable, gris, humide à très humide.	PM-03					AC R = 1640 Ohm-cm
			PM-04					
2,50		Fin du sondage						

REMARQUES :

Chaînage: 6+750.

R: résistivité électrique.

Parois: stables.

Excavation: normale.

Venue d'eau: infiltration faible d'eau à partir de 2,0 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,5 m x 2,5 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-46-22

DATE : 2022-12-01

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 270515,4 N : 5066705,6

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w — w_l 20 40 60 80	
0,20		Sol végétal. Présence de racines et de matières organiques.	PM-01					
		Remblai probable: gravier et silt sableux, brun à gris, peu humide à saturé.	PM-02					AC G
1			PM-03		3 à 10	5		R = 5520 Ohm-cm
2			PM-04					AC
2,40		Fin du sondage						

REMARQUES :

Chaînage: 7+000.

Parois: instables.

Excavation: difficile (cailloux/blocs).

Venue d'eau: infiltration faible d'eau à partir de 0,9 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,0 m x 1,5 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-47-22

DATE : 2022-12-01

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 270331,2 N : 5066538,3

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w_l w 20 40 60 80	
		Dépôt argileux: argile silteuse, traces de sable, gris à gris rougeâtre, peu humide à saturé. De plasticité élevée (CH). Présence de racines jusqu'à 2,0 m de profondeur.	PM-01					AC, Dup
1			PM-02				48 22 56	AC R = 1840 Ohm-cm
2			PM-03					
2,50		Fin du sondage						

REMARQUES :

Chaînage: 7+250.

R: résistivité électrique.

Parois: stables.

Excavation: normale.

Venue d'eau: infiltration suintement d'eau à partir de 1,7 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,0 m x 1,5 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUITS : PE-36-22

DATE : 2022-11-24

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 270173,5 N : 5066251,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w — w_l	
0,40		Sol végétal. Présence de racines et de matières organiques.	PM-01					
1		Dépôt argileux: argile silteuse, gris brunâtre, humide. Présence de racines.	PM-02					AC, Dup
1,30		Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt, gris, très humide à saturé.	PM-03					AC G
2,30		Fin du sondage						

REMARQUES :

Chaînage: 7+500.

Parois: instables.

Excavation:

Venue d'eau: infiltration forte d'eau à partir de 1,3 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Rétrocaveuse CASE 580 (18-36)

DIMENSIONS DU Puits EN SURFACE : 2,0 m x 3,0 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-44-22

DATE : 2022-11-28

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 269989,7 N : 5066179,5

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w_l — w —	
0,20		Sol végétal. Présence de racines et de matières organiques.	PM-01					
		Dépôt argileux: argile silteuse, traces de sable, gris, peu humide à humide. Présence de racines entre 0,2 et 1,2 m de profondeur.	PM-02					AC R = 1990 Ohm-cm
1					3			
			PM-03					
1,90		Dépôt sablo-silteux: sable, un peu d'argile, traces de silt, gris, très humide à saturé.	PM-04					AC
2								
2,50		Fin du sondage						

REMARQUES :

Chaînage: 7+750.

R: résistivité électrique.

Parois: instables.

Excavation: normale.

Venue d'eau: infiltration faible d'eau à partir de 2,0 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,5 m x 2,0 m

CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

FORAGE : F-06-22
DATE : 2022-12-08
COORDONNÉES : MTM 8 NAD83
E : 269940,1 **N** : 5066121,8

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU 2022-12-08	ÉCHANTILLONS			ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE					
				CALIBRE	TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	Scissomètre Nilcon ▲ S _u (kPa) ★ S _{ur} (kPa)	Cône suédois ▽ S _{uc} (kPa) ⊗ S _{urc} (kPa)
								$\frac{w_p}{w} \quad \frac{w_l}{w}$		○ N _{dc} (coups/300 mm)		
								20 40 60 80		60 120 180 240		
0,21	-0,21	Remblai : argile silteuse, traces de sable, gris, humide.		N	CF-01	A	89	9			AC	
0,41	-0,41			B	CF-02	B	100	2			AC	
0,61	-0,61			B	TM-03	C	100	0			N: PDM	▲ 39
		Sol organique : silt, un peu de sable, noir, peu humide. Présence de traces d'oxydation.		B	CF-04		100	0			N: PDM	
		Remblai : sable uniforme, brun, peu humide. Présence de traces d'oxydation.		B	TM-05		100	0			N: PDM	▲ 61
		Dépôt argileux : argile silteuse, traces de sable, gris, très humide à saturé. De plasticité élevée (CH). De consistance ferme à raide.		B	CF-06	A	100	17			G	
3,35	-3,35	Dépôt sablo-silteux : silt et sable, gris, saturé. De compacité moyenne.		B	CF-07	B	39	30			AC	
3,81	-3,81	Till : sable et gravier, un peu d'argile et de silt devenant un gravier sableux, un peu de silt, gris, saturé. De compacité moyenne. Présence de cailloux et de gravier à partir de 7,01 m de profondeur.		B	CF-08		41	22			G	
			B	CF-09		38	12					
			B	CF-10		33	16					
			B	CF-11		R					N: 50-refus	
			NQ	CR-12		97	47				qu: 218,2 MPa CAI: 0,93	
7,32	-7,32	Roc : dolomie à grain fin à très fin avec faibles passages de shale. Présence de nodules de calcite dissolus. De qualité mauvaise à moyenne.		NQ	CR-13		99	64				
10,21	-10,21		Fin du forage									

REMARQUES : PDM: poids du marteau.
qu: résistance à la compression.
CAI: Cerchar

MÉTHODE DE FORAGE : CME-55 montée sur des chenilles. Rotation de tarière à centre évidé jusqu'à 3,81 m; rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à 7,32 m et d'un carottier diamanté de calibre NQ par la suite.

V:\Projets\06-Projets\607173-7_LDC-EN-5-SSS-0-316 (M)JS-5-Calibre 50 - PLOTTRAD: 2022-04-10 15:02 hrs



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-41-22

DATE : 2022-11-25

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 269829,4 N : 5065986,6

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w_l — w — 20 40 60 80	
0,30		Sol végétal. Présence racines et de matières organiques.	PM-01					
0,70		Dépôt sablo-silteux: sable, un peu de silt, brun grisâtre, peu humide à humide. Présence de racines.	PM-02		3			AC
1		Dépôt argileux: argile silteuse, traces à un peu de sable, gris, peu humide à humide.	PM-03					AC R = 2190 Ohm-cm
2			PM-04					
2,50		Fin du sondage						

REMARQUES :

Chaînage: 8+000.

R: résistivité électrique.

Parois: stables.

Excavation:

Venue d'eau: infiltration faible d'eau à partir de 1,9 m de profondeur.





TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 2,5 m x 2,5 m

CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

FORAGE : F-07-22
DATE : 2022-09-07
COORDONNÉES : MTM 8 NAD83
E : 269751,4 **N** : 5065905,4

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU 2022-09-07	ÉCHANTILLONS			ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE						
				CALIBRE	TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	Scissomètre Nilcon	Cône suédois	
								W_0 W_L  W		ΔS_u (kPa) ∇S_{uc} (kPa) $\star S_{ur}$ (kPa) $\otimes S_{uro}$ (kPa) $\circ N_{dc}$ (coups/300 mm)			
								20 40 60 80		60 120 180 240			
	0,00	Remblai: silt, traces de gravier, brun foncé, sec.		N	CF-01	X	52	24			AC		
0,61	-0,61	Dépôt argileux: argile silteuse, grise, humide.		B	CF-02	X	75	7					
1,40	-1,40	Dépôt sablo-silteux: silt et sable, traces de gravier devenant un sable, un peu de gravier, traces de silt, gris, humide à très humide. Présence de cailloux entre 3,66 et 3,96 m de profondeur. Compacité très lâche à moyenne.		B	CF-03	A B	46	3			AC		
				B	CF-04	X	54	15			G		
				B	CF-05	X	70	16			R = 4900 Ohm-cm		
				B	CF-06	A B	82	14					
				B	CF-07	X	23	4					
4,57	-4,57	Till: gravier, un peu de sable, traces de silt, gris, humide. Compacité moyenne.		B	CF-08	X	25	19					
5,25	-5,25	Récupération de blocs et de cailloux sans matrice (lavée lors des opérations de forage). Roc probable à 6,15 m de profondeur.		B	CF-09	X	0	R			N: 50-refus		
				NQ	CR-10	X	81						
				NQ	CR-11	X	97						
6,97	-6,97	Fin du forage											

REMARQUES : Chaînage 8+125.
 R: résistivité électrique.

MÉTHODE DE FORAGE : CME-75 montée sur un camion. Rotation de tarière à centre évidé jusqu'à 3,05 m de profondeur; rotation simultanée de tubes de calibre NVV et d'un trépan à molettes jusqu'à 5,25 m de profondeur et d'un carottier diamanté de calibre NQ par la suite.

I:\Projets\690173-7 - LDC-EN-5 - CISE-0-316 (MAGS-Énergie) - PLOT720 - 2022-09-10 15:02 hrs



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-38-22

DATE : 2022-11-25

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 269648,7 N : 5065819,9

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE		AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	
0,80		Remblai probable: silt variant à un sable, un peu de silt, traces de gravier, brun, peu humide.	PM-01				
			PM-02				AC
			PM-03		5		G
1		Dépôt argileux: argile silteuse, traces de sable, gris, humide. De plasticité moyenne (CL).	PM-04			46 20 — 46	AC
2			PM-05				R = 1350 Ohm-cm
2,50		Fin du sondage					

REMARQUES :

Chaînage: 8+250.

R: résistivité électrique.

Parois: stables.

Excavation:

Venue d'eau:

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,5 m x 2,0 m





CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-43-22

DATE : 2022-11-28

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 269468,2 N : 5065599,8

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w_l w 20 40 60 80	
0,20		Sol végétal. Présence de racines et de matières organiques.	PM-01					AC
		Dépôt argileux: argile silteuse, traces à un peu de sable, traces de gravier, gris, peu humide à humide. Présence de racines.	PM-02					AC R = 1490 Ohm-cm
1					3	3 à 5		
2			PM-03					
2,10		Till: silt graveleux, un peu de sable, gris, très humide à saturé.	PM-04		3	10		G
2,50		Fin du sondage						

REMARQUES :

Chaînage: 8+500.

R: résistivité électrique.

Parois: instables.

Excavation: difficile (cailloux/blocs).

Venue d'eau: infiltration moyenne d'eau à partir de 1,7 m de profondeur.



TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,0 m x 2,5 m



CLIENT : Énergir

PROJET : Énergir - Waste Management

ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-39-22

DATE : 2022-11-25

COORDONNÉES : MTM NAD83 8

E : 269324,0 N : 5065478,4

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w_l w 20 40 60 80	
0,30		Sol végétal. Présence de matières organiques, de fragments de bois et de racines.	PM-01					
		Remblai probable: argile silteuse, traces de sable et de gravier, brun, peu humide. Présence de racines.	PM-02		10	3		AC
1,00		Till: silt sableux et graveleux, brun, peu humide.	PM-03		10	10		AC G
1,80		Fin du sondage (refus sur bloc ou roc probable)						

REMARQUES :

Chaînage: 8+750.

Parois: stables.

Excavation: difficile (cailloux/blocs).

Venue d'eau: infiltration faible d'eau à partir de 1,6 m de profondeur.

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 2,0 m x 2,5 m





CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-40-22
DATE : 2022-11-25
COORDONNÉES : MTM NAD83 8
E : 269216,5 **N** : 5065215,2

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w — w_l 20 40 60 80	
0,30		Sol végétal. Présence racines et de matières organiques.	PM-01					
		Till: sable silteux et graveleux, brun jaunâtre, peu humide.	PM-02					AC R = 9320 Ohm-cm
1					5 à 10	5		
2			PM-03					AC G
2,50		Fin du sondage						

REMARQUES :

Chaînage: 9+000.

R: résistivité électrique.

Parois: stables.

Excavation: difficile.

Venue d'eau: infiltration faible d'eau à partir de 1,3 m de profondeur.

**TYPE D'ÉQUIPEMENT** : Pelle hydraulique**DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE** : 1,5 m x 2,5 m



CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

PUIITS : PE-42-22
DATE : 2022-11-28
COORDONNÉES : MTM NAD83 8
E : 269126,2 **N** : 5065109,0

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE			AUTRES ESSAIS
			TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	CAILLOUX VOL (%)	BLOCS VOL (%) (mm max. diam)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) w_p — w — w_l 20 40 60 80	
0,20		Sol végétal. Présence de racines et de matières organiques.	PM-01					AC, Dup G
		Till: silt, un peu de sable, traces de gravier, brun, humide. Présence de racines.	PM-02		10	3		
		Fin du sondage (refus sur bloc ou roc probable)						
0,90								
1								
2								

REMARQUES :

Chaînage: 9+125.
 Parois: stables.
 Excavation: difficile (cailloux/blocs) - arrêt du forage en raison de roc probable.
 Venue d'eau: infiltration suintement d'eau à partir de 0,9 m de profondeur.




TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,5 m x 2,5 m

I:\P\42-22_P\42-22_P\PHOTO\690173-7_LDC\PIITS PHOTO\690173-7_P\01\Jm183519_PL0712ED_2023-06-02_15:27.msx

CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

FORAGE : F-01-22
DATE : 2022-09-08
COORDONNÉES : MTM 8 NAD83
E : 269105,4 **N** : 5065055,6








PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU 2022-09-08	ÉCHANTILLONS			ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE					
				CALIBRE	TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	Scissomètre Nilcon	Cône suédois
	0,00								W_0 W_L 		$\blacktriangle S_{u1}$ (kPa) $\blackstar S_{u2}$ (kPa)	∇S_{uc} (kPa) $\otimes S_{urc}$ (kPa)
											$\circ N_{dc}$ (coups/300 mm)	
		Fondation: pierre concassée de calibre apparent 0-20 mm, gris, sec.		H	CF-01	X	70	32				
0,76	-0,76	Sous-fondation: sable, traces de gravier, brun rougeâtre, sec.		N	CF-02	A	72	19				
1,45	-1,45	Remblai: silt, traces de gravier variant à silt graveleux, traces de sable, gris, sec. Compacité lâche.		B	CF-03	A	79	5				
1,83	-1,83	Remblai: pierre concassée de calibre apparent 0-20 mm, brun grisâtre, sec.		B	CF-04	A	70	31			AC	
2,03	-2,03			B								
2,52	-2,52	Remblai: silt, traces de gravier variant à silt graveleux, traces de sable, gris, sec. Compacité moyenne.		NQ	CR-05A		0				AC R = 8200 Ohm-cm	
		Roc: dolomie à grain fin avec des nodules de calcite parfois dissoutes. Présence de stylolithes. Lamination ondulée et litage subhorizontal. À partir de 4,34 m de profondeur la dolomie est massive. De qualité (RQD) excellente.		NQ	CR-05E		100	90				qu: 121,3 MPa CAI: 0,88
				NQ	CR-06		98	96				
5,32	-5,32	Fin du forage										

REMARQUES : Accotement est de la route 117 nord, près de la Montée Guénette.
 R: résistivité électrique.
 qu: résistance à la compression.
 CAI: Cerchar

MÉTHODE DE FORAGE : CME-75 montée sur un camion. Rotation de tarière à centre évidé jusqu'à 2,5 m de profondeur, rotation d'un carottier diamanté de calibre NQ par la suite.

CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

FORAGE : F-03-22
DATE : 2022-09-09
COORDONNÉES : MTM 8 NAD83
E : 268805,2 **N :** 5065491,6

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU 2022-09-09	ÉCHANTILLONS			ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE				
				CALIBRE	TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	Scissomètre Nilcon
								W_p W_L 		ΔS_{u1} (kPa) ∇S_{uc} (kPa) $\star S_{ur}$ (kPa) $\otimes S_{uro}$ (kPa) $\bigcirc N_{dc}$ (coups/300 mm)	
								20 40 60 80		60 120 180 240	
0,00	0,00										
0,23	-0,23	Enrobé bitumineux (230 mm). Fondation: pierre concassée de calibre apparent 0-20 mm, brun foncé, sec. Sous-fondation: sable, brun, sec. Devenant un peu humide à 1,22 m de profondeur. Compacité moyenne.		H	CF-01	A	66	68			
0,61	-0,61			N	CF-02		90	30			
1,83	-1,83	Remblai: pierre concassée de calibre apparent 0-20 mm, gris brunâtre, un peu humide. Compacité lâche.		B	CF-03		74	15			AC, Dup R = 9220 Ohm-cm
2,44	-2,44			B	CF-04		41	9			
2,68	-2,68	Remblai: sable, gris bleuté, humide. Remblai: pierre concassée de calibre apparent 0-20 mm, gris, humide. Compacité moyenne.		B	CF-05	A	79	23			G
3,05	-3,05			B	CF-06		25	53			
4,00	-4,00	Till: gravier sableux, traces de silt à sable silteux et graveleux gris, humide. Compacité moyenne à très dense.		B	CF-07	A	41	43			N: 4-50/13 cm
5,64	-5,64			B	CF-08		16	25			
5,64	-5,64	Roc: dolomie à grain fin à très fin avec présence de stylolithes et passages de shale laminés. De qualité (RQD) moyenne à bonne.		B	CF-09		25	R			qu: 189,5 MPa
6,00	-6,00			NQ	CR-10		97	74			
8,39	-8,39	Fin du forage		NQ	CR-11		100	84			










REMARQUES : Accotement est de la route 117 nord.
 R: résistivité électrique.
 qu: résistance à la compression.

MÉTHODE DE FORAGE : CME-75 montée sur un camion. Rotation de tarière à centre évidé jusqu'à 3,94 m de profondeur, rotation simultanée de tubes de calibre NVV et d'un carottier diamanté de calibre NQ par la suite.

I:\Projets\030 - Base - Onsite\03-Projets\03-03-F-03-22-2022-09-09\03-03-F-03-22-2022-09-09-15-01-15.rvt

CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

FORAGE : F-02-22
DATE : 2022-09-08
COORDONNÉES : MTM 8 NAD83
E : 269081,4 **N** : 5065027,4

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU 2022-08-08	ÉCHANTILLONS			ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE					
				CALIBRE	TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	Scissomètre Nilcon	Cône suédois
								W_0 W_L 		ΔS_u (kPa) ∇S_{uc} (kPa) $\star S_{ur}$ (kPa) $\otimes S_{urc}$ (kPa) $\circ N_{dc}$ (coups/300 mm)		
								20 40 60 80		60 120 180 240		
0,00	0,00											
0,10	-0,10	Fondation: pierre concassée de calibre 0-20 mm, brun grisâtre, sec.		H	CF-01		72	46				
0,24	-0,24			N	CF-02		74	10				
0,61	-0,61	Résidus d'enrobé bitumineux, noir, sec.		B	CF-03		49	12		AC		
1,83	-1,83	Fondation: pierre concassée de calibre 0-20 mm, brun foncé, sec.		B	CF-04		73	78		G		
2,42	-2,42	Sous fondation: sable, un peu à traces de gravier, brun, sec.		NQ	CR-05A		28					
		Remblai: gravier sableux et silteux, brun, un peu humide. Compacité très dense.		NQ	CR-05E		100	97		qu: 170,9 MPa		
		Roc: dolomie à grain fin à massive avec des nodules de calcite parfois dissoutes et des minces lits de shale noir fissile. Présence de stylolithes. Lamination ondulée et litage subhorizontal. De qualité (RQD) excellente.		NQ	CR-06		100	100		CAI: 0,75		
					NQ	CR-07		90	100			
5,99	-5,99	Fin du forage										


REMARQUES : Accotement ouest de la route 117 sud, près de la Montée Guénette.
 qu: résistance à la compression.
 CAI: Cerchar

MÉTHODE DE FORAGE : CME-75 montée sur un camion. Rotation de tarière à centre évidé jusqu'à 2,33 m de profondeur, rotation d'un carottier diamanté de calibre NQ par la suite.

V:\Projets\02-Forage\02-Forage-F-02-22-2022-09-08\02-Forage-F-02-22-2022-09-08-15-01-15-01.rvt

CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

FORAGE : F-04-22
DATE : 2022-09-13
COORDONNÉES : MTM 8 NAD83
E : 268779,1 **N** : 5065465,2

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS			ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE					
				CALIBRE	TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	Scissomètre Nilcon	Cône suédois
									W_0 W_L 		$\blacktriangle S_u$ (kPa) $\star S_{ur}$ (kPa)	∇S_{uc} (kPa) $\otimes S_{uro}$ (kPa)
											$\circ N_{dc}$ (coups/300 mm)	
0,00	0,00											
0,15	-0,15	Enrobé bitumineux (150 mm).		H	CF-01 A	⊗	82	47				
0,45	-0,45	Fondation: pierre concassée de calibre 0-20 mm, gris, peu humide à humide. Remblai: sable, brun, peu humide à humide. Compacité lâche à moyenne.		N	CF-02	⊗	82	19				
				B	CF-03	⊗	74	6				
				B	CF-04	⊗	77	14			AC	
2,58	-2,58	Sol végétal: silt, un peu de sable, brun, humide. Présence de matière organique (± 50 %).		B	CF-05 A	⊗	49	9			AC	
3,05	-3,05	Till: sable et gravier, un peu de silt à sable silteux traces de gravier, gris, humide. Compacité moyenne.		B	CF-06	⊗	46	17				
				B	CF-07	⊗	56	13				
				B	CF-08	⊗	54	15				
5,69	-5,69	Roc: dolomie à grain fin à très fin avec présence de stylolithes. De qualité (RQD) moyenne à mauvaise.		B	CF-09	⊗	60	R			N: 9-50-50/5 cm ³	
				NQ	CR-10A	⊗	100					
				NQ	CR-10E	⊗	100	66			qu: 176,7 MPa CAI: 0,75	
				NQ	CF-11	⊗	96	45				
7,66	-7,66	Fin du forage										


REMARQUES : Accotement ouest de la route 117 sud. Fin du forage à 7,66 m de profondeur en raison d'un bris mécanique.
 qu: résistance à la compression.
 CAI: Cerchar

MÉTHODE DE FORAGE : D-25 montée sur une remorque. Rotation de tarière à centre évidé jusqu'à 5,63 m de profondeur; rotation d'un carottier diamanté de calibre NQ par la suite.

I:\Projets\2022\09-13-22\100-815-038-0376 (Projets)\SNC-Lavalin\04-22\F-04-22-2022-09-13-14-40.brs

CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

FORAGE : F-05-22
DATE : 2022-09-12
COORDONNÉES : MTM 8 NAD83
E : 268499,6 **N** : 5065259,8

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	NIVEAU D'EAU	ÉCHANTILLONS			ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE					
				CALIBRE	TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	Scissomètre Nilcon	Cône suédois
								W_p W_L  20 40 60 80		ΔS_u (kPa) ∇S_{uc} (kPa) $\star S_{ur}$ (kPa) $\otimes S_{uro}$ (kPa) $\circ N_{dc}$ (coups/300 mm)		
										60 120 180 240		
	0,00	Enrobé bitumineux (50 mm).		H	CF-01	X	100	26				
	-0,61	Fondation: pierre concassée de calibre apparent 0-20 mm, gris foncé, sec.		N	CF-02	X	41	37				
	-0,71											
	-0,80	Fondation: pierre concassée de calibre apparent 0-56 mm, gris, sec.		B	CF-03	X	33	4				
	-1,22	Sous-fondation: sable, brun, un peu humide.		B	CF-04	X	54	1		AC, Dup		
		Remblai: gravier, gris, sec.		B	CF-05	X	25	3				
		Sol organique, présence de fragments de bois.		B	CF-06	X	89	0		AC N: PDM		
	-3,05	Dépôt argileux: argile silteuse, traces de gravier, gris, humide.		B	CF-07	X	49	29				
	-3,78	Till: gravier sableux, traces de silt, gris, humide. Compacité moyenne.		B	CF-08	X	49	34				
				B	CF-09	X	26	21				
				B	CF-10	X	0	R		N: 14-50-refus		
	-6,76	Roc fracturé probable.		NQ	CR-11		84					
				NQ	CR-12		75					
	-7,84	Roc: dolomie laminée avec des passages de shale suivie de dolomie à grain fin avec des nodules de calcite. Litage subhorizontal. De qualité (RQD) mauvaise devenant bonne.		NQ	CR-13		97	48				
				NQ	CR-14		100	84		qu: 236,8 MPa		
	-9,42	Fin du forage										

REMARQUES : Montée Guénette.
 PDM: poids du marteau.
 qu: résistance à la compression.

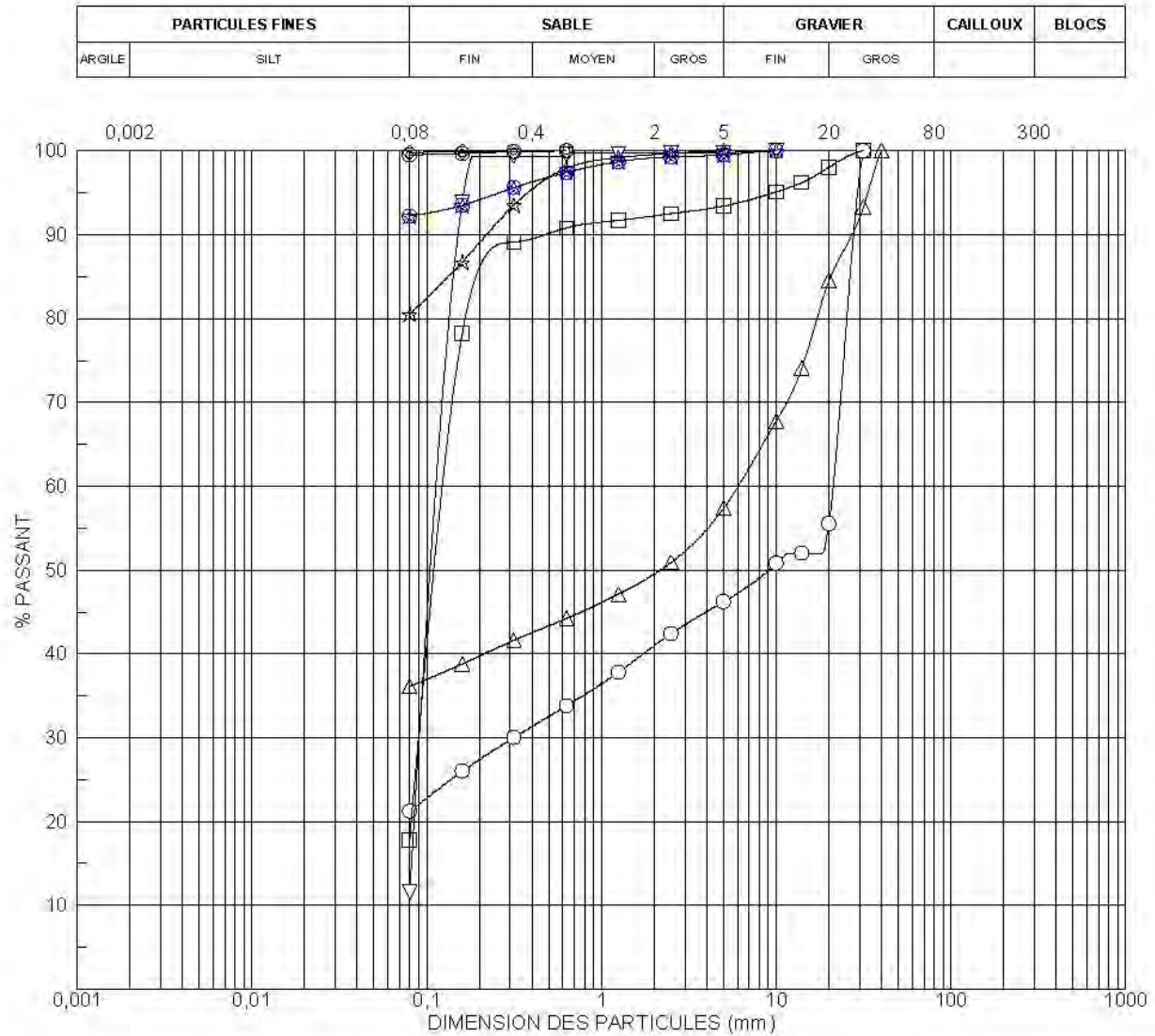
MÉTHODE DE FORAGE : CME-75 montée sur un camion. Rotation de tarière à centre évidé jusqu'à 6,24 m de profondeur, rotation d'un carottier diamanté de calibre NQ par la suite.

V:\Projets\2022\09-12-22\F05-22-22\LOG-REVUS-CASSE-CAROTTE-FRANCOIS-SE-Falliere.slp - PLOTTED: 2022-09-12 15:02 hrs

Résultats des essais géotechniques en laboratoire

CLIENT : Énergir
 PROJET : Énergir - Waste Management
 LOCALISATION : Sainte-Sophie, Québec
 DOSSIER : 690173-7

FIGURE 1



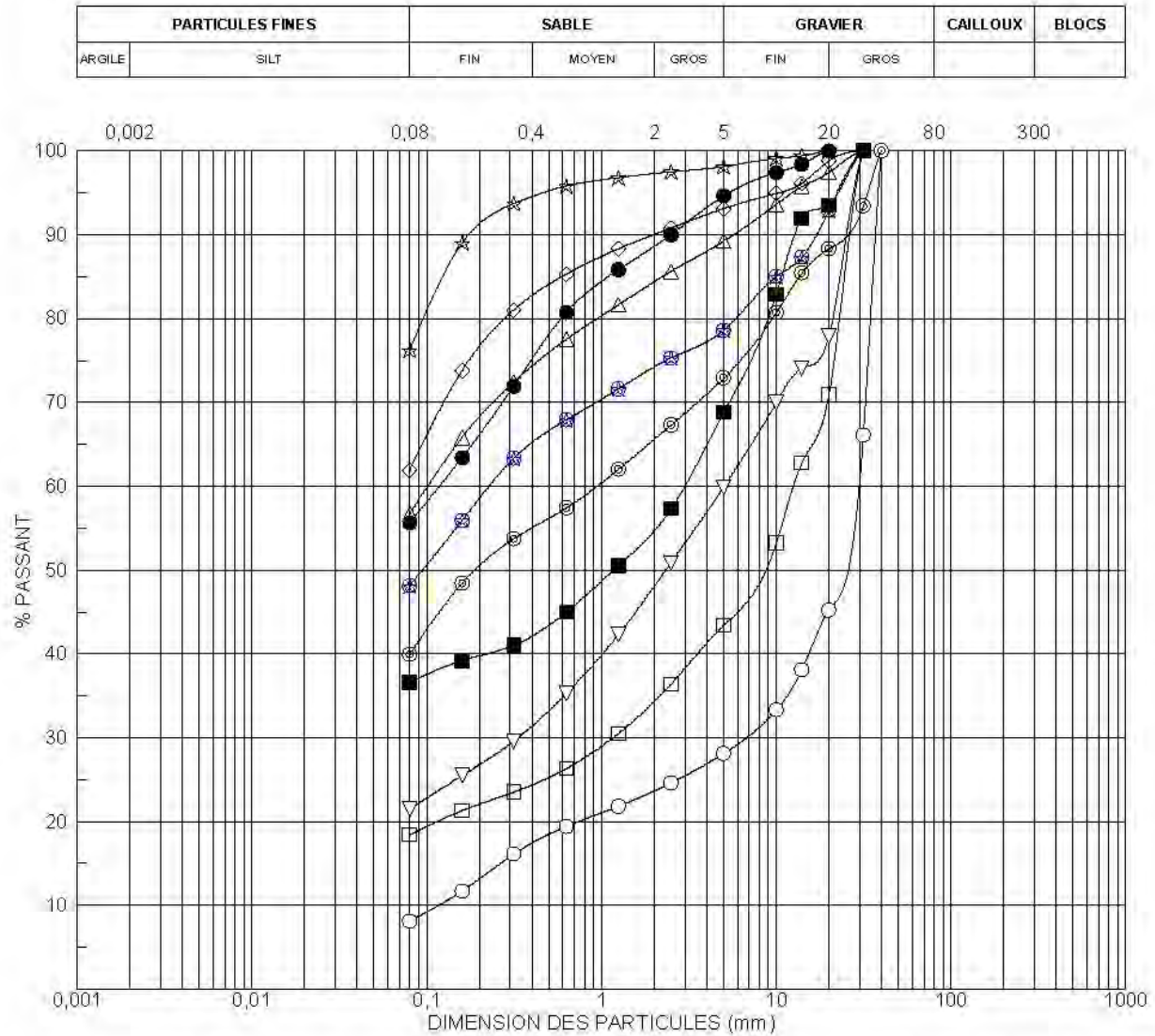
	Sondage	Éch.	Prof. (m)	Description	Gravier (%)	Sable (%)	Silt & Argile (%)
○	F-02-22	CF-04	1,83 - 2,24	Remblai: gravier sableux et silteux.	53,8	25,0	21,2
□	PE-12-22	PM-03	1,10 - 1,60	Remblai: sable, un peu de silt, traces de gravier.	6,8	75,6	17,8
▽	PE-23-22	PM-03	0,70 - 1,70	Remblai: sable, un peu de silt.	0,2	88,2	11,6
☆	PE-37-22	PM-02	1,00 - 1,40	Remblai: silt, un peu de sable.	0,0	19,5	80,5
⊙	PE-38-22	PM-03	0,40 - 0,80	Remblai: silt.	0,0	0,5	99,5
◇	PE-45-22	PM-02	0,10 - 1,10	Remblai: silt.	0,0	0,2	99,8
△	PE-46-22	PM-02	0,20 - 1,20	Remblai: gravier et silt sableux.	42,6	21,3	36,1
⊗	PE-48-22	PM-02	0,20 - 1,20	Remblai: silt, traces de sable.	0,5	7,3	92,2

Remarque:

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

CLIENT : Énergir
 PROJET : Énergir - Waste Management
 LOCALISATION : Sainte-Sophie, Québec
 DOSSIER : 690173-7

FIGURE 2A



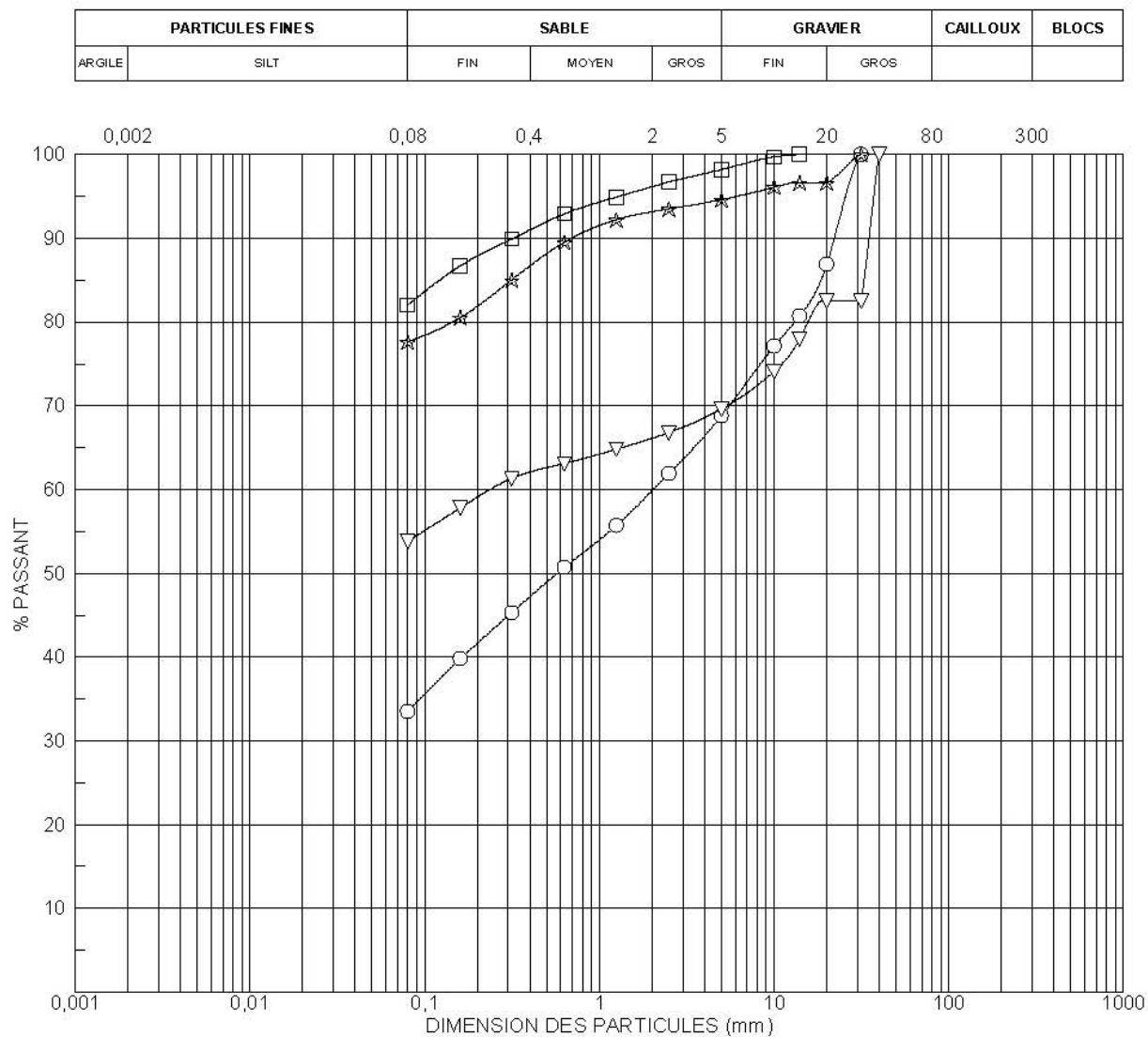
	Sondage	Éch.	Prof. (m)	Description	Gravier (%)	Sable (%)	Silt & Argile (%)
○	F-03-22	CF-06	3,05 - 3,66	TIII: gravier sableux, traces de silt.	71,9	20,0	8,1
□	F-06-22	CF-08	4,57 - 5,18	TIII: gravier sableux, un peu de silt.	56,6	25,0	18,4
▽	F-08-22	CF-07	3,81 - 4,42	TIII: gravier et sable silteux.	40,1	38,4	21,5
☆	PE-01-22	PM-02	0,50 - 0,80	TIII: silt sableux, traces de gravier.	1,9	21,9	76,2
⊙	PE-03-22	PM-03	0,90 - 1,20	TIII: silt sableux et graveleux.	27,1	33,0	39,9
◇	PE-04-22	PM-03	0,70 - 2,00	TIII: silt sableux, traces de gravier.	6,9	31,2	61,9
△	PE-05-22	PM-02	0,40 - 1,20	TIII: silt sableux, un peu de gravier.	10,8	32,5	56,7
⊠	PE-06-22	PM-03	0,90 - 1,10	TIII: silt sableux et graveleux.	21,4	30,5	48,1
●	PE-07-22	PM-03	1,40 - 1,80	TIII: silt et sable, traces de gravier.	5,4	39,0	55,6
■	PE-39-22	PM-03	1,00 - 1,80	TIII: silt sableux et graveleux.	31,2	32,2	36,6

Remarque:

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

CLIENT : Énergir
 PROJET : Énergir - Waste Management
 LOCALISATION : Sainte-Sophie, Québec
 DOSSIER : 690173-7

FIGURE 2B

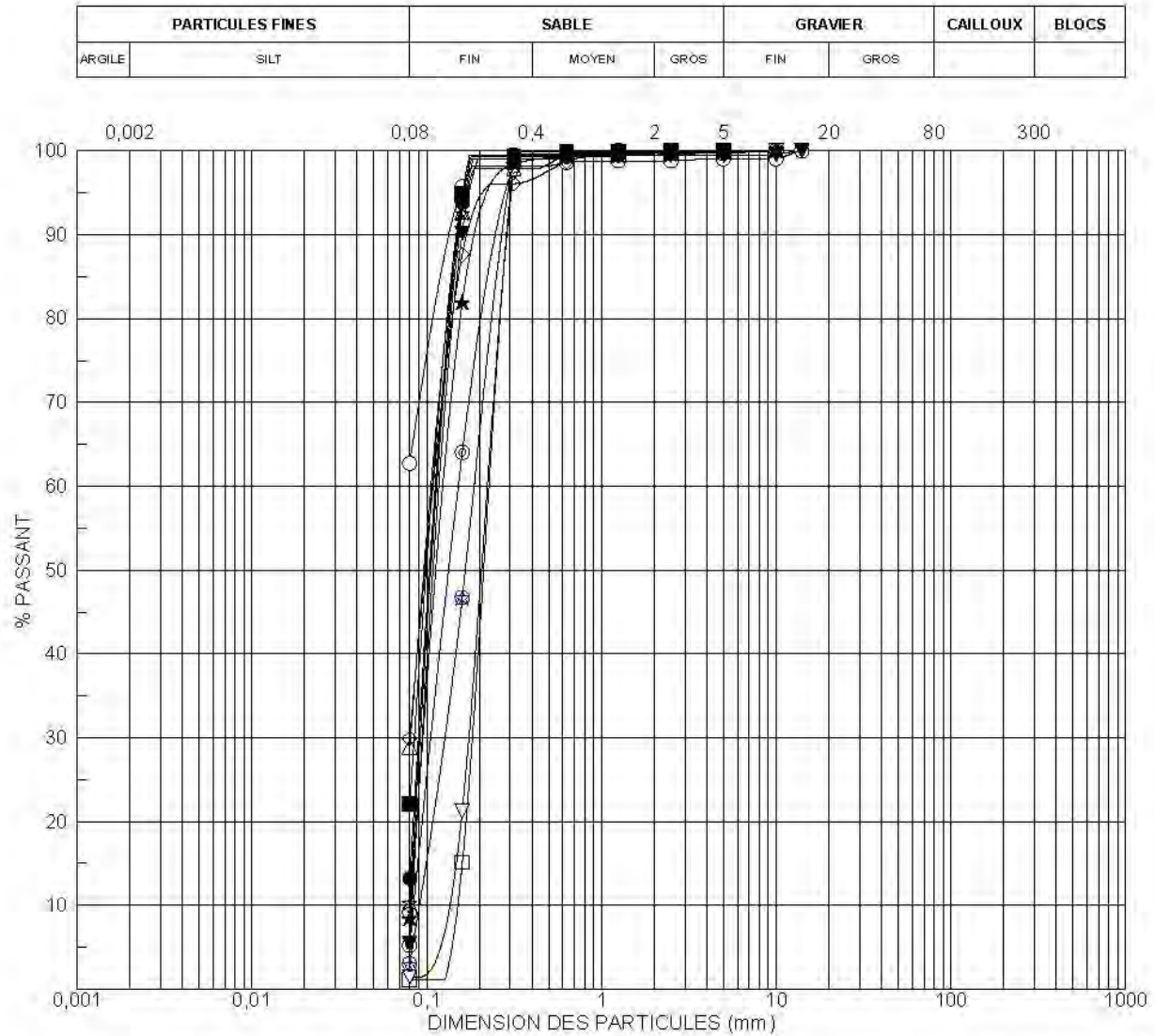


	Sondage	Éch.	Prof. (m)	Description	Gravier (%)	Sable (%)	Silt & Argile (%)
○	PE-40-22	PM-03	1,30 - 2,50	III: sable silteux et graveleux.	31,2	35,3	33,5
□	PE-42-22	PM-02	0,20 - 0,90	III: silt, un peu de sable, traces de gravier.	1,8	16,2	82,0
▽	PE-43-22	PM-04	2,10 - 2,50	III: silt graveleux, un peu de sable.	30,4	15,8	53,8
☆	PE-49-22	PM-03	0,60 - 1,60	III: silt, un peu de sable, traces de gravier.	5,4	17,0	77,6

Remarque:

CLIENT : Énergir
 PROJET : Énergir - Waste Management
 LOCALISATION : Sainte-Sophie, Québec
 DOSSIER : 690173-7

FIGURE 3A

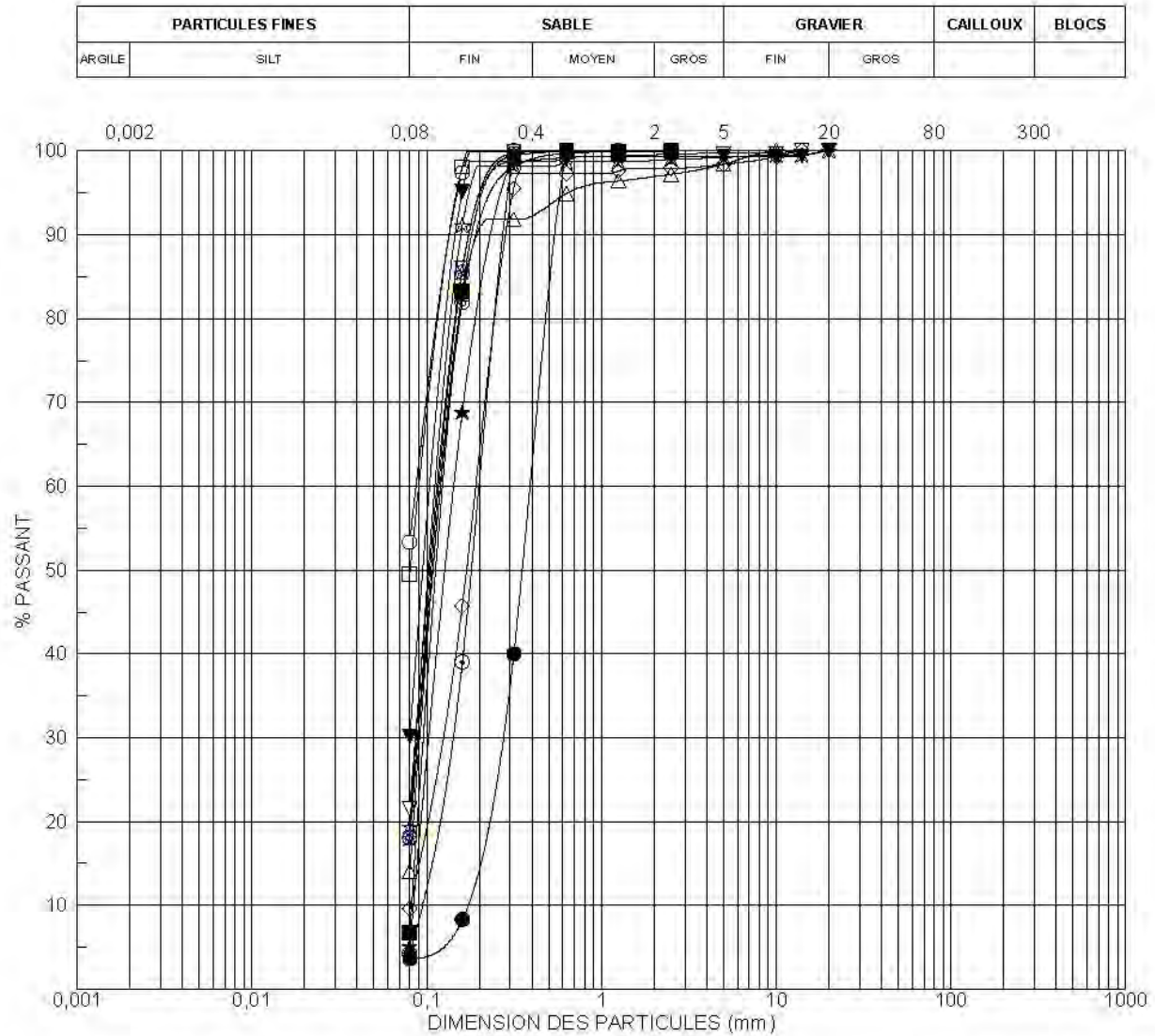


	Sondage	Éch.	Prof. (m)	Description	Gravier (%)	Sable (%)	Silt & Argile (%)
○	F-07-22	CF-04	1,83 - 2,44	Dépôt sablo-silteux: silt et sable, traces de gravier.	1,0	36,3	62,7
□	PE-08-22	PM-02	0,40 - 1,20	Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt.	0,0	99,9	1,1
▽	PE-09-22	PM-03	1,00 - 1,50	Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt.	0,1	98,4	1,5
☆	PE-10-22	PM-03	1,00 - 2,00	Dépôt sablo-silteux: sable, un peu de silt.	0,1	89,6	10,3
⊙	PE-11-22	PM-03	0,70 - 1,60	Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt.	0,3	94,5	5,2
◇	PE-13-22	PM-03	1,30 - 2,00	Dépôt sablo-silteux: sable silteux.	0,1	70,0	29,9
△	PE-15-22	PM-03	0,70 - 1,70	Dépôt sablo-silteux: sable silteux.	0,0	71,1	28,9
⊗	PE-17-22	PM-04	0,80 - 1,80	Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt.	0,0	97,0	3,0
●	PE-20-22	PM-04	1,40 - 1,80	Dépôt sablo-silteux: sable, un peu de silt.	0,0	86,8	13,2
■	PE-21-22	PM-03	0,70 - 1,70	Dépôt sablo-silteux: sable silteux.	0,0	77,9	22,1
▼	PE-22-22	PM-04	1,60 - 2,00	Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt.	0,5	94,0	5,5
★	PE-24-22	PM-03	1,20 - 2,00	Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt.	0,2	91,4	8,4
⊕	PE-25-22	PM-03	0,40 - 1,40	Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt.	0,0	90,8	9,2

Remarque:

CLIENT : Énergir
 PROJET : Énergir - Waste Management
 LOCALISATION : Sainte-Sophie, Québec
 DOSSIER : 690173-7

FIGURE 3B



	Sondage	Éch.	Prof. (m)	Description	Gravier (%)	Sable (%)	Silt & Argile (%)
○	F-06-22	CF-06B	3,35 - 3,66	Dépôt sablo-silteux: silt et sable.	0,0	46,7	53,3
□	F-08-22	CF-05	2,44 - 3,05	Dépôt sablo-silteux: sable et silt.	0,0	50,5	49,5
▽	F-09-22	CF-04	1,83 - 2,44	Dépôt sablo-silteux: sable silteux.	0,3	78,2	21,5
☆	PE-26-22	PM-03	1,20 - 2,00	Dépôt sablo-silteux: sable, un peu de silt.	0,8	79,8	19,4
⊙	PE-27-22	PM-03	1,40 - 2,00	Dépôt sablo-silteux: sable, un peu de silt.	0,0	81,9	18,1
◇	PE-28-22	PM-03	0,60 - 1,60	Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt et de gravier.	1,6	88,8	9,6
△	PE-29-22	PM-03	1,10 - 2,00	Dépôt sablo-silteux: sable, un peu de silt, traces de gravier.	1,6	84,4	14,0
⊗	PE-30-22	PM-03	0,80 - 1,80	Dépôt sablo-silteux: sable, un peu de silt.	0,0	82,0	18,0
●	PE-31-22	PM-03	0,80 - 1,80	Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt.	0,0	96,4	3,6
■	PE-32-22	PM-03	0,60 - 1,60	Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt.	0,0	93,3	6,7
▼	PE-33-22	PM-04	1,30 - 2,30	Dépôt sablo-silteux: sable silteux.	0,6	69,2	30,2
★	PE-34-22	PM-02	0,30 - 1,30	Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt.	0,0	94,9	5,1
⊕	PE-36-22	PM-03	1,30 - 2,30	Dépôt sablo-silteux: sable, traces de silt.	0,0	95,8	4,2

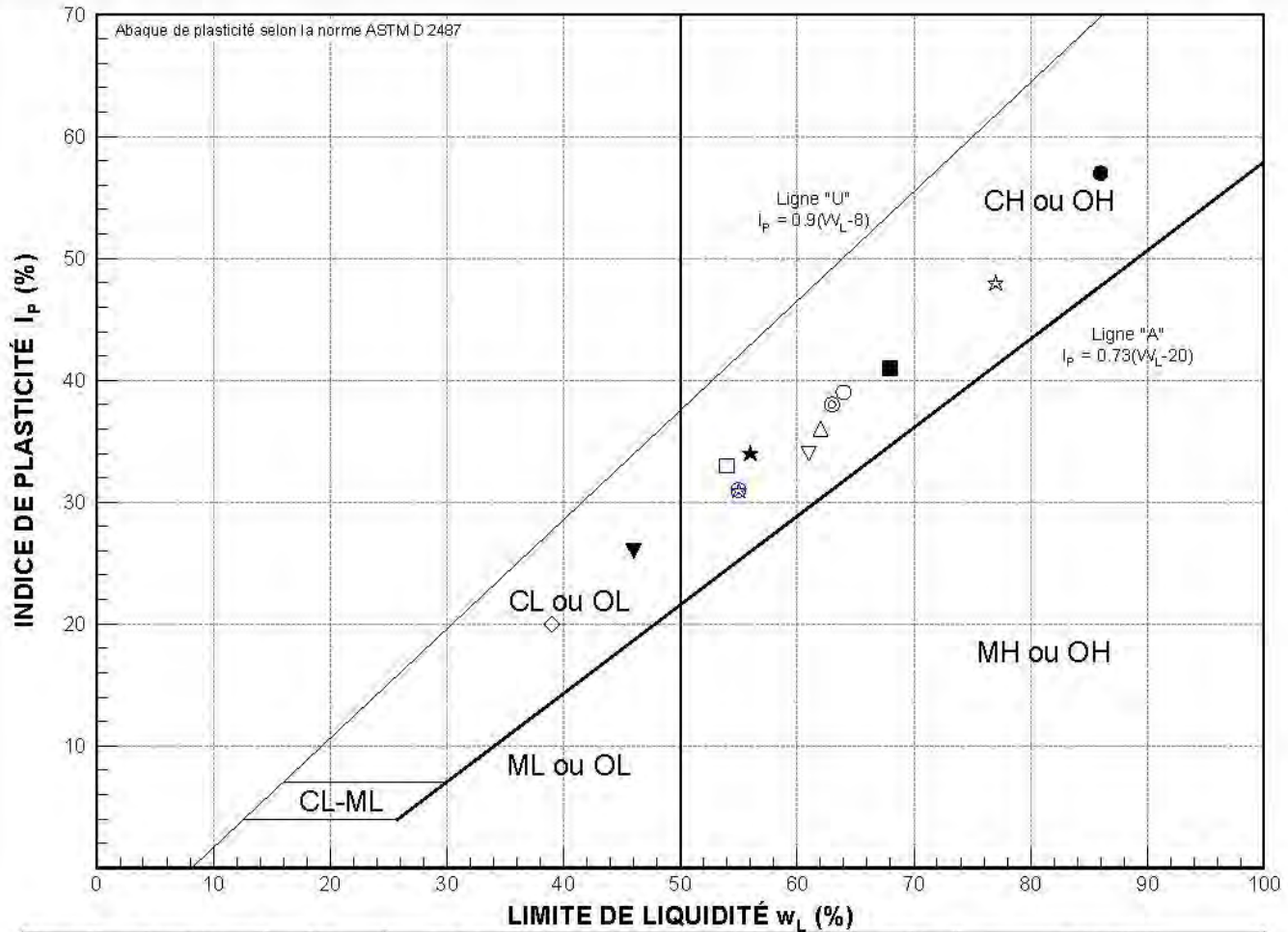
Remarque:



ABAUQUE DE PLASTICITÉ

CLIENT : Énergir
PROJET : Énergir - Waste Management
LOCALISATION : Sainte-Sophie, Québec
DOSSIER : 690173-7

FIGURE 4



Symbole	Sondage	Éch.	Prof. (m)	w	w_L	w_p	I_L	I_p	USCS	REMARQUE
○	F-06-22	CF-04	1,83 - 2,44	57	64	25	0,8	39	CH	Dépôt argileux.
□	F-08-22	CF-04	1,83 - 2,44	35	54	21	0,4	33	CH	Dépôt argileux.
▽	F-09-22	CF-09	5,33 - 5,94	79	61	27	1,5	34	CH	Dépôt argileux.
☆	PE-02-22	PM-03	1,40 - 2,00	55	77	29	0,5	48	CH	Dépôt argileux.
⊙	PE-09-22	PM-04	1,50 - 1,90	77	63	25	1,4	38	CH	Dépôt argileux.
◇	PE-14-22	PM-03	0,70 - 1,70	37	39	19	0,9	20	CL	Dépôt argileux.
△	PE-16-22	PM-03	0,80 - 1,60	60	62	26	0,9	36	CH	Dépôt argileux.
⊗	PE-18-22	PM-04	1,20 - 2,00	57	55	24	1,1	31	CH	Dépôt argileux.
●	PE-19-22	PM-04	1,40 - 1,71	79	86	29	0,9	57	CH	Dépôt argileux.
■	PE-35-22	PM-02	0,40 - 1,40	39	68	27	0,3	41	CH	Dépôt argileux.
▼	PE-38-22	PM-04	0,80 - 1,80	46	46	20	1,0	26	CL	Dépôt argileux.
★	PE-47-22	PM-02	1,00 - 2,00	48	56	22	0,8	34	CH	Dépôt argileux.

Remarques:

Résultats des analyses chimiques et certificats du laboratoire

Tableau 4-1: Résultats analytiques des sols
Énergie, Sainte-Sophie, QC

Nom du sondage Date d'échantillonnage	Critères ²			Valeur limite ³	F-01-22		F-02-22	F-03-22		F-04-22		F-05-22		F-06-22			
	Nom de l'échantillon	A ¹	B		C	RESC	20220908	20220908	20220909	20220909	20220913	20220913	20220912	20220912	20220912	20221206	
							F-01-22-CF-03B 1,45-1,83	F-01-22-CF-04B 2,03-2,44	F-02-22-CF-03 1,22-1,83	F-03-22-CF-03 1,22-1,83	F-03-22-CF-03-DC 1,22-1,83	F-04-22-CF-04 1,83-2,44	F-04-22-CF-05B 2,58-3,05	F-05-22-CF-04 1,83-2,44	F-05-22-CF-04-DC 3,86	F-05-22-CF-06-3,05 3,86	F-06-22-CF-01A 0,0-0,21
Stratigraphie No d'échantillon du labo						Remblai KY8040	Remblai KY8041	Remblai KY8042	Sous-fondation KY8044		Remblai KY8045	Sol végétal KY8046		Sol organique KY8047		Dépôt argileux KY8048	
Paramètres analysés		LDR	Unités			Dupliquata de terrain											
Métaux																	
Argent (Ag)	0,5	mg/kg	2	20	40	200	< 0,50	0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
Arsenic (As)	5	mg/kg	6	30	50	250	< 5,7	5,4	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Baryum (Ba)	5	mg/kg	340	500	2,000	10,000	140	17	98	28	28	24	170	110	110	380	210
Cadmium (Cd)	0,5	mg/kg	1,5	5	20	100	< 0,50	0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	1,4	< 0,50	0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
Chrome (Cr)	2	mg/kg	100	250	300	4,000	32	5,6	22	8,2	5,2	11	38	21	57	90	36
Cobalt (Co)	2	mg/kg	25	50	300	1,500	12	4,3	8,3	2,5	2,9	3,1	4,4	5,2	13	20	19
Cuivre (Cu)	2	mg/kg	50	100	500	2,500	27	13	13	4,6	5,7	4,7	170	60	55	43	42
Étain (Sn)	4	mg/kg	5	50	300	1,500	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Manganèse (Mn)	2	mg/kg	1,000	1,000	2,200	11,000	250	550	380	95	110	93	200	130	140	530	580
Molybdène (Mo)	1	mg/kg	2	10	40	200	2	2,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	4,8	30	35	4,9	< 1,0
Nickel (Ni)	1	mg/kg	50	100	500	2,500	27	8,3	14	5,7	6,5	7	28	31	36	45	54
Plomb (Pb)	5	mg/kg	50	500	1,000	5,000	15	6,9	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	11	< 5,0	< 5,0	9,4	7
Sélénium (Se)	1	mg/kg	1	3	10	50	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	2,1	< 1,0	1	< 1,0	< 1,0
Zinc (Zn)	10	mg/kg	140	500	1,500	7,500	130	34	38	10	13	13	87	51	87	130	98
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50																	
HP C10-C50	100	mg/kg	100	700	3,500	10,000	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																	
Acénaphtène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Acénaphtylène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Anthracène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Benzo(a)anthracène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Benzo(a)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Benzo(b)fluoranthène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	ns	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Benzo(k)fluoranthène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	ns	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Benzo(e)phénanthrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Benzo(g)phénanthrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	18	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Chrysène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Dibenz(a,h)anthracène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	82	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Dibenz(a,h)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Dibenz(a,j)acénaphtène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Dibenz(a,k)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Diméthyl-1,2,3-naphthalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Diméthyl-7,8-benzo (a) anthracène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Fluoranthène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Fluorène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1-Méthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2-Méthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
3-Méthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	150	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,5-Triméthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	5	50	56	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Phénanthrène	0,1	mg/kg	0,1	5	50	56	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Pyrène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																	
Benzène	0,1	mg/kg	0,2	0,5	5	5	-	-	< 0,10	-	-	-	-	-	< 0,10	-	< 0,10
Chlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	< 0,20	-	-	-	-	-	< 0,20	-	< 0,20
1,2-Dichlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	< 0,20	-	-	-	-	-	< 0,20	-	< 0,20
1,3-Dichlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	< 0,20	-	-	-	-	-	< 0,20	-	< 0,20
1,4-Dichlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	< 0,20	-	-	-	-	-	< 0,20	-	< 0,20
Éthylbenzène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	< 0,20	-	-	-	-	-	< 0,20	-	< 0,20
Styrène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	< 0,20	-	-	-	-	-	< 0,20	-	< 0,20
Toluène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	< 0,20	-	-	-	-	-	< 0,20	-	< 0,20
Xylènes	0,2	mg/kg	0,4	5	50	50	-	-	< 0,20	-	-	-	-	-	< 0,20	-	< 0,20
Hydrocarbures aliphatiques chlorés (HAC)																	
Chloroforme	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	< 0,20	-	-	-	-	-	< 0,20	-	< 0,20
Chlorure de vinyle	0,02	mg/kg	0,4	0,57	0,79	60	-	-	< 0,020	-	-	-	-	-	< 0,020	-	< 0,020
1,1-Dichloroéthène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	< 0,20	-	-	-	-	-	< 0,20	-	< 0,20
1,2-Dichloroéthène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	< 0,20	-	-	-	-	-	< 0,20	-	< 0,20
1,1-Dichloroéthane	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	< 0,20	-	-	-	-	-	< 0,20	-	< 0,20
1,2-Dichloroéthène (cis)	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	< 0,20	-	-	-	-	-	< 0,20	-	< 0,20
1,2-Dichloroéthène (trans)	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	< 0,20	-	-	-	-	-	< 0,20	-	< 0,20
1,2-Dichloroéthane (total)	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	< 0,20	-	-	-	-	-	< 0,20	-	< 0,20
Dichlorométhane	0,2	mg/kg	0,5	5	50	50	-	-	< 0,20	-	-	-	-	-	< 0,20	-	< 0,20
1,2-Dichloropropane	0,2	mg/kg	0,2	5													

Tableau 4-1:

Résultats analytiques des sols
Energie, Sainte-Sophie, QC

Nom du sondage Date d'échantillonnage	Critères ²			Valeur limite ³	F-06-22		F-07-22		F-08-22		F-08-22		F-08-22		PE-01-22		PE-02-22		PE-03-22			
	Nom de l'échantillon	A ¹	B		C	RESC	F-06-22-CF-07	F-07-22-CF-01	F-07-22-CF-03B	F-08-22-CF-01A	F-08-22-CF-03	F-08-22-CF-05	F-08-22-CF-05-DC	F-08-22-CF-02	F-08-22-CF-08	PE-01-22-PM-01	PE-01-22-PM-03	PE-02-22-PM-02	PE-02-22-PM-02	PE-03-22-PM-02		
							3.61-4.42	0.0-0.61	1,40-1,63	0.0-0.22	1.22-1.63	2.44-3.05	2.44-3.05	0.61-1.22	3.05-3.66	0.61-1.22	3.05-3.66	0.61-1.22	3.05-3.66	0.61-1.22	3.05-3.66	0.61-1.22
Stratigraphie					TI		Remblai		Dépôt sablo-siliceux		Sol organique		Dépôt argileux		Dépôt sablo-siliceux		Dépôt argileux		Sol végétal		TI	
No d'échantillon du labo					LI2322		KV8050		KV8051		LI2324		LI2325		LI2326		KV7957		KV7956		KV7959	
Paramètres analysés					LDR	Unités						Duplicate de terrain										
Métaux																						
Argent (Ag)	0.5	mg/kg	2	20	40	200	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
Arsenic (As)	5	mg/kg	6	30	50	250	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	
Baryum (Ba)	5	mg/kg	340	500	2,000	10,000	43	190	14	100	370	20	18	46	210	100	50	250	63	63	63	
Cadmium (Cd)	0.5	mg/kg	1.5	5	20	100	<0,50	0.68	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
Chrome (Cr)	2	mg/kg	100	250	300	4,000	8.5	57	5.4	31	54	4.4	17	93	41	21	130	15	15	15		
Cobalt (Co)	2	mg/kg	25	50	300	1,500	3.5	12	3	5.7	20	2.8	2.3	4.6	19	9.7	6	24	5.2	5.2		
Cuivre (Cu)	2	mg/kg	50	100	500	2,500	6.9	49	5.7	14	40	4.5	4.6	7	43	10	6.7	51	7.7	7.7		
Étain (Sn)	4	mg/kg	5	50	300	1,500	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	
Manganèse (Mn)	2	mg/kg	1,000	1,000	2,200	11,000	180	420	64	190	600	57	51	120	560	370	280	550	230	230	230	
Molybdène (Mo)	1	mg/kg	2	10	40	200	<1,0	2.3	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Nickel (Ni)	1	mg/kg	50	100	500	2,500	7	34	5.5	17	45	4.8	4.3	10	23	12	71	11	11	11		
Plomb (Pb)	5	mg/kg	50	500	1,000	5,000	<5,0	12	<5,0	7.7	9.2	<5,0	<5,0	6.3	10	12	10	11	11	11	11	
Sélénium (Se)	1	mg/kg	1	3	10	50	<1,0	1.1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	
Zinc (Zn)	10	mg/kg	140	500	1,500	7,500	19	100	12	170	130	11	<10	23	90	99	71	110	100	100	100	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50																						
HP C10-C50	100	mg/kg	100	700	3,500	10,000	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																						
Acénaphtène	0.1	mg/kg	0.1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Acénaphtylène	0.1	mg/kg	0.1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Anthracène	0.1	mg/kg	0.1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Benzo(a)anthracène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Benzo(a)pyrène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Benzo(b)fluoranthène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Benzo(k)fluoranthène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Benzo(e)phénanthrène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Benzo(g)phénanthrène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Chrysène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Dibenz(a,h)anthracène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Dibenz(a,h)pyrène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Dibenz(a,j)acridène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Dibenz(a,k)pyrène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Diméthyl-1,3-naphthalène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Diméthyl-7,12-benzo (a) anthracène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Fluoranthène	0.1	mg/kg	0.1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Fluorène	0.1	mg/kg	0.1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Indène(1,2,3-cd)pyrène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
1-Méthyl-naphtalène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
2-Méthyl-naphtalène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
3-Méthyl-naphtalène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
2,3,5-Triméthyl-naphtalène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Naphtalène	0.1	mg/kg	0.1	5	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Phénanthrène	0.1	mg/kg	0.1	5	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Pyène	0.1	mg/kg	0.1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																						
Benzène	0.1	mg/kg	0.2	0.5	5	5	-	-	-	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	
Chlorobenzène	0.2	mg/kg	0.2	1	10	10	-	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	
1,2-Dichlorobenzène	0.2	mg/kg	0.2	1	10	10	-	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	
1,3-Dichlorobenzène	0.2	mg/kg	0.2	1	10	10	-	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	
1,4-Dichlorobenzène	0.2	mg/kg	0.2	1	10	10	-	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	
Éthylbenzène	0.2	mg/kg	0.2	5	50	50	-	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	
Styrène	0.2	mg/kg	0.2	5	50	50	-	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	
Toluène	0.2	mg/kg																				

Tableau 4-1: Résultats analytiques des sols
Énergir, Sainte-Sophie, QC

Nom du sondage Date d'échantillonnage	Critères ²			Valeur limite ³	PE-06-22															
	Nom de l'échantillon	A ¹	B		C	RESC	PE-04-22	PE-05-22	PE-06-22	PE-06-22	PE-06-22	PE-07-22	PE-08-22		PE-09-22		PE-10-22	PE-11-22		
							202209H2	202209H2	202209H2	202209H2	202209H2	202209H3	202209H3	202209H3	202209H3	202209H3	202209H3	202209H3	202209H3	202209H3
Stratigraphie					PE-04-22-PM-02	PE-05-22-PM-02	PE-06-22-PM-01	PE-06-22-PM-02	PE-06-22-PM-02	PE-06-22-PM-02	PE-07-22-PM-02	PE-08-22-PM-01	PE-08-22-PM-02	PE-08-22-PM-02	PE-09-22-PM-04	PE-09-22-PM-04	PE-10-22-PM-03	PE-11-22-PM-03		
No d'échantillon du labo					TII	TII	Sol végétal	KY7964	KY7964	TII	KY7965	TII	Rémblai	Dépit sablo-silteux	Dépit sablo-silteux	Dépit argileux	Dépit sablo-silteux	Dépit sablo-silteux		
Paramètres analysés					LDR	Unités				Dupliquata de labo	Dupliquata de terrain									
Métaux																				
Argent (Ag)	0,5	mg/kg	2	20	40	200	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Arsenic (As)	5	mg/kg	6	30	50	250	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	11	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Baryum (Ba)	5	mg/kg	340	500	2,000	10,000	27	25	110	100	150	81	28	18	27	330	22	17		
Cadmium (Cd)	0,5	mg/kg	1,5	5	20	100	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Chrome (Cr)	2	mg/kg	100	250	300	4,000	12	11	30	30	38	21	8,3	6,3	11	110	8,5	8,2		
Cobalt (Co)	2	mg/kg	25	50	300	1,500	3,1	5,9	12	11	13	2,2	<2,0	2,6	2,6	24	2,2	2,2		
Cuivre (Cu)	2	mg/kg	50	100	500	2,500	6,2	14	15	15	17	29	3,6	3,6	4	60	6,7	4,2		
Étain (Sn)	4	mg/kg	5	50	300	1,500	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0		
Manganèse (Mn)	2	mg/kg	1,000	1,000	2,200	11,000	120	420	1,200	650	660	1,100	78	62	70	620	59	47		
Molybdène (Mo)	1	mg/kg	2	10	40	200	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0		
Nickel (Ni)	1	mg/kg	50	100	500	2,500	7,6	12	20	21	25	23	5,6	4,4	6,5	6,6	6,8	4,7		
Plomb (Pb)	5	mg/kg	50	500	1,000	5,000	<5,0	<5,0	6,6	6,6	6,6	14	<5,0	<5,0	8,8	<5,0	<5,0	<5,0		
Sélénium (Se)	1	mg/kg	1	3	10	50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0		
Zinc (Zn)	10	mg/kg	140	500	1,500	7,500	20	29	82	63	-	85	52	12	<10	120	10	<10		
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50																				
HP C10-C50	100	mg/kg	100	700	3,500	10,000	<100	<100	<100	<100	-	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100		
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																				
Acénaphtène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Acénaphtylène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Anthracène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Benzo(a)anthracène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Benzo(a)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Benzo(b)fluoranthène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	ns	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Benzo(j)fluoranthène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	ns	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Benzo(k)fluoranthène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	ns	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Benzo(e)phénanthrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Benzo(g)phénanthrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	18	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Chrysène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Dibenz(a,h)anthracène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	82	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Dibenz(a,h)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Dibenz(a,i)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Dibenz(a,j)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Diméthyl-1,2 naphthalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Fluoranthène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Fluorène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
1-Méthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
2-Méthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
3-Méthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	150	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
2,3,5-Triméthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	5	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Phénanthrène	0,1	mg/kg	0,1	5	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Pyène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																				
Benzène	0,1	mg/kg	0,2	0,5	5	5	-	-	<0,10	<0,10	-	-	-	-	-	-	-	-		
Chlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	<0,20	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-		
1,2-Dichlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	<0,20	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-		
1,3-Dichlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	<0,20	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-		
1,4-Dichlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	<0,20	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-		
Éthylbenzène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	<0,20	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-		
Styrène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	<0,20	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-		
Toluène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	<0,20	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-		
Xylènes	0,2	mg/kg	0,4	5	50	50	-	-	<0,20	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-		
Hydrocarbures aliphatiques chlorés (HAC)																				
Chloroforme	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	<0,20	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-		
Chlorure de vinyle	0,02	mg/kg	0,4	0,57	0,79	60	-	-	<0,020	<0,020	-	-	-	-	-	-	-	-		
1,1-Dichloroéthène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	<0,20	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-		
1,2-Dichloroéthène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	<0,20	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-		
1,1-Dichloroéthane	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	<0,20	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-		
1,2-Dichloroéthane [cis]	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	<0,20	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-		
1,2-Dichloroéthane [trans]	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	<0,20	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-		
1,2-Dichloroéthane [total]	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	<0,20	<0,20	-	-	-	-	-	-	-	-		
Dichlorométhane	0,2	mg/kg																		

Tableau 4-1: Résultats analytiques des sols
Énergie, Sainte-Sophie, QC

Nom du sondage Date d'échantillonnage	Critères ²			Valeur limite ³	PE-17-22 2022/09/15 PE-17-22-PM-03- DC 0,55-0,8 Dépôt sablo-siltueux KY8034	PE-18-22 2022/09/15 PE-18-22-PM-04 1,2-2,0 Dépôt argileux KY8035	PE-19-22 2022/09/15 PE-19-22-PM-01 0,0-0,40 Sol végétal KY8036	PE-19-22 2022/09/15 PE-19-22-PM-03 0,6-1,4 Dépôt sableux KY8037	2022/09/15 PE-20-22-PM-01 0,0-0,20 Remblai probable KY8038	PE-20-22 2022/09/15 PE-20-22-PM-03 0,40-1,4 Dépôt sablo-siltueux KY8039	2022/09/15 PE-20-22-PM-03 0,40-1,4 Remblai probable KZ9129	PE-21-22 2022/09/16 PE-21-22-PM-01 0,0-0,30 Remblai probable KZ9129	2022/09/16 PE-21-22-PM-03 0,70-1,7 Dépôt sablo-siltueux KZ9130	2022/09/16 PE-21-22-PM-03- DC 0,70-1,7 Dépôt sablo-siltueux KZ9131	PE-22-22 2022/09/16 PE-22-22-PM-03 0,6-1,6 Dépôt sablo-siltueux KZ9132	PE-23-22 2022/09/16 PE-23-22-PM-02 0,30-0,7 Remblai KZ9133	
	Nom de l'échantillon	A ¹	B														C
Stratigraphie No d'échantillon du labo																	
Paramètres analysés	LDR	Unités															
Métaux																	
Argent (Ag)	0,5	mg/kg	2	20	40	200	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Arsenic (As)	5	mg/kg	6	30	50	250	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Baryum (Ba)	5	mg/kg	340	500	2,000	10,000	14	210	16	20	32	16	33	29	88	51	48
Cadmium (Cd)	0,5	mg/kg	1,5	5	20	100	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chrome (Cr)	2	mg/kg	100	250	300	300	12	31	9,5	7,2	13	7,9	15	14	23	17	19
Cobalt (Co)	2	mg/kg	25	50	300	1,500	<2,0	18	<2,0	2,8	3,2	<2,0	3,8	3,5	5,6	4,3	5
Cuivre (Cu)	2	mg/kg	50	100	500	2,500	3,4	43	2,9	4	5,6	2	6,4	6,2	6,7	5,1	6,8
Étain (Sn)	4	mg/kg	5	50	300	1,500	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Manganèse (Mn)	2	mg/kg	1,000	1,000	2,200	11,000	48	540	43	58	180	52	180	170	130	100	110
Molybdène (Mo)	1	mg/kg	2	10	40	200	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Nickel (Ni)	1	mg/kg	50	100	500	2,500	6,9	49	4,5	5,4	6,8	4,5	9	8,7	13	11	13
Plomb (Pb)	5	mg/kg	50	500	1,000	5,000	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Sélénium (Se)	1	mg/kg	1	3	10	50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zinc (Zn)	10	mg/kg	140	500	1,500	7,500	10	86	<10	10	34	<10	62	53	32	24	25
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50																	
HP C10-C50	100	mg/kg	100	700	3,500	10,000	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																	
Acénaphtène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acénaphtylène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Anthracène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(a)anthracène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(a)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(b)fluoranthène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	ns	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(k)fluoranthène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	ns	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(e)phénanthrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(g)phénanthrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	18	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chrysène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(a,h)anthracène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	82	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(a,h)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(a,j)acénaphthène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(a,k)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Diméthyl-1,3 naphthalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoranthène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluorène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1-Méthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2-Méthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
3-Méthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	150	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2,3,5-Triméthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	5	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phénanthrène	0,1	mg/kg	0,1	5	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Pyrene	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																	
Benzène	0,1	mg/kg	0,2	0,5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Styrène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	0,2	mg/kg	0,2	3	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes	0,2	mg/kg	0,4	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aliphatiques chlorés (HAC)																	
Chloroforme	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	0,02	mg/kg	0,4	0,57	0,79	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane [cis]	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane [trans]	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane [total]	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichlorométhane	0,2	mg/kg	0,5	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloropropane	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropane [cis]	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropane [trans]	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropane [total]	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-									

Tableau 4-1:

Résultats analytiques des sols
Énergie, Sainte-Sophie, QC

Nom du sondage Date d'échantillonnage	Critères ²			Valeur limite ³	PE-23-22		PE-24-22		PE-25-22		PE-26-22		PE-27-22		PE-28-22		PE-29-22		PE-30-22		
	Nom de l'échantillon	A ¹	B		C	RESC	PE-23-22-PM-04 1,7-2,0	PE-24-22-PM-02 0,20-1,2	PE-25-22-PM-02 0,20-0,40	PE-26-22-PM-03 0,40-1,40	PE-27-22-PM-02 0,4-1,14	PE-28-22-PM-02 0,20-0,60	PE-29-22-PM-03 0,10-1,60	PE-30-22-PM-01 0,10-1,10	PE-30-22-PM-02 0,0-0,3	PE-30-22-PM-01 0,0-0,3	PE-30-22-PM-01 0,0-0,3	PE-30-22-PM-01 0,0-0,3	PE-30-22-PM-01 0,0-0,3		
							Stratigraphie No d'échantillon du labo	LDR	Unités	Remblai KZ9134	Dépôt sablo-siliceux KZ9135	Sol végétal KZ9136	Dépôt sablo-siliceux KZ9137	Dépôt sablo-siliceux KZ9138	Dépôt sablo-siliceux KZ9141	Sous-fondation KZ9142	Dépôt sablo-siliceux KZ9143	Sol végétal KZ9144	Dépôt sablo-siliceux KZ9145	Sol végétal LH5418	Sol végétal LH5416
Paramètres analysés																					
Métaux																					
Argent (Ag)	0,5	mg/kg	2	20	40	200	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Arsenic (As)	5	mg/kg	6	30	50	250	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Baryum (Ba)	5	mg/kg	340	500	2,000	10,000	51	21	41	16	52	-	44	46	27	44	72	24	24	27	27
Cadmium (Cd)	0,5	mg/kg	1,5	5	20	100	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chrome (Cr)	2	mg/kg	100	250	300	4,000	16	8,3	16	8,3	20	-	12	11	12	23	26	10	12	12	12
Cobalt (Co)	2	mg/kg	25	50	300	1,500	4,4	2,7	4,5	2,5	5,8	-	4,4	3,8	2,7	3,8	6,5	2,2	2,2	2,2	2,2
Cuivre (Cu)	2	mg/kg	50	100	500	2,500	7,7	4,9	9	4,9	9,9	-	7,3	5,7	4,9	14	14	5,8	6,6	6,6	6,6
Étain (Sn)	4	mg/kg	5	50	300	1,500	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	-	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Manganèse (Mn)	2	mg/kg	1,000	1,000	2,200	11,000	110	57	170	62	130	-	120	300	61	180	180	100	110	110	110
Molybdène (Mo)	1	mg/kg	2	10	40	200	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Nickel (Ni)	1	mg/kg	50	100	500	2,500	11	6,1	10	6	13	-	10	9	6,7	13	17	5,5	5,9	5,9	5,9
Plomb (Pb)	5	mg/kg	50	500	1,000	5,000	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	-	6,1	<5,0	14	<5,0	14	<5,0	17	17	17
Sélénium (Se)	1	mg/kg	1	3	10	50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zinc (Zn)	10	mg/kg	140	500	1,500	7,500	23	10	39	13	26	-	20	16	63	31	34	34	36	36	36
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50																					
HP C10-C50	100	mg/kg	100	700	3,500	10,000	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																					
Acénaphtène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acénaphtylène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Anthracène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(a)anthracène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(a)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(b)fluoranthène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	ns	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(k)fluoranthène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	ns	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(e)phénanthrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(g)héphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	18	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chrysène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(a,h)anthracène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	82	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(a,h)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(a,i)perylene	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(a,j)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Diméthyl-1,3-naphthalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoranthène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluorène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1-Méthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2-Méthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
3-Méthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	150	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2,3,5-Triméthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	5	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phénanthrène	0,1	mg/kg	0,1	5	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Pyrène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																					
Benzène	0,1	mg/kg	0,2	0,5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,10	-	-
Chlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,20	-	-
1,2-Dichlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,20	-	-
1,3-Dichlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,20	-	-
1,4-Dichlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,20	-	-
Éthylbenzène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,20	-	-
Styrène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,20	-	-
Toluène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,20	-	-
Xylènes	0,2	mg/kg	0,4	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,20	-	-
Hydrocarb																					

Tableau 4-1: Résultats analytiques des sols
Énergie, Sainte-Sophie, QC

Nom du sondage Date d'échantillonnage	Critères ²			Valeur limite ³	PE-30-22		PE-31-22		PE-32-22		PE-33-22		PE-34-22		PE-35-22		PE-36-22	
	2022/11/23	2022/11/23	2022/11/23		2022/11/23	2022/11/23	2022/11/23	2022/11/23	2022/11/23	2022/11/23	2022/11/23	2022/11/23	2022/11/23	2022/11/23	2022/11/23	2022/11/23	2022/11/23	2022/11/23
Nom de l'échantillon	A ¹	B	C	RESC	PE-30-22-PM-03 0.8-1.9	PE-31-22-PM-02 0.2-0.6	PE-31-22-PM-05 2.3-2.5	PE-32-22-PM-02 0.2-0.6	PE-32-22-PM-02 0.2-0.6 Dup de lab	PE-32-22-PM-03 0.6-1.6	PE-33-22-PM-03 0.5-1.3	PE-33-22-PM-04 1.3-2.3	PE-34-22-PM-02 0.3-1.3	PE-34-22-PM-03 1.3-2.3	PE-35-22-PM-01 0.0-0.4	PE-35-22-PM-02 0.4-1.4	PE-36-22-PM-02 0.4-1.3	PE-36-22-PM-02 0.4-1.3
Stratigraphie No d'échantillon du labo					Dépôt sablo-siltueux LH5419	Dépôt sablo-siltueux LH5420	Dépôt argileux LH5421	Dépôt sablo-siltueux LH5422	Dépôt sablo-siltueux LH5422	Dépôt sablo-siltueux LH5423	Remblai LH5424	Dépôt sablo-siltueux LH5425	Dépôt sablo-siltueux LH5426	Dépôt sablo-siltueux LH5427	Remblai probable LH5428	Dépôt argileux LH5429	Dépôt argileux LH5430	Dépôt argileux LH5430
Paramètres analysés	LDR	Unités																
Métaux																		
Argent (Ag)	0,5	mg/kg	2	20	40	200	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Arsenic (As)	5	mg/kg	6	30	50	250	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Baryum (Ba)	5	mg/kg	340	500	2,000	10,000	44	28	290	23	-	27	29	55	23	36	230	240
Cadmium (Cd)	0,5	mg/kg	1,5	5	20	100	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chrome (Cr)	2	mg/kg	100	250	300	4,000	16	11	13	19	-	12	15	18	12	13	110	130
Cobalt (Co)	2	mg/kg	25	50	300	1,500	44	3,3	24	2,9	-	4,2	4,8	3,3	3,9	26	14	59
Cuivre (Cu)	2	mg/kg	50	100	500	2,500	7,3	5	61	4,6	-	5,1	3,7	3,9	2,6	6,3	46	27
Étain (Sn)	4	mg/kg	5	50	300	1,500	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	-	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Manganèse (Mn)	2	mg/kg	1,000	1,000	2,200	11,000	120	110	740	100	-	82	110	120	92	130	670	330
Molybdène (Mo)	1	mg/kg	2	10	40	200	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Nickel (Ni)	1	mg/kg	50	100	500	2,500	9,6	7,4	68	7,2	-	7,1	9,4	11	6,8	8,8	55	76
Plomb (Pb)	5	mg/kg	50	500	1,000	5,000	<5,0	<5,0	7	6,5	-	<5,0	<5,0	<5,0	15	10	5	33
Sélénium (Se)	1	mg/kg	1	3	10	50	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zinc (Zn)	10	mg/kg	140	500	1,500	7,500	23	120	25	-	-	18	22	25	18	120	120	65
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50																		
HP C10-C50	100	mg/kg	100	700	3,500	10,000	<100	<100	<100	<100	-	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																		
Acénaphtène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acénaphtylène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Anthracène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(a)anthracène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(a)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(b)fluoranthène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	ns	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(j)fluoranthène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	ns	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(k)fluoranthène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	ns	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(e)phénanthrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(ghi)perylene	0,1	mg/kg	0,1	1	10	18	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chrysène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(a,h)anthracène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	82	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(a,h)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(a,j)perylene	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenz(a,l)pyrene	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Diméthyl-1,3-naphthalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoranthène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluorène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1-Méthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2-Méthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
3-Méthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	150	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2,3,5-Triméthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	5	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phénanthrène	0,1	mg/kg	0,1	5	50	56	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Pyrene	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																		
Benzène	0,1	mg/kg	0,2	0,5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethylbenzène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Styrène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	0,2	mg/kg	0,2	5	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes	0,2	mg/kg	0,4	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures aliphatiques chlorés (HAC)																		
Chloroforme	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de vinyle	0,02	mg/kg	0,4	0,57	0,79	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroéthane	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane [cis]	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane [trans]	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane [total]	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichloroéthane	0,2	mg/kg	0,5	5	50	50	-	-	-									

Tableau 4-1:

Résultats analytiques des sols
Énergie, Sainte-Sophie, QC

Nom du sondage Date d'échantillonnage	Critères ²			Valeur limite ³	PE-41-22		PE-42-22		PE-43-22		PE-44-22		PE-46-22		PE-46-22		PE-47-22			
	Nom de l'échantillon				RESC	2022/11/25	2022/11/25	2022/11/28	2022/11/28	2022/11/28	2022/11/28	2022/11/28	2022/11/28	2022/11/28	2022/11/28	2022/11/28	2022/11/28	2022/12/01		
	A ¹	B	C			PE-41-22-PM-02 0.3-0.7	PE-41-22-PM-03 0.7-1.7	PE-42-22-PM-02 0.2-0.9	PE-42-22-PM-02- DC 0.2-0.9	PE-43-22-PM-01 1.0-0.2	PE-43-22-PM-02 0.2-1.2	PE-44-22-PM-02 1.1-1.1	PE-44-22-PM-04 1.9-2.5	PE-45-22-PM-02 0.1-1.1	PE-45-22-PM-03 1.1-2.1	PE-46-22-PM-02 0.2-1.2	PE-46-22-PM-04 1.6-2.4	PE-47-22-PM-01 0.0-1.0		
Stratigraphie																				
No d'échantillon du labo																				
Paramètres analysés																				
LDL																				
Unités																				
Métaux																				
Argent (Ag)	0,5	mg/kg	2	20	40	200	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50			
Arsenic (As)	5	mg/kg	6	30	50	250	< 5,0	< 5,0	7,6	9,5	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0			
Baryum (Ba)	5	mg/kg	340	500	2,000	10,000	10	160	81	85	270	380	260	60	210	200	88	12	210	
Cadmium (Cd)	0,5	mg/kg	1,5	5	20	100	< 0,50	< 0,50	0,57	0,57	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	
Chrome (Cr)	2	mg/kg	100	250	300	4,000	5,5	30	16	20	55	56	100	9,6	120	120	16	5,5	100	
Cobalt (Co)	2	mg/kg	25	50	300	1,500	< 2,0	18	9,6	12	12	21	4,3	24	25	8,3	3,5	20	100	
Cuivre (Cu)	2	mg/kg	50	100	500	2,500	2,8	38	23	35	71	41	45	9,7	56	57	16	11	53	
Étain (Sn)	4	mg/kg	5	50	300	1,500	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	
Manganèse (Mn)	2	mg/kg	1,000	1,000	2,200	11,000	36	510	790	1,700	420	400	530	140	580	890	270	310	500	
Molybdène (Mo)	1	mg/kg	2	10	40	200	< 1,0	< 1,0	1,8	2,7	2,3	1,7	< 1,0	< 1,0	< 1,0	2,9	2,7	16	7,4	58
Nickel (Ni)	1	mg/kg	50	100	500	2,500	4	46	18	21	35	44	6,8	68	67	16	7,4	58		
Plomb (Pb)	5	mg/kg	50	500	1,000	5,000	< 5,0	7,5	14	19	14	9,7	8,6	< 5,0	8,6	5,8	5,8	12	12	
Sélénium (Se)	1	mg/kg	1	3	10	50	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	
Zinc (Zn)	10	mg/kg	140	500	1,500	7,500	< 10	78	120	140	110	120	89	21	110	100	63	44	100	
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50																				
HP C10-C50	100	mg/kg	100	700	3,500	10,000	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																				
Acénaphtène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Acénaphtylène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Anthracène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Benzo(a)anthracène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Benzo(a)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Benzo(b)fluoranthène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	ns	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Benzo(k)fluoranthène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	ns	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Benzo(e)phénanthrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Benzo(g)hépacyène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	18	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Chrysène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Dibenz(a,h)anthracène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	82	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Dibenz(a,h)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Dibenz(a,j)acénaphthène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Dibenz(a,k)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Diméthyl-1,3-naphthalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Diméthyl-7,12-benzo (a) anthracène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Fluoranthène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Fluorène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
1-Méthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
2-Méthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
3-Méthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	150	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
2,3,5-Triméthyl-naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	1	10	56	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Naphtalène	0,1	mg/kg	0,1	5	50	56	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Phénanthrène	0,1	mg/kg	0,1	5	50	56	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Pyène	0,1	mg/kg	0,1	10	100	100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)																				
Benzène	0,1	mg/kg	0,2	0,5	5	5	< 0,10	-	-	-	-	-	-	-	< 0,10	-	-	-	-	
Chlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	< 0,20	-	-	-	-	-	-	-	< 0,20	-	-	-	-	
1,2-Dichlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	< 0,20	-	-	-	-	-	-	-	< 0,20	-	-	-	-	
1,3-Dichlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	< 0,20	-	-	-	-	-	-	-	< 0,20	-	-	-	-	
1,4-Dichlorobenzène	0,2	mg/kg	0,2	1	10	10	< 0,20	-	-	-	-	-	-	-	< 0,20	-	-	-	-	
Éthylbenzène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	< 0,20	-	-	-	-	-	-	-	< 0,20	-	-	-	-	
Styrène	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	< 0,20	-	-	-	-	-	-	-	< 0,20	-	-	-	-	
Toluène	0,2	mg/kg	0,2	5	30	30	< 0,20	-	-	-	-	-	-	-	< 0,20	-	-	-	-	
Xylènes	0,2	mg/kg	0,4	5	50	50	< 0,20	-	-	-	-	-	-	-	< 0,20	-	-	-	-	
Hydrocarbures aliphatiques chlorés (HAC)																				
Chloroforme	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	< 0,20	-	-	-	-	-	-	-	< 0,20	-	-	-	-	
Chlorure de vinyle	0,02	mg/kg	0,4	0,57	0,79	60	< 0,020	-	-	-	-	-	-	-	< 0,020	-	-	-	-	
1,1-Dichloroéthane	0,2	mg/kg	0,2	5	50	50	< 0,20	-	-	-	-	-	-	-	< 0,20	-	-	-	-	

Attention: Jorge Trudel

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.
Montréal- De La Savane
4700 rue de la Savane
Suite 101
Montréal, QC
Canada H4P 1T7

Date du rapport: 2022/10/24
Rapport: R2798578
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C252695

Reçu: 2022/09/26, 16:00

Matrice: Sol
Nombre d'échantillons reçus: 10

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analyisé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
COV-Conservation au MeOH sur le terrain (1)	1	N/A	2022/10/22	STL SOP-00145	MA.400-COV 2.0 R4 m
HP (C10-C50) dans les sols	10	2022/10/07	2022/10/12	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
Métaux extractibles totaux par ICP	1	2022/10/10	2022/10/11	STL SOP-00062 STL SOP-00069	MA.200-Mét. 1.2 R7 m
Métaux extractibles totaux par ICP	9	2022/10/10	2022/10/15	STL SOP-00062 STL SOP-00069	MA.200-Mét. 1.2 R7 m
HAP dans les sols	1	2022/10/07	2022/10/13	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m
HAP dans les sols	9	2022/10/07	2022/10/09	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m

Remarques:

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

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

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

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

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

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



Votre # du projet: 690173-7
Votre # Bordereau: n/a

Attention: Jorge Trudel

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.
Montréal- De La Savane
4700 rue de la Savane
Suite 101
Montréal, QC
Canada H4P 1T7

Date du rapport: 2022/10/24
Rapport: R2798578
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C252695

Reçu: 2022/09/26, 16:00

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

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

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

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

clé de cryptage

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

Argyro Frangoulis, Chef d'équipe de l'expérience client

Courriel: Argyro.FRANGOULIS@bureauveritas.com

Téléphone (514)448-9001 Ext:7066229

=====

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

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

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



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KY7957	KY7958	KY7959		
Date d'échantillonnage						2022/09/12	2022/09/12	2022/09/12		
# Bordereau						n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-01-22-PM-01-0,0-0,5	PE-01-22-PM-03-0,8-1,4	PE-02-22-PM-02-0,3-1,4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	20	17	26	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	96	88	96	N/A	2339984
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	86	64	86	N/A	2339984
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	104	68	102	N/A	2339984
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	86	82	88	N/A	2339984
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	90	94	94	N/A	2339984
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre										



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KY7960	KY7961	KY7962		
Date d'échantillonnage						2022/09/12	2022/09/12	2022/09/12		
# Bordereau						n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-03-22-PM-02-0,4-0,9	PE-04-22-PM-02-0,1-1,0	PE-05-22-PM-02-0,1-1,2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	21	6.1	6.9	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	92	94	94	N/A	2339984
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	78	86	84	N/A	2339984
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	98	100	98	N/A	2339984
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	84	86	86	N/A	2339984
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	88	92	90	N/A	2339984
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										
† Accréditation non existante pour ce paramètre										



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KY7963	KY7964	KY7965		
Date d'échantillonnage						2022/09/12	2022/09/12	2022/09/12		
# Bordereau						n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-06-22-PM-01-0,0-0,2	PE-06-22-PM-02-0,2-0,9	PE-06-22-PM-02-DC-0,2-0,9	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	14	13	15	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2339984
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	90	88	92	N/A	2339984
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	80	80	82	N/A	2339984
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	98	94	96	N/A	2339984
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	82	80	84	N/A	2339984
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	88	86	90	N/A	2339984
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre										



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas	KY7966							
Date d'échantillonnage	2022/09/13							
# Bordereau	n/a							
	Unités	A	B	C	D	PE-07-22-PM-02-0,4-1,4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	14	N/A	N/A
HAP								
Acénaphthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	0.10	2339984
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	0.10	2339984
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	0.10	2339984
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2339984
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2339984
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	0.10	2339984
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	0.10	2339984
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	0.10	2339984
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	0.10	2339984
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	0.10	2339984
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2339984
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	0.10	2339984
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2339984
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2339984
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2339984
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2339984
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	0.10	2339984
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	0.10	2339984
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2339984
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	0.10	2339984
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	0.10	2339984
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	0.10	2339984
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	0.10	2339984
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	0.10	2339984
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	0.10	2339984
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	0.10	2339984
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	0.10	2339984
Récupération des Surrogates (%)								
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	86	N/A	2339984
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	78	N/A	2339984
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	92	N/A	2339984
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	78	N/A	2339984
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	84	N/A	2339984
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre								



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas						KY7957	KY7958		
Date d'échantillonnage						2022/09/12	2022/09/12		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-01-22-PM-01-0,0-0,5	PE-01-22-PM-03-0,8-1,4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	20	17	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2339966
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	74	88	N/A	2339966
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						KY7959	KY7960		
Date d'échantillonnage						2022/09/12	2022/09/12		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-02-22-PM-02-0,3-1,4	PE-03-22-PM-02-0,4-0,9	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	26	21	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2339966
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	89	89	N/A	2339966
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						KY7961	KY7962		
Date d'échantillonnage						2022/09/12	2022/09/12		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-04-22-PM-02-0,1-1,0	PE-05-22-PM-02-0,1-1,2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	6.1	6.9	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2339966
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	84	88	N/A	2339966
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas						KY7963	KY7964		
Date d'échantillonnage						2022/09/12	2022/09/12		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-06-22-PM-01-0,0-0,2	PE-06-22-PM-02-0,2-0,9	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	14	13	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2339966
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	88	80	N/A	2339966
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						KY7965	KY7966		
Date d'échantillonnage						2022/09/12	2022/09/13		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-06-22-PM-02-DC-0,2-0,9	PE-07-22-PM-02-0,4-1,4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	15	14	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2339966
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	86	77	N/A	2339966
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas						KY7964	KY7964		
Date d'échantillonnage						2022/09/12	2022/09/12		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-06-22-PM-02-0,2-0,9	PE-06-22-PM-02-0,2-0,9 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	13	13	N/A	N/A
VOLATILS									
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	<0.10	<0.10	0.10	2344971
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	0.4	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	0.4	0.57	0.79	60	<0.020	<0.020	0.020	2344971
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichlorométhane	mg/kg	0.3	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	50	<0.10	<0.10	0.10	2344971
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Récupération des Surrogates (%)									
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	-	100	99	N/A	2344971
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	-	86	101	N/A	2344971
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	-	110	109	N/A	2344971
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
Duplicata de laboratoire									
N/A = Non Applicable									
† Accréditation non existante pour ce paramètre									



COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas						KY7964	KY7964		
Date d'échantillonnage						2022/09/12	2022/09/12		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-06-22-PM-02-0,2-0,9	PE-06-22-PM-02-0,2-0,9 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
D8-Toluène	%	-	-	-	-	98	99	N/A	2344971
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KY7957	KY7958		
Date d'échantillonnage						2022/09/12	2022/09/12		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-01-22-PM-01-0,0-0,5	PE-01-22-PM-03-0,8-1,4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	20	17	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2340410
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2340410
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	100	50	5.0	2340410
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2340410
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	41	21	2.0	2340410
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	9.7	6.0	2.0	2340410
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	10	8.7	2.0	2340410
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2340410
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	370	280	2.0	2340410
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2340410
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	23	12	1.0	2340410
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	10	12	5.0	2340410
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2340410
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	99	71	10	2340410
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)**

ID Bureau Veritas						KY7959	KY7960		
Date d'échantillonnage						2022/09/12	2022/09/12		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-02-22-PM-02-0,3-1,4	PE-03-22-PM-02-0,4-0,9	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	26	21	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2340410
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2340410
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	250	63	5.0	2340410
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2340410
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	130	15	2.0	2340410
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	24	5.2	2.0	2340410
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	51	7.7	2.0	2340410
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2340410
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	550	230	2.0	2340410
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2340410
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	71	11	1.0	2340410
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	10	11	5.0	2340410
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2340410
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	110	100	10	2340410
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KY7961	KY7962		
Date d'échantillonnage						2022/09/12	2022/09/12		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-04-22-PM-02-0,1-1,0	PE-05-22-PM-02-0,1-1,2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	6.1	6.9	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2340410
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2340410
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	27	25	5.0	2340410
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2340410
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	12	11	2.0	2340410
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	3.1	5.9	2.0	2340410
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	6.2	14	2.0	2340410
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2340410
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	120	420	2.0	2340410
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2340410
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	7.6	12	1.0	2340410
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	<5.0	<5.0	5.0	2340410
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2340410
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	20	29	10	2340410
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KY7963	KY7964		
Date d'échantillonnage						2022/09/12	2022/09/12		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-06-22-PM-01-0,0-0,2	PE-06-22-PM-02-0,2-0,9	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	14	13	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2340410
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2340410
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	110	100	5.0	2340410
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2340410
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	31	30	2.0	2340410
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	12	11	2.0	2340410
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	15	15	2.0	2340410
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2340410
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	1200	650	2.0	2340410
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2340410
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	20	21	1.0	2340410
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	14	6.6	5.0	2340410
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2340410
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	92	63	10	2340410
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)**

ID Bureau Veritas						KY7965		KY7966		
Date d'échantillonnage						2022/09/12		2022/09/13		
# Bordereau						n/a		n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-06-22-PM-02-DC-0,2-0,9	Lot CQ	PE-07-22-PM-02-0,4-1,4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	15	N/A	14	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	2340410	<0.50	0.50	2340371
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	2340410	11	5.0	2340371
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	150	2340410	61	5.0	2340371
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	2340410	<0.50	0.50	2340371
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	38	2340410	21	2.0	2340371
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	13	2340410	13	2.0	2340371
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	17	2340410	29	2.0	2340371
Étain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	2340410	<4.0	4.0	2340371
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	660	2340410	1100	2.0	2340371
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	2340410	1.6	1.0	2340371
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	25	2340410	23	1.0	2340371
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	6.3	2340410	14	5.0	2340371
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	2340410	<1.0	1.0	2340371
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	65	2340410	52	10	2340371
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										

**REMARQUES GÉNÉRALES**

HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY7957
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY7957
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY7958
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY7958
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY7959
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY7959
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY7960
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY7960
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY7961
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY7961
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY7962
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY7962
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY7963
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY7963
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY7964
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY7964
COV-Conservation au MeOH sur le terrain: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: KY7964
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY7965
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY7965
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY7966
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY7966

A,B,C,D: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, mai 2021. » et intitulé « Grille des critères génériques pour les sols ». Les critères des sols sont ceux de la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent. Le critère D provient de l'Annexe 1 du « Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés, c. Q-2, r.18 ».

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

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

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

COV PAR GC/MS (SOL)

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

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

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



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C252695

Date du rapport: 2022/10/24

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2339966	NM2	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2022/10/12		88	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/12		91	%
2339966	NM2	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2022/10/12		90	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/12	<100		mg/kg
2339984	JOD	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2022/10/09		94	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/09		88	%
			D14-Terphenyl	2022/10/09		102	%
			D8-Acenaphthylene	2022/10/09		88	%
			D8-Naphtalène	2022/10/09		94	%
			Acénaphtène	2022/10/09		84	%
			Acénaphtylène	2022/10/09		91	%
			Anthracène	2022/10/09		91	%
			Benzo(a)anthracène	2022/10/09		95	%
			Benzo(a)pyrène	2022/10/09		96	%
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/09		94	%
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/09		91	%
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/09		89	%
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/09		102	%
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/09		87	%
			Chrysène	2022/10/09		98	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/09		90	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/09		74	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/09		76	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/09		89	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/09		87	%
			Fluoranthène	2022/10/09		90	%
			Fluorène	2022/10/09		91	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/09		89	%
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/09		79	%
			Naphtalène	2022/10/09		90	%
			Phénanthrène	2022/10/09		90	%
			Pyrène	2022/10/09		92	%
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/09		88	%
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/09		88	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/09		93	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/09		90	%
2339984	JOD	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2022/10/09		94	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/09		86	%
			D14-Terphenyl	2022/10/09		100	%
			D8-Acenaphthylene	2022/10/09		86	%
			D8-Naphtalène	2022/10/09		92	%
			Acénaphtène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Acénaphtylène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
Benzo(ghi)pérylène	2022/10/09	<0.10		mg/kg			
Chrysène	2022/10/09	<0.10		mg/kg			
Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/09	<0.10		mg/kg			

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C252695

Date du rapport: 2022/10/24

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
2340371	JF1	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2022/10/11		98	%
			Arsenic (As)	2022/10/11		102	%
			Baryum (Ba)	2022/10/11		112	%
			Cadmium (Cd)	2022/10/11		111	%
			Chrome (Cr)	2022/10/11		106	%
			Cobalt (Co)	2022/10/11		107	%
			Cuivre (Cu)	2022/10/11		107	%
			Etain (Sn)	2022/10/11		107	%
			Manganèse (Mn)	2022/10/11		104	%
			Molybdène (Mo)	2022/10/11		109	%
			Nickel (Ni)	2022/10/11		107	%
			Plomb (Pb)	2022/10/11		116	%
			Sélénium (Se)	2022/10/11		105	%
			Zinc (Zn)	2022/10/11		109	%
2340371	JF1	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2022/10/11	<0.50		mg/kg
			Arsenic (As)	2022/10/11	<5.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2022/10/11	<5.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2022/10/11	<0.50		mg/kg
			Chrome (Cr)	2022/10/11	<2.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2022/10/11	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2022/10/11	<2.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2022/10/11	<4.0		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2022/10/11	<2.0		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2022/10/11	<1.0		mg/kg
			Nickel (Ni)	2022/10/11	<1.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2022/10/11	<5.0		mg/kg
			Sélénium (Se)	2022/10/11	<1.0		mg/kg
			Zinc (Zn)	2022/10/11	<10		mg/kg
2340410	SOM	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2022/10/15		97	%
			Arsenic (As)	2022/10/15		111	%
			Baryum (Ba)	2022/10/15		110	%
			Cadmium (Cd)	2022/10/15		109	%
			Chrome (Cr)	2022/10/15		111	%
			Cobalt (Co)	2022/10/15		110	%
			Cuivre (Cu)	2022/10/15		109	%
			Etain (Sn)	2022/10/15		117	%
			Manganèse (Mn)	2022/10/15		109	%
			Molybdène (Mo)	2022/10/15		110	%

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C252695

Date du rapport: 2022/10/24

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Nickel (Ni)	2022/10/15		111	%
			Plomb (Pb)	2022/10/15		110	%
			Sélénium (Se)	2022/10/15		110	%
			Zinc (Zn)	2022/10/15		110	%
2340410	SOM	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2022/10/15	<0.50		mg/kg
			Arsenic (As)	2022/10/15	<5.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2022/10/15	<5.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2022/10/15	<0.50		mg/kg
			Chrome (Cr)	2022/10/15	<2.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2022/10/15	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2022/10/15	<2.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2022/10/15	<4.0		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2022/10/15	<2.0		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2022/10/15	<1.0		mg/kg
			Nickel (Ni)	2022/10/15	<1.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2022/10/15	<5.0		mg/kg
			Sélénium (Se)	2022/10/15	<1.0		mg/kg
			Zinc (Zn)	2022/10/15	<10		mg/kg
2344971	ASN	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2022/10/22		102	%
			D10-Ethylbenzène	2022/10/22		87	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/10/22		109	%
			D8-Toluène	2022/10/22		97	%
			Benzène	2022/10/22		100	%
			Chlorobenzène	2022/10/22		94	%
			Dichloro-1,2 benzène	2022/10/22		94	%
			Dichloro-1,3 benzène	2022/10/22		95	%
			Dichloro-1,4 benzène	2022/10/22		95	%
			Éthylbenzène	2022/10/22		89	%
			Styrène	2022/10/22		86	%
			Toluène	2022/10/22		93	%
			Xylènes (o,m,p)	2022/10/22		87	%
			Chloroforme	2022/10/22		100	%
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/10/22		95	%
			Dichloro-1,1 éthane	2022/10/22		102	%
			Dichloro-1,2 éthane	2022/10/22		104	%
			Dichloro-1,1 éthène	2022/10/22		104	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/10/22		99	%
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/10/22		101	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/10/22		100	%
			Dichlorométhane	2022/10/22		108	%
			Dichloro-1,2 propane	2022/10/22		98	%
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/10/22		93	%
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/10/22		93	%
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/10/22		93	%
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/10/22		95	%
			Tétrachloroéthène	2022/10/22		100	%
			Tétrachlorure de carbone	2022/10/22		98	%
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/10/22		92	%
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/10/22		97	%
			Trichloroéthène	2022/10/22		99	%
2344971	ASN	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2022/10/22		101	%
			D10-Ethylbenzène	2022/10/22		93	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/10/22		111	%



RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			D8-Toluène	2022/10/22		98	%
			Benzène	2022/10/22	<0.10		mg/kg
			Chlorobenzène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 benzène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 benzène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,4 benzène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Éthylbenzène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Styrène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Toluène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Xylènes (o,m,p)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Chloroforme	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/10/22	<0.020		mg/kg
			Dichloro-1,1 éthane	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthane	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,1 éthène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichlorométhane	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 propane	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Tétrachloroéthène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Tétrachlorure de carbone	2022/10/22	<0.10		mg/kg
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Trichloroéthène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.							
Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.							
Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.							
Réc = Récupération							



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C252695

Date du rapport: 2022/10/24

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.

Votre # du projet: 690173-7

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



Caroline Bougie

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

Peter Corbiere



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



Mira El Masri

Mira El Masri, M.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II

Ngoc-Thuy Do



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

Sébastien Brault



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

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

Votre # du projet: 690173-7
Votre # Bordereau: n/a

Attention: Jorge Trudel

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.
Montréal- De La Savane
4700 rue de la Savane
Suite 101
Montréal, QC
Canada H4P 1T7

Date du rapport: 2022/10/14
Rapport: R2795964
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C252711

Reçu: 2022/09/26, 16:00

Matrice: Sol
Nombre d'échantillons reçus: 11

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
HP (C10-C50) dans les sols	2	2022/10/07	2022/10/11	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
HP (C10-C50) dans les sols	9	2022/10/08	2022/10/11	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
Métaux extractibles totaux par ICP	11	2022/10/11	2022/10/13	STL SOP-00062 STL SOP-00069	MA.200-Mét. 1.2 R7 m
HAP dans les sols	2	2022/10/07	2022/10/09	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m
HAP dans les sols	8	2022/10/08	2022/10/11	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m
HAP dans les sols	1	2022/10/08	2022/10/13	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m

Remarques:

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

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

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

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

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

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

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



Votre # du projet: 690173-7
Votre # Bordereau: n/a

Attention: Jorge Trudel

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.
Montréal- De La Savane
4700 rue de la Savane
Suite 101
Montréal, QC
Canada H4P 1T7

Date du rapport: 2022/10/14
Rapport: R2795964
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C252711

Reçu: 2022/09/26, 16:00

d'améliorer la performance de la méthode de référence.

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

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

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Argyro Frangoulis, Chef d'équipe de l'expérience client
Courriel: Argyro.FRANGOULIS@bureauveritas.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066229

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

Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					KY8029	KY8030			
Date d'échantillonnage					2022/09/14	2022/09/14			
# Bordereau					n/a	n/a			
	Unités	A	B	C	D	PE-15-22-PM-02-0,2-0,7	PE-15-22-PM-03-0,7-1,7	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	24	N/A	N/A
HAP									
Acénaphthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2339819
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2339819
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2339819
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2339819
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2339819
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2339819
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2339819
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	100	98	N/A	2339819
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	88	90	N/A	2339819
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	80	78	N/A	2339819
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	80	80	N/A	2339819
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	82	82	N/A	2339819
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									
† Accréditation non existante pour ce paramètre									

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8031	KY8032		
Date d'échantillonnage						2022/09/15	2022/09/15		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-16-22-PM-02-0,30-0,8	PE-16-22-PM-03-0,8-1,6	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	15	36	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	96	106	N/A	2340198
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	90	98	N/A	2340198
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	94	106	N/A	2340198
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	88	98	N/A	2340198
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	86	114	N/A	2340198
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									
† Accréditation non existante pour ce paramètre									



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8033	KY8034	KY8035		
Date d'échantillonnage						2022/09/15	2022/09/15	2022/09/15		
# Bordereau						n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-17-22-PM-03-0,55-0,8	PE-17-22-PM-03-DC-0,55-0,8	PE-18-22-PM-04-1,2-2,0	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	8.5	8.4	33	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	106	108	102	N/A	2340198
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	102	102	94	N/A	2340198
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	100	100	104	N/A	2340198
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	98	100	98	N/A	2340198
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	98	98	96	N/A	2340198
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										
† Accréditation non existante pour ce paramètre										



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8036	KY8037		
Date d'échantillonnage						2022/09/15	2022/09/15		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-19-22-PM-01-0,0-0,40	PE-19-22-PM-03-0,6-1,4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	19	17	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	106	106	N/A	2340198
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	96	102	N/A	2340198
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	104	100	N/A	2340198
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	96	98	N/A	2340198
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	96	96	N/A	2340198
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre									

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8038	KY8039		
Date d'échantillonnage						2022/09/15	2022/09/15		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-20-22-PM-01-0,0-0,20	PE-20-22-PM-03-0,40-1,4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	36	23	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(ghi)peryène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	104	108	N/A	2340198
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	92	104	N/A	2340198
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	104	102	N/A	2340198
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	96	100	N/A	2340198
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	96	98	N/A	2340198
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre									



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8039		
Date d'échantillonnage						2022/09/15		
# Bordereau						n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-20-22-PM-03-0,40-1,4 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	N/A	N/A
HAP								
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	0.10	2340198
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	0.10	2340198
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	0.10	2340198
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2340198
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2340198
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	0.10	2340198
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	0.10	2340198
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	0.10	2340198
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	0.10	2340198
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	0.10	2340198
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2340198
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2340198
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	0.10	2340198
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	0.10	2340198
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2340198
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	0.10	2340198
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	0.10	2340198
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	0.10	2340198
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	0.10	2340198
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	0.10	2340198
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	0.10	2340198
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	0.10	2340198
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	0.10	2340198
Récupération des Surrogates (%)								
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	110	N/A	2340198
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	106	N/A	2340198
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	102	N/A	2340198
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	102	N/A	2340198
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre								



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8039		
Date d'échantillonnage						2022/09/15		
# Bordereau						n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-20-22-PM-03-0,40-1,4 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	100	N/A	2340198
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable								



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8029	KY8030		
Date d'échantillonnage						2022/09/14	2022/09/14		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-15-22-PM-02-0,2-0,7	PE-15-22-PM-03-0,7-1,7	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	24	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2339817
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	100	105	N/A	2339817
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						KY8031	KY8032		
Date d'échantillonnage						2022/09/15	2022/09/15		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-16-22-PM-02-0,30-0,8	PE-16-22-PM-03-0,8-1,6	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	15	36	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2340193
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	99	100	N/A	2340193
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						KY8033	KY8034		
Date d'échantillonnage						2022/09/15	2022/09/15		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-17-22-PM-03-0,55-0,8	PE-17-22-PM-03-DC-0,55-0,8	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	8.5	8.4	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2340193
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	104	103	N/A	2340193
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas					KY8035	KY8036			
Date d'échantillonnage					2022/09/15	2022/09/15			
# Bordereau					n/a	n/a			
	Unités	A	B	C	D	PE-18-22-PM-04-1,2-2,0	PE-19-22-PM-01-0,0-0,40	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	33	19	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2340193
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	102	106	N/A	2340193
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									
ID Bureau Veritas					KY8037	KY8038			
Date d'échantillonnage					2022/09/15	2022/09/15			
# Bordereau					n/a	n/a			
	Unités	A	B	C	D	PE-19-22-PM-03-0,6-1,4	PE-20-22-PM-01-0,0-0,20	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	17	36	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2340193
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	100	92	N/A	2340193
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									
ID Bureau Veritas					KY8039	KY8039			
Date d'échantillonnage					2022/09/15	2022/09/15			
# Bordereau					n/a	n/a			
	Unités	A	B	C	D	PE-20-22-PM-03-0,40-1,4	PE-20-22-PM-03-0,40-1,4 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	23	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2340193
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	108	107	N/A	2340193
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable									

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)**

ID Bureau Veritas						KY8029	KY8029		
Date d'échantillonnage						2022/09/14	2022/09/14		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-15-22-PM-02-0,2-0,7	PE-15-22-PM-02-0,2-0,7 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	23	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	<0.50	<0.50	0.50	2340514
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	<5.0	<5.0	5.0	2340514
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10000	220	210	5.0	2340514
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	100	<0.50	<0.50	0.50	2340514
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4000	93	88	2.0	2340514
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1500	19	19	2.0	2340514
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2500	46	44	2.0	2340514
Étain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1500	<4.0	<4.0	4.0	2340514
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	11000	620	600	2.0	2340514
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	<1.0	<1.0	1.0	2340514
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2500	56	53	1.0	2340514
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5000	6.3	5.9	5.0	2340514
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	<1.0	<1.0	1.0	2340514
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	7500	95	91	10	2340514
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
Duplicata de laboratoire									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8030	KY8031		
Date d'échantillonnage						2022/09/14	2022/09/15		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-15-22-PM-03-0,7-1,7	PE-16-22-PM-02-0,30-0,8	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	24	15	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2340514
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2340514
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	60	53	5.0	2340514
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2340514
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	20	20	2.0	2340514
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	4.9	5.0	2.0	2340514
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	11	13	2.0	2340514
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2340514
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	140	150	2.0	2340514
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2340514
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	12	13	1.0	2340514
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	<5.0	<5.0	5.0	2340514
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2340514
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	24	25	10	2340514
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)**

ID Bureau Veritas						KY8032	KY8033		
Date d'échantillonnage						2022/09/15	2022/09/15		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-16-22-PM-03-0,8-1,6	PE-17-22-PM-03-0,55-0,8	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	36	8.5	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2340514
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2340514
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	220	14	5.0	2340514
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2340514
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	94	12	2.0	2340514
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	20	2.6	2.0	2340514
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	48	3.8	2.0	2340514
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2340514
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	670	53	2.0	2340514
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2340514
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	56	6.8	1.0	2340514
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	6.7	<5.0	5.0	2340514
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2340514
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	96	<10	10	2340514
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)**

ID Bureau Veritas						KY8034	KY8035		
Date d'échantillonnage						2022/09/15	2022/09/15		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-17-22-PM-03-DC-0,55-0,8	PE-18-22-PM-04-1,2-2,0	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	8.4	33	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2340514
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2340514
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	14	210	5.0	2340514
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2340514
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	12	81	2.0	2340514
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	2.5	18	2.0	2340514
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	3.4	42	2.0	2340514
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2340514
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	48	540	2.0	2340514
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2340514
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	6.9	49	1.0	2340514
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	<5.0	5.7	5.0	2340514
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2340514
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	10	86	10	2340514
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)**

ID Bureau Veritas						KY8036	KY8037		
Date d'échantillonnage						2022/09/15	2022/09/15		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-19-22-PM-01-0,0-0,40	PE-19-22-PM-03-0,6-1,4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	19	17	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2340514
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2340514
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	16	20	5.0	2340514
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2340514
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	9.6	7.2	2.0	2340514
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	<2.0	2.8	2.0	2340514
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	2.9	4.0	2.0	2340514
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2340514
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	43	56	2.0	2340514
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2340514
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	4.5	5.4	1.0	2340514
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	<5.0	<5.0	5.0	2340514
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2340514
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	<10	10	10	2340514
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)**

ID Bureau Veritas						KY8038	KY8039		
Date d'échantillonnage						2022/09/15	2022/09/15		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-20-22-PM-01-0,0-0,20	PE-20-22-PM-03-0,40-1,4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	36	23	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	<0.50	<0.50	0.50	2340514
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	<5.0	<5.0	5.0	2340514
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10000	32	16	5.0	2340514
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	100	<0.50	<0.50	0.50	2340514
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4000	13	7.9	2.0	2340514
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1500	3.2	<2.0	2.0	2340514
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2500	5.6	2.0	2.0	2340514
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1500	<4.0	<4.0	4.0	2340514
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	11000	180	52	2.0	2340514
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	<1.0	<1.0	1.0	2340514
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2500	6.8	4.5	1.0	2340514
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5000	17	<5.0	5.0	2340514
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	<1.0	<1.0	1.0	2340514
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	7500	34	<10	10	2340514
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C252711

Date du rapport: 2022/10/14

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.

Votre # du projet: 690173-7

REMARQUES GÉNÉRALES

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

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

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

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

HAP PAR GCMS (SOL)

Afin de respecter le délai de conservation, tous les échantillons ont été congelés au laboratoire.

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

Afin de respecter le délai de conservation, tous les échantillons ont été congelés au laboratoire.

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



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C252711

Date du rapport: 2022/10/14

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2339817	JCZ	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2022/10/10		102	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/10		91	%
2339817	JCZ	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2022/10/10		102	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/10	<100		mg/kg
2339819	NET	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2022/10/09		96	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/09		92	%
			D14-Terphenyl	2022/10/09		78	%
			D8-Acenaphthylene	2022/10/09		82	%
			D8-Naphtalène	2022/10/09		84	%
			Acénaphène	2022/10/09		87	%
			Acénaphtylène	2022/10/09		85	%
			Anthracène	2022/10/09		92	%
			Benzo(a)anthracène	2022/10/09		79	%
			Benzo(a)pyrène	2022/10/09		71	%
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/09		74	%
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/09		73	%
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/09		73	%
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/09		79	%
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/09		69	%
			Chrysène	2022/10/09		82	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/09		73	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/09		73	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/09		76	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/09		73	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/09		66	%
			Fluoranthène	2022/10/09		87	%
			Fluorène	2022/10/09		79	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/09		73	%
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/09		66	%
			Naphtalène	2022/10/09		91	%
			Phénanthrène	2022/10/09		87	%
			Pyrène	2022/10/09		78	%
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/09		90	%
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/09		75	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/09		86	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/09		110	%
2339819	NET	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2022/10/09		104	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/09		98	%
			D14-Terphenyl	2022/10/09		84	%
			D8-Acenaphthylene	2022/10/09		86	%
			D8-Naphtalène	2022/10/09		88	%
			Acénaphène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Acénaphtylène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/09	<0.10		mg/kg			

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C252711

Date du rapport: 2022/10/14

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/09	<0.10		mg/kg
2340193	JCZ	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2022/10/11		100	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/11		94	%
2340193	JCZ	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2022/10/11		101	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/11	<100		mg/kg
2340198	AGH	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2022/10/11		108	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/11		106	%
			D14-Terphenyl	2022/10/11		104	%
			D8-Acenaphthylene	2022/10/11		100	%
			D8-Naphtalène	2022/10/11		98	%
			Acénaphtène	2022/10/11		92	%
			Acénaphtylène	2022/10/11		100	%
			Anthracène	2022/10/11		103	%
			Benzo(a)anthracène	2022/10/11		94	%
			Benzo(a)pyrène	2022/10/11		92	%
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/11		91	%
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/11		92	%
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/11		94	%
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/11		97	%
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/11		91	%
			Chrysène	2022/10/11		98	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/11		96	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/11		97	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/11		102	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/11		101	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/11		74	%
			Fluoranthène	2022/10/11		97	%
			Fluorène	2022/10/11		100	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/11		94	%
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/11		84	%
			Naphtalène	2022/10/11		93	%
			Phénanthrène	2022/10/11		95	%
			Pyrène	2022/10/11		97	%
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/11		98	%
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/11		79	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/11		99	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/11		127	%
2340198	AGH	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2022/10/11		108	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/11		104	%



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C252711

Date du rapport: 2022/10/14

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			D14-Terphenyl	2022/10/11		102	%
			D8-Acenaphthylene	2022/10/11		102	%
			D8-Naphtalène	2022/10/11		100	%
			Acénaphène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Acénaphylène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
2340514	ST5	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2022/10/13		88	%
			Arsenic (As)	2022/10/13		96	%
			Baryum (Ba)	2022/10/13		94	%
			Cadmium (Cd)	2022/10/13		90	%
			Chrome (Cr)	2022/10/13		89	%
			Cobalt (Co)	2022/10/13		89	%
			Cuivre (Cu)	2022/10/13		89	%
			Etain (Sn)	2022/10/13		92	%
			Manganèse (Mn)	2022/10/13		92	%
			Molybdène (Mo)	2022/10/13		86	%
			Nickel (Ni)	2022/10/13		90	%
			Plomb (Pb)	2022/10/13		91	%
			Sélénium (Se)	2022/10/13		89	%
			Zinc (Zn)	2022/10/13		90	%
2340514	ST5	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2022/10/13	<0.50		mg/kg
			Arsenic (As)	2022/10/13	<5.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2022/10/13	<5.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2022/10/13	<0.50		mg/kg
			Chrome (Cr)	2022/10/13	<2.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2022/10/13	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2022/10/13	<2.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2022/10/13	<4.0		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2022/10/13	<2.0		mg/kg



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C252711

Date du rapport: 2022/10/14

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Molybdène (Mo)	2022/10/13	<1.0		mg/kg
			Nickel (Ni)	2022/10/13	<1.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2022/10/13	<5.0		mg/kg
			Sélénium (Se)	2022/10/13	<1.0		mg/kg
			Zinc (Zn)	2022/10/13	<10		mg/kg

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

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

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

Réc = Récupération



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C252711

Date du rapport: 2022/10/14

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.

Votre # du projet: 690173-7

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



Caroline Bougie

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



Christina Ruffini

Christina Ruffini, B.Sc., Chimiste



Marie-Claude Poupart

Marie-Claude Poupart, B.Sc., Chimiste, Montréal, Chef d'équipe



Ngoc-Thuy Do

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



Phuc Khanh Tuong

Phuc Khanh Tuong, B.Sc., Chimiste, Montréal, Superviseur de laboratoire

Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Votre # du projet: 690173-7
Votre # Bordereau: n-a

Attention: Jorge Trudel

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.
Montréal- De La Savane
4700 rue de la Savane
Suite 101
Montréal, QC
Canada H4P 1T7

Date du rapport: 2022/10/24
Rapport: R2798607
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C252712

Reçu: 2022/09/26, 15:40

Matrice: Sol
Nombre d'échantillons reçus: 12

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analyisé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
COV-Conservation au MeOH sur le terrain (1)	2	N/A	2022/10/22	STL SOP-00145	MA.400-COV 2.0 R4 m
HP (C10-C50) dans les sols	1	2022/10/20	2022/10/21	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
HP (C10-C50) dans les sols	9	2022/10/08	2022/10/11	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
HP (C10-C50) dans les sols	2	2022/10/08	2022/10/17	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
Métaux extractibles totaux par ICP	12	2022/10/05	2022/10/06	STL SOP-00062 STL SOP-00069	MA.200-Mét. 1.2 R7 m
HAP dans les sols	1	2022/10/20	2022/10/21	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m
HAP dans les sols	11	2022/10/08	2022/10/11	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m

Remarques:

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

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

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

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

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

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

Votre # du projet: 690173-7
Votre # Bordereau: n-a

Attention: Jorge Trudel

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.
Montréal- De La Savane
4700 rue de la Savane
Suite 101
Montréal, QC
Canada H4P 1T7

Date du rapport: 2022/10/24
Rapport: R2798607
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C252712

Reçu: 2022/09/26, 15:40

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

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

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

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

clé de cryptage

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

Argyro Frangoulis, Chef d'équipe de l'expérience client

Courriel: Argyro.FRANGOULIS@bureauveritas.com

Téléphone (514)448-9001 Ext:7066229

=====

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

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



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8040	KY8041		
Date d'échantillonnage						2022/09/08	2022/09/08		
# Bordereau						n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	D	F-01-22-CF-03B-1,45-1,83	F-01-22-CF-04B-2,03-2,44	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	29	8.9	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340237
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340237
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340237
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340237
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340237
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340237
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	88	84	N/A	2340237
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	74	76	N/A	2340237
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	96	88	N/A	2340237
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	76	74	N/A	2340237
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	84	78	N/A	2340237
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									
† Accréditation non existante pour ce paramètre									



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8042	KY8043	KY8044		
Date d'échantillonnage						2022/09/08	2022/09/09	2022/09/09		
# Bordereau						n-a	n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	D	F-02-22-CF-03-1,22-1,83	F-03-22-CF-03-1,22-1,83	F-03-22-CF-03-DC-1,22-1,83	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	19	14	17	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	90	90	92	N/A	2340237
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	82	84	86	N/A	2340237
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	94	94	94	N/A	2340237
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	80	80	82	N/A	2340237
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	86	84	86	N/A	2340237
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre										

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					KY8045	KY8046			
Date d'échantillonnage					2022/09/13	2022/09/13			
# Bordereau					n-a	n-a			
	Unités	A	B	C	D	F-04-22-CF-04-1,83-2,44	F-04-22-CF-05B-2,58-3,05	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	12	76	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340237
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340237
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340237
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340237
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340237
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340237
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	86	76	N/A	2340237
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	80	54	N/A	2340237
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	92	86	N/A	2340237
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	78	64	N/A	2340237
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	82	80	N/A	2340237
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre									



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8047	KY8048	KY8049		
Date d'échantillonnage						2022/09/12	2022/09/12	2022/09/12		
# Bordereau						n-a	n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	D	F-05-22-CF-04-1,83-2,44	F-05-22-CF-04-DC	F-05-22-CF-06-3,05-3,66	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	82	82	37	N/A	N/A
HAP										
Acénaphthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340237
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	74	80	90	N/A	2340237
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	54	62	78	N/A	2340237
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	82	88	98	N/A	2340237
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	62	68	84	N/A	2340237
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	74	80	86	N/A	2340237
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre										



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8050	KY8051				
Date d'échantillonnage						2022/09/07	2022/09/07				
# Bordereau						n-a	n-a				
	Unités	A	B	C	D	F-07-22-CF-01-0,0-0,61	Lot CQ	F-07-22-CF-03B-1,40-1,83	LDR	Lot CQ	
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	N/A	16	N/A	N/A	
HAP											
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	2340237	<0.10	0.10	2344012	
Récupération des Surrogates (%)											
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	74	2340237	96	N/A	2344012	
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	64	2340237	102	N/A	2344012	
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	82	2340237	102	N/A	2344012	
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	68	2340237	96	N/A	2344012	
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	74	2340237	94	N/A	2344012	
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre											



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8040	KY8041		
Date d'échantillonnage						2022/09/08	2022/09/08		
# Bordereau						n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	D	F-01-22-CF-03B-1,45-1,83	F-01-22-CF-04B-2,03-2,44	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	29	8.9	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2340233
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	128	125	N/A	2340233
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						KY8042	KY8043		
Date d'échantillonnage						2022/09/08	2022/09/09		
# Bordereau						n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	D	F-02-22-CF-03-1,22-1,83	F-03-22-CF-03-1,22-1,83	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	19	14	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2340233
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	127	128	N/A	2340233
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						KY8044	KY8045		
Date d'échantillonnage						2022/09/09	2022/09/13		
# Bordereau						n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	D	F-03-22-CF-03-DC-1,22-1,83	F-04-22-CF-04-1,83-2,44	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	17	12	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2340233
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	127	128	N/A	2340233
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8046	KY8047		
Date d'échantillonnage						2022/09/13	2022/09/12		
# Bordereau						n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	D	F-04-22-CF-05B-2,58-3,05	F-05-22-CF-04-1,83-2,44	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	76	82	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2340233
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	97	67	N/A	2340233
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						KY8048	KY8049		
Date d'échantillonnage						2022/09/12	2022/09/12		
# Bordereau						n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	D	F-05-22-CF-04-DC	F-05-22-CF-06-3,05-3,66	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	82	37	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2340233
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	85	126	N/A	2340233
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						KY8050	KY8051			
Date d'échantillonnage						2022/09/07	2022/09/07			
# Bordereau						n-a	n-a			
	Unités	A	B	C	D	F-07-22-CF-01-0,0-0,61	Lot CQ	F-07-22-CF-03B-1,40-1,83	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	N/A	16	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	2340233	<100	100	2343994
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	127	2340233	118	N/A	2343994
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										



COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8042	KY8049		
Date d'échantillonnage						2022/09/08	2022/09/12		
# Bordereau						n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	D	F-02-22-CF-03-1,22-1,83	F-05-22-CF-06-3,05-3,66	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	19	37	N/A	N/A
VOLATILS									
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	<0.10	<0.10	0.10	2344971
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	0.4	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	0.4	0.57	0.79	60	<0.020	<0.020	0.020	2344971
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichlorométhane	mg/kg	0.3	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	50	<0.10	<0.10	0.10	2344971
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2344971
Récupération des Surrogates (%)									
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	-	98	100	N/A	2344971
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	-	82	103	N/A	2344971
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	-	110	113	N/A	2344971
D8-Toluène	%	-	-	-	-	98	98	N/A	2344971
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8040	KY8041		
Date d'échantillonnage						2022/09/08	2022/09/08		
# Bordereau						n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	D	F-01-22-CF-03B-1,45-1,83	F-01-22-CF-04B-2,03-2,44	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	29	8.9	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2338809
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	5.7	5.4	5.0	2338809
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	140	17	5.0	2338809
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2338809
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	32	5.6	2.0	2338809
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	12	4.3	2.0	2338809
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	27	13	2.0	2338809
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2338809
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	250	550	2.0	2338809
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	2.0	2.4	1.0	2338809
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	27	8.3	1.0	2338809
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	15	6.9	5.0	2338809
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2338809
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	130	34	10	2338809
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8042	KY8043		
Date d'échantillonnage						2022/09/08	2022/09/09		
# Bordereau						n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	D	F-02-22-CF-03-1,22-1,83	F-03-22-CF-03-1,22-1,83	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	19	14	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2338809
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2338809
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	98	28	5.0	2338809
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2338809
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	22	8.2	2.0	2338809
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	8.3	2.5	2.0	2338809
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	13	4.8	2.0	2338809
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2338809
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	380	95	2.0	2338809
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2338809
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	14	5.7	1.0	2338809
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	<5.0	<5.0	5.0	2338809
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2338809
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	38	10	10	2338809
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)**

ID Bureau Veritas						KY8044	KY8045		
Date d'échantillonnage						2022/09/09	2022/09/13		
# Bordereau						n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	D	F-03-22-CF-03-DC-1,22 -1,83	F-04-22-CF-04-1,83-2,44	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	17	12	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2338809
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2338809
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	28	24	5.0	2338809
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2338809
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	9.2	11	2.0	2338809
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	2.9	3.1	2.0	2338809
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	5.7	4.7	2.0	2338809
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2338809
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	110	93	2.0	2338809
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2338809
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	6.5	7.0	1.0	2338809
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	<5.0	<5.0	5.0	2338809
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2338809
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	13	13	10	2338809
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)**

ID Bureau Veritas						KY8046	KY8047		
Date d'échantillonnage						2022/09/13	2022/09/12		
# Bordereau						n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	D	F-04-22-CF-05B-2,58-3,05	F-05-22-CF-04-1,83-2,44	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	76	82	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2338809
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2338809
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	170	110	5.0	2338809
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	1.4	<0.50	0.50	2338809
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	36	21	2.0	2338809
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	4.4	5.2	2.0	2338809
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	120	60	2.0	2338809
Étain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2338809
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	200	130	2.0	2338809
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	4.8	30	1.0	2338809
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	28	31	1.0	2338809
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	11	<5.0	5.0	2338809
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	2.1	<1.0	1.0	2338809
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	67	51	10	2338809
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8048	KY8049		
Date d'échantillonnage						2022/09/12	2022/09/12		
# Bordereau						n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	D	F-05-22-CF-04-DC	F-05-22-CF-06-3,05-3,66	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	82	37	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2338809
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2338809
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	110	380	5.0	2338809
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	0.54	<0.50	0.50	2338809
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	19	57	2.0	2338809
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	13	20	2.0	2338809
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	55	42	2.0	2338809
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2338809
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	140	530	2.0	2338809
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	35	4.9	1.0	2338809
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	36	45	1.0	2338809
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	<5.0	9.4	5.0	2338809
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	1.0	<1.0	1.0	2338809
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	87	130	10	2338809
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8050	KY8051		
Date d'échantillonnage						2022/09/07	2022/09/07		
# Bordereau						n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	D	F-07-22-CF-01-0,0-0,61	F-07-22-CF-03B-1,40-1,83	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	16	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	<0.50	<0.50	0.50	2338809
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	<5.0	<5.0	5.0	2338809
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10000	190	14	5.0	2338809
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	100	0.68	<0.50	0.50	2338809
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	300	4000	57	5.4	2.0	2338809
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1500	12	3.0	2.0	2338809
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2500	49	5.7	2.0	2338809
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1500	<4.0	<4.0	4.0	2338809
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	11000	420	64	2.0	2338809
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	2.3	<1.0	1.0	2338809
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2500	34	5.5	1.0	2338809
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5000	12	<5.0	5.0	2338809
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	1.1	<1.0	1.0	2338809
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	7500	100	12	10	2338809
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									

**REMARQUES GÉNÉRALES**

HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8040
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8040
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8041
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8041
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8042
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8042
COV-Conservation au MeOH sur le terrain: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: KY8042
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8043
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8043
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8044
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8044
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8045
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8045
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8046
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8046
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8047
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8047
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8048
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8048
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8049
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8049
COV-Conservation au MeOH sur le terrain: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: KY8049
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8050
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8050
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8051
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8051

A,B,C,D: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, mai 2021. » et intitulé « Grille des critères génériques pour les sols ». Les critères des sols sont ceux de la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent. Le critère D provient de l'Annexe 1 du « Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés, c. Q-2, r.18 ».

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

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

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

HAP PAR GCMS (SOL)

L'extraction a été faite à délai de conservation dépassé pour l'échantillon KY8040, KY8041, KY8042, KY8043, KY8044, KY8045, KY8046, KY8047, KY8048, KY8049, KY8050 et KY8051.

COV PAR GC/MS (SOL)

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

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

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

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C252712

Date du rapport: 2022/10/24

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2338809	VBA	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2022/10/06		108	%
			Arsenic (As)	2022/10/06		111	%
			Baryum (Ba)	2022/10/06		106	%
			Cadmium (Cd)	2022/10/06		111	%
			Chrome (Cr)	2022/10/06		109	%
			Cobalt (Co)	2022/10/06		105	%
			Cuivre (Cu)	2022/10/06		106	%
			Etain (Sn)	2022/10/06		114	%
			Manganèse (Mn)	2022/10/06		106	%
			Molybdène (Mo)	2022/10/06		109	%
			Nickel (Ni)	2022/10/06		108	%
			Plomb (Pb)	2022/10/06		111	%
			Sélénium (Se)	2022/10/06		110	%
			Zinc (Zn)	2022/10/06		106	%
2338809	VBA	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2022/10/06	<0.50		mg/kg
			Arsenic (As)	2022/10/06	<5.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2022/10/06	<5.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2022/10/06	<0.50		mg/kg
			Chrome (Cr)	2022/10/06	<2.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2022/10/06	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2022/10/06	<2.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2022/10/06	<4.0		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2022/10/06	<2.0		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2022/10/06	<1.0		mg/kg
			Nickel (Ni)	2022/10/06	<1.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2022/10/06	<5.0		mg/kg
			Sélénium (Se)	2022/10/06	<1.0		mg/kg
			Zinc (Zn)	2022/10/06	<10		mg/kg
2340233	NM2	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2022/10/11		124	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/11		84	%
2340233	NM2	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2022/10/11		126	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/11	<100		mg/kg
2340237	YW	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2022/10/11		90	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/11		88	%
			D14-Terphenyl	2022/10/11		94	%
			D8-Acenaphthylene	2022/10/11		82	%
			D8-Naphtalène	2022/10/11		86	%
			Acénaphène	2022/10/11		92	%
			Acénaphtylène	2022/10/11		92	%
			Anthracène	2022/10/11		94	%
			Benzo(a)anthracène	2022/10/11		93	%
			Benzo(a)pyrène	2022/10/11		104	%
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/11		99	%
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/11		97	%
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/11		100	%
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/11		102	%
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/11		93	%
			Chrysène	2022/10/11		94	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/11		102	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/11		93	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/11		88	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/11		107	%
7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/11		95	%			

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C252712

Date du rapport: 2022/10/24

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Fluoranthène	2022/10/11		90	%
			Fluorène	2022/10/11		96	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/11		96	%
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/11		102	%
			Naphtalène	2022/10/11		89	%
			Phénanthrène	2022/10/11		90	%
			Pyrène	2022/10/11		89	%
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/11		92	%
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/11		93	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/11		96	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/11		97	%
2340237	YW	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2022/10/11		92	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/11		92	%
			D14-Terphenyl	2022/10/11		98	%
			D8-Acenaphthylene	2022/10/11		86	%
			D8-Naphtalène	2022/10/11		88	%
			Acénaphtène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Acénaphtylène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
2343994	SHD	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2022/10/21		114	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/21		96	%
2343994	SHD	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2022/10/21		116	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/21	<100		mg/kg
2344012	SDL	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2022/10/20		96	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/20		98	%
			D14-Terphenyl	2022/10/20		102	%
			D8-Acenaphthylene	2022/10/20		92	%
			D8-Naphtalène	2022/10/20		90	%
			Acénaphtène	2022/10/20		92	%

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C252712

Date du rapport: 2022/10/24

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Acénaphylène	2022/10/20		89	%
			Anthracène	2022/10/20		87	%
			Benzo(a)anthracène	2022/10/20		102	%
			Benzo(a)pyrène	2022/10/20		83	%
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/20		91	%
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/20		87	%
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/20		86	%
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/20		95	%
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/20		88	%
			Chrysène	2022/10/20		107	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/20		90	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/20		83	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/20		82	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/20		89	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/20		81	%
			Fluoranthène	2022/10/20		90	%
			Fluorène	2022/10/20		90	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/20		95	%
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/20		83	%
			Naphtalène	2022/10/20		88	%
			Phénanthrène	2022/10/20		88	%
			Pyrène	2022/10/20		90	%
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/20		88	%
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/20		73	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/20		91	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/20		117	%
2344012	SDL	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2022/10/21		98	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/21		100	%
			D14-Terphenyl	2022/10/21		102	%
			D8-Acenaphthylene	2022/10/21		96	%
			D8-Naphtalène	2022/10/21		94	%
			Acénaphène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			Acénaphylène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2022/10/21	<0.10		mg/kg

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C252712

Date du rapport: 2022/10/24

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Pyrène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/21	<0.10		mg/kg
2344971	ASN	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2022/10/22		102	%
			D10-Ethylbenzène	2022/10/22		87	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/10/22		109	%
			D8-Toluène	2022/10/22		97	%
			Benzène	2022/10/22		100	%
			Chlorobenzène	2022/10/22		94	%
			Dichloro-1,2 benzène	2022/10/22		94	%
			Dichloro-1,3 benzène	2022/10/22		95	%
			Dichloro-1,4 benzène	2022/10/22		95	%
			Éthylbenzène	2022/10/22		89	%
			Styrène	2022/10/22		86	%
			Toluène	2022/10/22		93	%
			Xylènes (o,m,p)	2022/10/22		87	%
			Chloroforme	2022/10/22		100	%
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/10/22		95	%
			Dichloro-1,1 éthane	2022/10/22		102	%
			Dichloro-1,2 éthane	2022/10/22		104	%
			Dichloro-1,1 éthène	2022/10/22		104	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/10/22		99	%
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/10/22		101	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/10/22		100	%
			Dichlorométhane	2022/10/22		108	%
			Dichloro-1,2 propane	2022/10/22		98	%
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/10/22		93	%
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/10/22		93	%
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/10/22		93	%
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/10/22		95	%
			Tétrachloroéthène	2022/10/22		100	%
			Tétrachlorure de carbone	2022/10/22		98	%
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/10/22		92	%
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/10/22		97	%
			Trichloroéthène	2022/10/22		99	%
2344971	ASN	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2022/10/22		101	%
			D10-Ethylbenzène	2022/10/22		93	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/10/22		111	%
			D8-Toluène	2022/10/22		98	%
			Benzène	2022/10/22	<0.10		mg/kg
			Chlorobenzène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 benzène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 benzène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,4 benzène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Éthylbenzène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Styrène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Toluène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Xylènes (o,m,p)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Chloroforme	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/10/22	<0.020		mg/kg
			Dichloro-1,1 éthane	2022/10/22	<0.20		mg/kg

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Dichloro-1,2 éthane	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,1 éthène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichlorométhane	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 propane	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Tétrachloroéthène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Tétrachlorure de carbone	2022/10/22	<0.10		mg/kg
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Trichloroéthène	2022/10/22	<0.20		mg/kg

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

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

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

Réc = Récupération



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C252712

Date du rapport: 2022/10/24

SNC-Lavalin GEM Québec Inc.

Votre # du projet: 690173-7

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



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

Elkhansaa Laabi

Membre C.C.Q. # 2223-1173

Elkhansaa Laabi, Coordinatrice CQ, Chimiste à l'entraînement



Mira El Masri, M.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II



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



Samini Siwalingam, B.Sc., Chimiste

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

Votre # du projet: 690173-7
Votre # Bordereau: N/A

Attention: Jorge Trudel

SNC Lavalin Inc.
Montréal- De La Savane
4700 rue de la Savane
Suite 101
Montréal, QC
Canada H4P 1T7

Date du rapport: 2022/10/14
Rapport: R2795968
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C252722

Reçu: 2022/09/26, 16:00

Matrice: Sol
Nombre d'échantillons reçus: 11

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analyisé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
HP (C10-C50) dans les sols	11	2022/10/08	2022/10/11	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
Métaux extractibles totaux par ICP	11	2022/09/30	2022/10/08	STL SOP-00062 STL SOP-00069	MA.200-Mét. 1.2 R7 m
HAP dans les sols	11	2022/10/08	2022/10/11	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m

Remarques:

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Votre # du projet: 690173-7
Votre # Bordereau: N/A

Attention: Jorge Trudel

SNC Lavalin Inc.
Montréal- De La Savane
4700 rue de la Savane
Suite 101
Montréal, QC
Canada H4P 1T7

Date du rapport: 2022/10/14
Rapport: R2795968
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C252722

Reçu: 2022/09/26, 16:00

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Argyro Frangoulis, Chef d'équipe de l'expérience client
Courriel: Argyro.FRANGOULIS@bureauveritas.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066229

=====

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

Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8069	KY8070	KY8071		
Date d'échantillonnage						2022/09/13	2022/09/13	2022/09/13		
	Unités	A	B	C	D	PE-08-22-PM-01-0,0-0,4	PE-08-22-PM-02-0,4-1,2	PE-09-22-PM-02-0,1-1,0	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	10	16	14	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	108	110	106	N/A	2340198
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	104	104	100	N/A	2340198
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	100	100	102	N/A	2340198
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	98	100	100	N/A	2340198
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	96	100	100	N/A	2340198
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre										



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8072	KY8073	KY8074		
Date d'échantillonnage						2022/09/13	2022/09/14	2022/09/14		
	Unités	A	B	C	D	PE-09-22-PM-04-1,5-1,9	PE-11-22-PM-03-0,7-1,6	PE-12-22-PM-03-1,1-1,6	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	39	16	11	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	104	108	104	N/A	2340198
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	94	104	98	N/A	2340198
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	102	100	100	N/A	2340198
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	98	100	96	N/A	2340198
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	98	96	94	N/A	2340198
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre										



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8075	KY8076	KY8077		
Date d'échantillonnage						2022/09/14	2022/09/14	2022/09/14		
	Unités	A	B	C	D	PE-12-22-PM-03-DC-1,1-1,6	PE-12-22-PM-04-1,6-1,7	PE-13-22-PM-01-0,0-0,3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	13	18	14	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	0.10	2340198
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.11	0.10	2340198
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.19	0.10	2340198
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
3-Méthylcholanthène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.15	0.10	2340198
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	106	106	110	N/A	2340198
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	100	100	106	N/A	2340198
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	102	104	110	N/A	2340198
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	98	98	102	N/A	2340198
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	98	98	106	N/A	2340198
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre										

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8078	KY8079		
Date d'échantillonnage						2022/09/14	2022/09/14		
	Unités	A	B	C	D	PE-14-22-PM-01-0,0-0,2	PE-14-22-PM-03-0,7-1,7	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	15	26	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2340198
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2340198
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2340198
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	108	108	N/A	2340198
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	102	100	N/A	2340198
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	106	108	N/A	2340198
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	100	102	N/A	2340198
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	104	102	N/A	2340198
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									
† Accréditation non existante pour ce paramètre									



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8069	KY8070		
Date d'échantillonnage						2022/09/13	2022/09/13		
	Unités	A	B	C	D	PE-08-22-PM-01-0,0-0,4	PE-08-22-PM-02-0,4-1,2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	10	16	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2340193
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	105	109	N/A	2340193
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									
ID Bureau Veritas						KY8071	KY8072		
Date d'échantillonnage						2022/09/13	2022/09/13		
	Unités	A	B	C	D	PE-09-22-PM-02-0,1-1,0	PE-09-22-PM-04-1,5-1,9	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	14	39	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2340193
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	107	101	N/A	2340193
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									
ID Bureau Veritas						KY8073	KY8074		
Date d'échantillonnage						2022/09/14	2022/09/14		
	Unités	A	B	C	D	PE-11-22-PM-03-0,7-1,6	PE-12-22-PM-03-1,1-1,6	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	16	11	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2340193
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	98	102	N/A	2340193
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8075	KY8076		
Date d'échantillonnage						2022/09/14	2022/09/14		
	Unités	A	B	C	D	PE-12-22-PM-03-DC-1,1-1,6	PE-12-22-PM-04-1,6-1,7	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	13	18	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2340193
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	100	107	N/A	2340193
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						KY8077	KY8078		
Date d'échantillonnage						2022/09/14	2022/09/14		
	Unités	A	B	C	D	PE-13-22-PM-01-0,0-0,3	PE-14-22-PM-01-0,0-0,2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	14	15	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2340193
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	104	106	N/A	2340193
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						KY8079			
Date d'échantillonnage						2022/09/14			
	Unités	A	B	C	D	PE-14-22-PM-03-0,7-1,7	LDR	Lot CQ	
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	26	N/A	N/A	
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	100	2340193	
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	105	N/A	2340193	
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8069	KY8070		
Date d'échantillonnage						2022/09/13	2022/09/13		
	Unités	A	B	C	D	PE-08-22-PM-01-0,0-0,4	PE-08-22-PM-02-0,4-1,2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	10	16	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	<0.50	<0.50	0.50	2337234
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	<5.0	<5.0	5.0	2337234
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10000	28	18	5.0	2337234
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	100	<0.50	<0.50	0.50	2337234
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4000	8.3	6.3	2.0	2337234
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1500	2.2	<2.0	2.0	2337234
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2500	3.8	3.6	2.0	2337234
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1500	<4.0	<4.0	4.0	2337234
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	11000	78	62	2.0	2337234
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	<1.0	<1.0	1.0	2337234
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2500	5.6	4.4	1.0	2337234
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5000	<5.0	<5.0	5.0	2337234
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	<1.0	<1.0	1.0	2337234
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	7500	12	<10	10	2337234
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8071	KY8072		
Date d'échantillonnage						2022/09/13	2022/09/13		
	Unités	A	B	C	D	PE-09-22-PM-02-0,1-1,0	PE-09-22-PM-04-1,5-1,9	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	14	39	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2337234
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2337234
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	27	330	5.0	2337234
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2337234
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	11	110	2.0	2337234
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	2.6	24	2.0	2337234
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	4.0	60	2.0	2337234
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2337234
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	70	620	2.0	2337234
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2337234
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	6.5	68	1.0	2337234
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	<5.0	8.8	5.0	2337234
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2337234
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	19	120	10	2337234
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8073	KY8074		
Date d'échantillonnage						2022/09/14	2022/09/14		
	Unités	A	B	C	D	PE-11-22-PM-03-0,7-1,6	PE-12-22-PM-03-1,1-1,6	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	16	11	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	<0.50	<0.50	0.50	2337234
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	<5.0	<5.0	5.0	2337234
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10000	17	61	5.0	2337234
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	100	<0.50	<0.50	0.50	2337234
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4000	8.2	21	2.0	2337234
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1500	2.2	5.3	2.0	2337234
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2500	4.2	12	2.0	2337234
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1500	<4.0	<4.0	4.0	2337234
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	11000	47	160	2.0	2337234
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	<1.0	<1.0	1.0	2337234
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2500	4.7	13	1.0	2337234
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5000	<5.0	<5.0	5.0	2337234
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	<1.0	<1.0	1.0	2337234
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	7500	<10	29	10	2337234
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8075	KY8076		
Date d'échantillonnage						2022/09/14	2022/09/14		
	Unités	A	B	C	D	PE-12-22-PM-03-DC-1,1-1,6	PE-12-22-PM-04-1,6-1,7	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	13	18	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2337234
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2337234
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	84	53	5.0	2337234
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2337234
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	28	18	2.0	2337234
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	6.9	4.7	2.0	2337234
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	15	11	2.0	2337234
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2337234
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	200	130	2.0	2337234
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2337234
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	18	12	1.0	2337234
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	<5.0	<5.0	5.0	2337234
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2337234
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	34	27	10	2337234
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8077	KY8078		
Date d'échantillonnage						2022/09/14	2022/09/14		
	Unités	A	B	C	D	PE-13-22-PM-01-0,0-0,3	PE-14-22-PM-01-0,0-0,2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	14	15	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2337234
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2337234
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	130	230	5.0	2337234
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2337234
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	47	84	2.0	2337234
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	11	19	2.0	2337234
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	25	45	2.0	2337234
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2337234
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	310	530	2.0	2337234
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2337234
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	29	53	1.0	2337234
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	<5.0	7.0	5.0	2337234
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2337234
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	52	94	10	2337234
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KY8079		
Date d'échantillonnage						2022/09/14		
	Unités	A	B	C	D	PE-14-22-PM-03-0,7-1,7	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	26	N/A	N/A
MÉTAUX								
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	0.50	2337234
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	5.0	2337234
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	120	5.0	2337234
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	0.50	2337234
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	47	2.0	2337234
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	11	2.0	2337234
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	27	2.0	2337234
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	4.0	2337234
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	380	2.0	2337234
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	1.0	2337234
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	30	1.0	2337234
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	27	5.0	2337234
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	1.0	2337234
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	78	10	2337234
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
N/A = Non Applicable								

**REMARQUES GÉNÉRALES**

HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8069
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8069
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8070
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8070
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8071
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8071
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8072
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8072
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8073
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8073
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8074
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8074
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8075
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8075
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8076
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8076
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8077
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8077
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8078
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8078
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8079
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KY8079

A,B,C,D: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, mai 2021. » et intitulé « Grille des critères génériques pour les sols ». Les critères des sols sont ceux de la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent. Le critère D provient de l'Annexe 1 du « Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés, c. Q-2, r.18 ».

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

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

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

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

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C252722

Date du rapport: 2022/10/14

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2337234	VBA	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2022/10/08		116	%
			Arsenic (As)	2022/10/08		113	%
			Baryum (Ba)	2022/10/08		116	%
			Cadmium (Cd)	2022/10/08		112	%
			Chrome (Cr)	2022/10/08		101	%
			Cobalt (Co)	2022/10/08		102	%
			Cuivre (Cu)	2022/10/08		101	%
			Etain (Sn)	2022/10/08		125	%
			Manganèse (Mn)	2022/10/08		104	%
			Molybdène (Mo)	2022/10/08		112	%
			Nickel (Ni)	2022/10/08		103	%
			Plomb (Pb)	2022/10/08		118	%
			Sélénium (Se)	2022/10/08		113	%
			Zinc (Zn)	2022/10/08		105	%
2337234	VBA	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2022/10/08	<0.50		mg/kg
			Arsenic (As)	2022/10/08	<5.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2022/10/08	<5.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2022/10/08	<0.50		mg/kg
			Chrome (Cr)	2022/10/08	<2.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2022/10/08	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2022/10/08	<2.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2022/10/08	<4.0		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2022/10/08	<2.0		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2022/10/08	<1.0		mg/kg
			Nickel (Ni)	2022/10/08	<1.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2022/10/08	<5.0		mg/kg
			Sélénium (Se)	2022/10/08	<1.0		mg/kg
			Zinc (Zn)	2022/10/08	<10		mg/kg
2340193	JCZ	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2022/10/11		100	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/11		94	%
2340193	JCZ	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2022/10/11		101	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/11	<100		mg/kg
2340198	AGH	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2022/10/11		108	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/11		106	%
			D14-Terphenyl	2022/10/11		104	%
			D8-Acenaphthylene	2022/10/11		100	%
			D8-Naphtalène	2022/10/11		98	%
			Acénaphène	2022/10/11		92	%
			Acénaphylène	2022/10/11		100	%
			Anthracène	2022/10/11		103	%
			Benzo(a)anthracène	2022/10/11		94	%
			Benzo(a)pyrène	2022/10/11		92	%
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/11		91	%
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/11		92	%
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/11		94	%
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/11		97	%
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/11		91	%
			Chrysène	2022/10/11		98	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/11		96	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/11		97	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/11		102	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/11		101	%
7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/11		74	%			

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C252722

Date du rapport: 2022/10/14

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Fluoranthène	2022/10/11		97	%
			Fluorène	2022/10/11		100	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/11		94	%
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/11		84	%
			Naphtalène	2022/10/11		93	%
			Phénanthrène	2022/10/11		95	%
			Pyrène	2022/10/11		97	%
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/11		98	%
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/11		79	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/11		99	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/11		127	%
2340198	AGH	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2022/10/11		108	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/11		104	%
			D14-Terphenyl	2022/10/11		102	%
			D8-Acenaphthylene	2022/10/11		102	%
			D8-Naphtalène	2022/10/11		100	%
			Acénaphène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Acénaphtylène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/11	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/11	<0.10		mg/kg

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

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

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

Réc = Récupération



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C252722



Date du rapport: 2022/10/14

SNC Lavalin Inc.



Votre # du projet: 690173-7

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

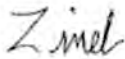
Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:

Marie-Claude Poupart, B.Sc., Chimiste, Montréal, Chef d'équipe

Phúc Khanh Tuong, B.Sc., Chimiste, Montréal, Superviseur de laboratoire



Zineb El Ouali

Membre OCQ#2021-051

Zineb El Ouali, M.Sc.Chimiste à l'entraînement, Analyste II

Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à l'ISO/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Attention: Jorge Trudel

SNC Lavalin Inc.
Montréal- De La Savane
4700 rue de la Savane
Suite 101
Montréal, QC
Canada H4P 1T7

Date du rapport: 2022/10/24
Rapport: R2798585
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C254794

Reçu: 2022/10/04, 15:20

Matrice: Sol
Nombre d'échantillons reçus: 17

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analyisé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
COV-Conservation au MeOH sur le terrain (1)	1	N/A	2022/10/22	STL SOP-00145	MA.400-COV 2.0 R4 m
HP (C10-C50) dans les sols	17	2022/10/15	2022/10/20	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
Métaux extractibles totaux par ICP	17	2022/10/15	2022/10/17	STL SOP-00062 STL SOP-00069	MA.200-Mét. 1.2 R7 m
HAP dans les sols	17	2022/10/15	2022/10/17	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m

Remarques:

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

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

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

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

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

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

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

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



Votre # du projet: 690173-7
Votre # Bordereau: N/A

Attention: Jorge Trudel

SNC Lavalin Inc.
Montréal- De La Savane
4700 rue de la Savane
Suite 101
Montréal, QC
Canada H4P 1T7

Date du rapport: 2022/10/24
Rapport: R2798585
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C254794

Reçu: 2022/10/04, 15:20

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

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

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à:
Argyro Frangoulis, Chef d'équipe de l'expérience client
Courriel: Argyro.FRANGOULIS@bureauveritas.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066229

=====
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations des laboratoires Environnementale du Québec.



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KZ9129	KZ9130	KZ9131		
Date d'échantillonnage						2022/09/16	2022/09/16	2022/09/16		
	Unités	A	B	C	D	PE-21-22-PM-01-0,0-0,30	PE-21-22-PM-03-0,70-1,7	PE-21-22-PM-03-DC-0,70-1,7	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	21	22	21	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>56</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<u>18</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<u>82</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>150</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<u>56</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<u>56</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<u>56</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<u>56</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<u>56</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<u>56</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	100	104	104	N/A	2342323
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	86	88	92	N/A	2342323
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	100	102	102	N/A	2342323
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	88	90	92	N/A	2342323
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	92	92	94	N/A	2342323
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre										



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					KZ9132	KZ9133			
Date d'échantillonnage					2022/09/16	2022/09/16			
	Unités	A	B	C	D	PE-22-22-PM-03-0,6-1,6	PE-23-22-PM-02-0,30-0,7	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	19	27	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	102	100	N/A	2342323
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	88	86	N/A	2342323
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	100	102	N/A	2342323
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	88	90	N/A	2342323
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	92	94	N/A	2342323
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre									



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KZ9134	KZ9135		
Date d'échantillonnage						2022/09/16	2022/09/16		
	Unités	A	B	C	D	PE-23-22-PM-04-1,7-2,0	PE-24-22-PM-02-0,20-1,2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	5.7	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	104	102	N/A	2342323
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	92	90	N/A	2342323
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	104	102	N/A	2342323
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	92	92	N/A	2342323
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	94	94	N/A	2342323
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									
† Accréditation non existante pour ce paramètre									



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					KZ9136	KZ9137			
Date d'échantillonnage					2022/09/16	2022/09/16			
	Unités	A	B	C	D	PE-25-22-PM-02-0,20-0,40	PE-25-22-PM-03-0,40-1,40	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	18	14	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	100	114	N/A	2342323
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	86	98	N/A	2342323
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	102	112	N/A	2342323
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	90	102	N/A	2342323
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	92	104	N/A	2342323
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre									



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KZ9138	KZ9138		
Date d'échantillonnage						2022/09/16	2022/09/16		
	Unités	A	B	C	D	PE-26-22-PM-02-0,20-1,20	PE-26-22-PM-02-0,20-1,20 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	12	12	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
3-Méthylcholanthène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	104	100	N/A	2342323
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	90	88	N/A	2342323
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	102	100	N/A	2342323
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	92	88	N/A	2342323
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	96	92	N/A	2342323
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre									

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					KZ9139	KZ9140			
Date d'échantillonnage					2022/09/14	2022/09/14			
	Unités	A	B	C	D	PE-10-22-PM-03-1,0-2,0	PE-13-22-PM-03-1,3-1,7	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	21	16	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	102	104	N/A	2342323
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	90	90	N/A	2342323
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	100	104	N/A	2342323
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	90	92	N/A	2342323
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	94	96	N/A	2342323
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre									



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KZ9141	KZ9142		
Date d'échantillonnage						2022/09/19	2022/09/19		
	Unités	A	B	C	D	PE-27-22-PM-02-0,4-1,14	PE-28-22-PM-02-0,30-0,60	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	11	12	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	104	102	N/A	2342323
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	92	90	N/A	2342323
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	104	100	N/A	2342323
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	92	92	N/A	2342323
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	96	94	N/A	2342323
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									
† Accréditation non existante pour ce paramètre									



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KZ9143	KZ9144		
Date d'échantillonnage						2022/09/19	2022/09/19		
	Unités	A	B	C	D	PE-28-22-PM-03-0,60-1,60	PE-29-22-PM-01-0,0-0,10	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	16	17	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2342323
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2342323
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2342323
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	102	100	N/A	2342323
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	90	88	N/A	2342323
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	102	102	N/A	2342323
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	92	92	N/A	2342323
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	94	94	N/A	2342323
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									
† Accréditation non existante pour ce paramètre									



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						KZ9145		
Date d'échantillonnage						2022/09/19		
	Unités	A	B	C	D	PE-29-22-PM-02-0,10-1,10	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	12	N/A	N/A
HAP								
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	0.10	2342323
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	0.10	2342323
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	0.10	2342323
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2342323
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2342323
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	0.10	2342323
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	0.10	2342323
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	0.10	2342323
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	0.10	2342323
Benzo(ghi)peryène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	0.10	2342323
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2342323
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2342323
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2342323
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	0.10	2342323
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	0.10	2342323
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	0.10	2342323
3-Méthylcholantrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	0.10	2342323
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	0.10	2342323
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	0.10	2342323
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	0.10	2342323
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	0.10	2342323
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	0.10	2342323
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	0.10	2342323
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	0.10	2342323
Récupération des Surrogates (%)								
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	100	N/A	2342323
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	86	N/A	2342323
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	98	N/A	2342323
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	90	N/A	2342323
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	92	N/A	2342323
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
N/A = Non Applicable								
† Accréditation non existante pour ce paramètre								



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas						KZ9129	KZ9130		
Date d'échantillonnage						2022/09/16	2022/09/16		
	Unités	A	B	C	D	PE-21-22-PM-01-0,0-0,30	PE-21-22-PM-03-0,70-1,7	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	21	22	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2342321
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	95	103	N/A	2342321
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						KZ9131	KZ9132		
Date d'échantillonnage						2022/09/16	2022/09/16		
	Unités	A	B	C	D	PE-21-22-PM-03-DC-0,70-1,7	PE-22-22-PM-03-0,6-1,6	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	21	19	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2342321
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	106	104	N/A	2342321
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						KZ9133	KZ9134		
Date d'échantillonnage						2022/09/16	2022/09/16		
	Unités	A	B	C	D	PE-23-22-PM-02-0,30-0,7	PE-23-22-PM-04-1,7-2,0	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	27	23	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2342321
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	100	109	N/A	2342321
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas						KZ9135	KZ9136		
Date d'échantillonnage						2022/09/16	2022/09/16		
	Unités	A	B	C	D	PE-24-22-PM-02-0,20-1,2	PE-25-22-PM-02-0,20-0,40	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	5.7	18	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2342321
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	105	105	N/A	2342321
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						KZ9137	KZ9138		
Date d'échantillonnage						2022/09/16	2022/09/16		
	Unités	A	B	C	D	PE-25-22-PM-03-0,40-1,40	PE-26-22-PM-02-0,20-1,20	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	14	12	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2342321
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	110	84	N/A	2342321
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						KZ9138	KZ9139		
Date d'échantillonnage						2022/09/16	2022/09/14		
	Unités	A	B	C	D	PE-26-22-PM-02-0,20-1,20 Dup. de Lab.	PE-10-22-PM-03-1,0-2,0	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	12	21	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2342321
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	84	84	N/A	2342321
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable									



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas					KZ9140	KZ9141			
Date d'échantillonnage					2022/09/14	2022/09/19			
	Unités	A	B	C	D	PE-13-22-PM-03-1,3-1,7	PE-27-22-PM-02-0,4-1,14	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	16	11	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2342321
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	83	85	N/A	2342321
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas					KZ9142	KZ9143			
Date d'échantillonnage					2022/09/19	2022/09/19			
	Unités	A	B	C	D	PE-28-22-PM-02-0,30-0,60	PE-28-22-PM-03-0,60-1,60	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	12	16	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2342321
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	82	85	N/A	2342321
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas					KZ9144	KZ9145			
Date d'échantillonnage					2022/09/19	2022/09/19			
	Unités	A	B	C	D	PE-29-22-PM-01-0,0-0,10	PE-29-22-PM-02-0,10-1,10	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	17	12	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2342321
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	75	82	N/A	2342321
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas						KZ9144		
Date d'échantillonnage						2022/09/19		
	Unités	A	B	C	D	PE-29-22-PM-01-0,0-0,10	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	17	N/A	N/A
VOLATILS								
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	<0.10	0.10	2344971
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	0.20	2344971
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	0.20	2344971
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	0.20	2344971
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	<0.20	0.20	2344971
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	0.4	5	50	50	<0.20	0.20	2344971
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	0.20	2344971
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	0.4	0.57	0.79	60	<0.020	0.020	2344971
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	0.20	2344971
Dichlorométhane	mg/kg	0.3	5	50	50	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	0.20	2344971
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	0.20	2344971
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	0.20	2344971
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	50	<0.20	0.20	2344971
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	50	<0.10	0.10	2344971
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	0.20	2344971
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	0.20	2344971
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	0.20	2344971
Récupération des Surrogates (%)								
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	-	100	N/A	2344971
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	-	105	N/A	2344971
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	-	113	N/A	2344971
D8-Toluène	%	-	-	-	-	97	N/A	2344971
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
N/A = Non Applicable								
† Accréditation non existante pour ce paramètre								

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)**

ID Bureau Veritas						KZ9129	KZ9129		
Date d'échantillonnage						2022/09/16	2022/09/16		
	Unités	A	B	C	D	PE-21-22-PM-01-0,0-0,30	PE-21-22-PM-01-0,0-0,30 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	21	21	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	<0.50	<0.50	0.50	2342315
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	<5.0	<5.0	5.0	2342315
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10000	33	29	5.0	2342315
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	100	<0.50	<0.50	0.50	2342315
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4000	15	14	2.0	2342315
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1500	3.8	3.5	2.0	2342315
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2500	6.4	6.2	2.0	2342315
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1500	<4.0	<4.0	4.0	2342315
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	11000	180	170	2.0	2342315
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	<1.0	<1.0	1.0	2342315
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2500	9.0	8.7	1.0	2342315
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5000	39	38	5.0	2342315
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	<1.0	<1.0	1.0	2342315
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	7500	62	53	10	2342315
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
Duplicata de laboratoire									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KZ9130	KZ9131		
Date d'échantillonnage						2022/09/16	2022/09/16		
	Unités	A	B	C	D	PE-21-22-PM-03-0,70-1,7	PE-21-22-PM-03-DC-0,70-1,7	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	22	21	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2342315
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2342315
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	69	51	5.0	2342315
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2342315
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	23	17	2.0	2342315
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	5.5	4.3	2.0	2342315
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	6.7	5.1	2.0	2342315
Étain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2342315
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	130	100	2.0	2342315
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2342315
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	13	11	1.0	2342315
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	<5.0	<5.0	5.0	2342315
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2342315
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	32	24	10	2342315
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KZ9132	KZ9133		
Date d'échantillonnage						2022/09/16	2022/09/16		
	Unités	A	B	C	D	PE-22-22-PM-03-0,6-1,6	PE-23-22-PM-02-0,30-0,7	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	19	27	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2342315
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2342315
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	51	46	5.0	2342315
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	0.55	0.50	2342315
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	19	19	2.0	2342315
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	5.0	5.0	2.0	2342315
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	6.8	9.9	2.0	2342315
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2342315
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	110	230	2.0	2342315
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2342315
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	13	10	1.0	2342315
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	<5.0	14	5.0	2342315
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2342315
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	25	57	10	2342315
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KZ9134	KZ9135		
Date d'échantillonnage						2022/09/16	2022/09/16		
	Unités	A	B	C	D	PE-23-22-PM-04-1,7-2,0	PE-24-22-PM-02-0,20-1,2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	5.7	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2342315
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2342315
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	51	21	5.0	2342315
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2342315
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	16	8.3	2.0	2342315
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	4.4	2.7	2.0	2342315
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	7.7	4.8	2.0	2342315
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2342315
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	110	57	2.0	2342315
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2342315
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	11	6.1	1.0	2342315
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	<5.0	<5.0	5.0	2342315
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2342315
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	23	10	10	2342315
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KZ9136	KZ9137		
Date d'échantillonnage						2022/09/16	2022/09/16		
	Unités	A	B	C	D	PE-25-22-PM-02-0,20-0,40	PE-25-22-PM-03-0,40-1,40	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	18	14	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2342315
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2342315
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	41	16	5.0	2342315
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2342315
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	18	8.3	2.0	2342315
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	4.5	2.5	2.0	2342315
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	6.0	<2.0	2.0	2342315
Étain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2342315
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	170	62	2.0	2342315
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2342315
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	10	6.0	1.0	2342315
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	15	<5.0	5.0	2342315
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2342315
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	39	13	10	2342315
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KZ9138	KZ9139		
Date d'échantillonnage						2022/09/16	2022/09/14		
	Unités	A	B	C	D	PE-26-22-PM-02-0,20-1,20	PE-10-22-PM-03-1,0-2,0	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	12	21	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	<0.50	<0.50	0.50	2342315
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	<5.0	<5.0	5.0	2342315
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10000	52	22	5.0	2342315
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	100	<0.50	<0.50	0.50	2342315
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4000	20	8.5	2.0	2342315
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1500	5.6	2.7	2.0	2342315
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2500	9.9	6.7	2.0	2342315
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1500	<4.0	<4.0	4.0	2342315
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	11000	130	59	2.0	2342315
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	<1.0	<1.0	1.0	2342315
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2500	13	6.6	1.0	2342315
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5000	<5.0	<5.0	5.0	2342315
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	<1.0	<1.0	1.0	2342315
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	7500	26	10	10	2342315
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KZ9140	KZ9141		
Date d'échantillonnage						2022/09/14	2022/09/19		
	Unités	A	B	C	D	PE-13-22-PM-03-1,3-1,7	PE-27-22-PM-02-0,4-1,14	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	16	11	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2342315
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2342315
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	110	44	5.0	2342315
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2342315
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	44	17	2.0	2342315
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	9.5	4.4	2.0	2342315
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	21	7.3	2.0	2342315
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2342315
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	270	120	2.0	2342315
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2342315
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	27	10	1.0	2342315
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	<5.0	<5.0	5.0	2342315
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2342315
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	45	23	10	2342315
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KZ9142	KZ9143		
Date d'échantillonnage						2022/09/19	2022/09/19		
	Unités	A	B	C	D	PE-28-22-PM-02-0,30-0,60	PE-28-22-PM-03-0,60-1,60	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	12	16	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2342315
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2342315
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	46	27	5.0	2342315
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2342315
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	12	11	2.0	2342315
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	3.9	2.7	2.0	2342315
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	5.7	4.9	2.0	2342315
Étain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2342315
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	300	61	2.0	2342315
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2342315
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	9.0	6.7	1.0	2342315
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	6.1	<5.0	5.0	2342315
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2342315
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	20	16	10	2342315
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						KZ9144	KZ9145		
Date d'échantillonnage						2022/09/19	2022/09/19		
	Unités	A	B	C	D	PE-29-22-PM-01-0,0-0,10	PE-29-22-PM-02-0,10-1,10	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	17	12	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2342315
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2342315
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	44	72	5.0	2342315
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2342315
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	24	26	2.0	2342315
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	3.9	6.5	2.0	2342315
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	19	14	2.0	2342315
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2342315
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	160	180	2.0	2342315
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2342315
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	13	17	1.0	2342315
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	14	<5.0	5.0	2342315
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2342315
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	63	31	10	2342315
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									

**REMARQUES GÉNÉRALES**

HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9129
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9129
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9130
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9130
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9131
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9131
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9132
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9132
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9133
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9133
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9134
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9134
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9135
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9135
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9136
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9136
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9137
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9137
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9138
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9138
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9139
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9139
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9140
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9140
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9141
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9141
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9142
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9142
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9143
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9143
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9144
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9144
COV-Conservation au MeOH sur le terrain: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: KZ9144
HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9145
HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: KZ9145

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

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

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

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

COV PAR GC/MS (SOL)

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

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

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



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C254794
Date du rapport: 2022/10/24

SNC Lavalin Inc.
Votre # du projet: 690173-7

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C254794

Date du rapport: 2022/10/24

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2342315	CBO	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2022/10/17		96	%
			Arsenic (As)	2022/10/17		102	%
			Baryum (Ba)	2022/10/17		102	%
			Cadmium (Cd)	2022/10/17		101	%
			Chrome (Cr)	2022/10/17		97	%
			Cobalt (Co)	2022/10/17		100	%
			Cuivre (Cu)	2022/10/17		97	%
			Etain (Sn)	2022/10/17		104	%
			Manganèse (Mn)	2022/10/17		102	%
			Molybdène (Mo)	2022/10/17		97	%
			Nickel (Ni)	2022/10/17		98	%
			Plomb (Pb)	2022/10/17		111	%
			Sélénium (Se)	2022/10/17		106	%
			Zinc (Zn)	2022/10/17		96	%
2342315	CBO	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2022/10/17	<0.50		mg/kg
			Arsenic (As)	2022/10/17	<5.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2022/10/17	<5.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2022/10/17	<0.50		mg/kg
			Chrome (Cr)	2022/10/17	<2.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2022/10/17	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2022/10/17	<2.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2022/10/17	<4.0		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2022/10/17	<2.0		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2022/10/17	<1.0		mg/kg
			Nickel (Ni)	2022/10/17	<1.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2022/10/17	<5.0		mg/kg
			Sélénium (Se)	2022/10/17	<1.0		mg/kg
			Zinc (Zn)	2022/10/17	<10		mg/kg
2342321	SHD	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2022/10/19		114	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/19		90	%
2342321	SHD	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2022/10/20		99	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/10/20	<100		mg/kg
2342323	DCP	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2022/10/17		100	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/17		88	%
			D14-Terphenyl	2022/10/17		98	%
			D8-Acenaphthylene	2022/10/17		88	%
			D8-Naphtalène	2022/10/17		92	%
			Acénaphène	2022/10/17		83	%
			Acénaphtylène	2022/10/17		84	%
			Anthracène	2022/10/17		96	%
			Benzo(a)anthracène	2022/10/17		80	%
			Benzo(a)pyrène	2022/10/17		77	%
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/17		77	%
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/17		90	%
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/17		84	%
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/17		89	%
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/17		82	%
			Chrysène	2022/10/17		84	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/17		84	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/17		76	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/17		87	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/17		84	%
7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/17		85	%			

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C254794

Date du rapport: 2022/10/24

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Fluoranthène	2022/10/17		84	%
			Fluorène	2022/10/17		93	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/17		86	%
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/17		82	%
			Naphtalène	2022/10/17		82	%
			Phénanthrène	2022/10/17		87	%
			Pyrène	2022/10/17		85	%
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/17		87	%
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/17		70	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/17		83	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/17		109	%
2342323	DCP	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2022/10/17		102	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/10/17		88	%
			D14-Terphenyl	2022/10/17		100	%
			D8-Acenaphthylene	2022/10/17		90	%
			D8-Naphtalène	2022/10/17		94	%
			Acénaphène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			Acénaphtylène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/10/17	<0.10		mg/kg
2344971	ASN	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2022/10/22		102	%
			D10-Ethylbenzène	2022/10/22		87	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/10/22		109	%
			D8-Toluène	2022/10/22		97	%
			Benzène	2022/10/22		100	%
			Chlorobenzène	2022/10/22		94	%
			Dichloro-1,2 benzène	2022/10/22		94	%
			Dichloro-1,3 benzène	2022/10/22		95	%
			Dichloro-1,4 benzène	2022/10/22		95	%
			Éthylbenzène	2022/10/22		89	%

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C254794

Date du rapport: 2022/10/24

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Styrène	2022/10/22		86	%
			Toluène	2022/10/22		93	%
			Xylènes (o,m,p)	2022/10/22		87	%
			Chloroforme	2022/10/22		100	%
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/10/22		95	%
			Dichloro-1,1 éthane	2022/10/22		102	%
			Dichloro-1,2 éthane	2022/10/22		104	%
			Dichloro-1,1 éthène	2022/10/22		104	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/10/22		99	%
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/10/22		101	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/10/22		100	%
			Dichlorométhane	2022/10/22		108	%
			Dichloro-1,2 propane	2022/10/22		98	%
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/10/22		93	%
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/10/22		93	%
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/10/22		93	%
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/10/22		95	%
			Tétrachloroéthène	2022/10/22		100	%
			Tétrachlorure de carbone	2022/10/22		98	%
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/10/22		92	%
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/10/22		97	%
			Trichloroéthène	2022/10/22		99	%
2344971	ASN	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2022/10/22		101	%
			D10-Ethylbenzène	2022/10/22		93	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/10/22		111	%
			D8-Toluène	2022/10/22		98	%
			Benzène	2022/10/22	<0.10		mg/kg
			Chlorobenzène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 benzène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 benzène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,4 benzène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Éthylbenzène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Styrène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Toluène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Xylènes (o,m,p)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Chloroforme	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/10/22	<0.020		mg/kg
			Dichloro-1,1 éthane	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthane	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,1 éthène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichlorométhane	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 propane	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Tétrachloroéthène	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Tétrachlorure de carbone	2022/10/22	<0.10		mg/kg
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/10/22	<0.20		mg/kg
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/10/22	<0.20		mg/kg



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C254794

Date du rapport: 2022/10/24

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Trichloroéthène	2022/10/22	<0.20		mg/kg

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

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

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

Réc = Récupération



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C254794

Date du rapport: 2022/10/24

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



Frédéric Arnau, B.Sc., Chimiste, Montréal, Spécialiste Scientifique



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



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



Samini Siwalingam, B.Sc., Chimiste

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

Votre # du projet: 690173-7
 Votre # Bordereau: n/a

Attention: Jorge Trudel

SNC Lavalin Inc.
 Montréal- De La Savane
 4700 rue de la Savane
 Suite 101
 Montréal, QC
 Canada H4P 1T7

Date du rapport: 2022/12/23
 # Rapport: R2815735
 Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C269744

Reçu: 2022/12/08, 15:28

Matrice: Sol
 Nombre d'échantillons reçus: 43

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analyisé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
COV-Conservation au MeOH sur le terrain (2)	2	N/A	2022/12/10	STL SOP-00145	MA.400-COV 2.0 R4 m
COV-Conservation au MeOH sur le terrain (2)	2	N/A	2022/12/09	STL SOP-00145	MA.400-COV 2.0 R4 m
HP (C10-C50) dans les sols	3	2022/12/17	2022/12/17	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
HP (C10-C50) dans les sols	28	2022/12/20	2022/12/21	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
HP (C10-C50) dans les sols	12	2022/12/20	2022/12/22	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
Métaux extractibles totaux par ICP	3	2022/12/12	2022/12/13	STL SOP-00062 STL SOP-00069	MA.200-Mét. 1.2 R7 m
Métaux extractibles totaux par ICP (1)	37	2022/12/12	2022/12/14	STL SOP-00062 STL SOP-00069	MA.200-Mét. 1.2 R7 m
Métaux extractibles totaux par ICP	3	2022/12/19	2022/12/20	STL SOP-00062 STL SOP-00069	MA.200-Mét. 1.2 R7 m
HAP dans les sols	3	2022/12/17	2022/12/19	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m
HAP dans les sols	17	2022/12/20	2022/12/20	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m
HAP dans les sols	22	2022/12/20	2022/12/21	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m
HAP dans les sols	1	2022/12/20	2022/12/22	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m

Remarques:

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

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

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

Votre # du projet: 690173-7
Votre # Bordereau: n/a

Attention: Jorge Trudel

SNC Lavalin Inc.
Montréal- De La Savane
4700 rue de la Savane
Suite 101
Montréal, QC
Canada H4P 1T7

Date du rapport: 2022/12/23
Rapport: R2815735
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C269744

Reçu: 2022/12/08, 15:28

offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

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

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

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

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

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

(1) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas - Québec, 2690 Avenue Dalton, Ste-Foy, QC, G1P 3S4

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

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

clé de cryptage

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

Argyro Frangoulis, Chef d'équipe de l'expérience client

Courriel: Argyro.FRANGOULIS@bureauveritas.com

Téléphone (514)448-9001 Ext:7066229

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

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



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5418	LH5419	LH5420		
Date d'échantillonnage						2022/11/23	2022/11/23	2022/11/23		
# Bordereau						n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-30-22-PM-01-0.0-0.3	PE-30-22-PM-03-0.8-1.8	PE-31-22-PM-02-0.2-0.8	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	19	16	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	78	80	84	N/A	2365917
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	82	82	84	N/A	2365917
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	84	82	84	N/A	2365917
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	72	78	74	N/A	2365917
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	84	80	84	N/A	2365917
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre										



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5421	LH5422	LH5422		
Date d'échantillonnage						2022/11/23	2022/11/23	2022/11/23		
# Bordereau						n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-31-22-PM-05-2.3-2.5	PE-32-22-PM-02-0.2-0.6	PE-32-22-PM-02-0.2-0.6 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	41	14	14	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	76	78	80	N/A	2365917
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	80	82	84	N/A	2365917
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	84	82	82	N/A	2365917
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	70	78	80	N/A	2365917
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre										



Dossier Bureau Veritas: C269744
 Date du rapport: 2022/12/23

SNC Lavalin Inc.
 Votre # du projet: 690173-7

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5421	LH5422	LH5422		
Date d'échantillonnage						2022/11/23	2022/11/23	2022/11/23		
# Bordereau						n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-31-22-PM-05-2.3-2.5	PE-32-22-PM-02-0.2-0.6	PE-32-22-PM-02-0.2-0.6 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	82	80	82	N/A	2365917

LDR = Limite de détection rapportée
 Lot CQ = Lot contrôle qualité
 Duplicata de laboratoire
 N/A = Non Applicable



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5423	LH5424	LH5425		
Date d'échantillonnage						2022/11/23	2022/11/23	2022/11/23		
# Bordereau						n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-32-22-PM-03-0.6-1.6	PE-33-22-PM-03-0.5-1.3	PE-33-22-PM-04-1.3-2.3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	18	22	24	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Pyrene	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	82	80	80	N/A	2365917
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	82	82	80	N/A	2365917
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	86	82	82	N/A	2365917
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	72	74	74	N/A	2365917
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	82	82	82	N/A	2365917
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre										



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5426	LH5427	LH5428		
Date d'échantillonnage						2022/11/23	2022/11/23	2022/11/24		
# Bordereau						n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-34-22-PM-02-0.3-1.3	PE-34-22-PM-03-1.3-2.3	PE-35-22-PM-01-0.0-0.4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	22	22	27	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>56</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<u>18</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<u>82</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>150</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<u>56</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<u>56</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Pyrrène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<u>56</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<u>56</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<u>56</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<u>56</u>	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	78	84	80	N/A	2365917
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	80	84	84	N/A	2365917
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	82	86	86	N/A	2365917
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	82	74	80	N/A	2365917
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	90	84	82	N/A	2365917
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre										



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5429	LH5430	LH5431		
Date d'échantillonnage						2022/11/24	2022/11/24	2022/11/24		
# Bordereau						n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-35-22-PM-02-0.4-1.4	PE-36-22-PM-02-0.4-1.3	PE-36-22-PM-02 DC-0.4-1.3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	26	28	29	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	82	76	80	N/A	2365917
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	82	78	82	N/A	2365917
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	86	80	82	N/A	2365917
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	80	78	82	N/A	2365917
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	82	80	94	N/A	2365917
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										
† Accréditation non existante pour ce paramètre										



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5432	LH5452	LH5453		
Date d'échantillonnage						2022/11/24	2022/11/24	2022/11/24		
# Bordereau						n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-36-22-PM-03-1.3-2.3	PE-37-22-PM-01-0.0-1.0	PE-37-22-PM-02-1.0-1.4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	20	25	24	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Pyrene	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365917
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	82	80	80	N/A	2365917
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	84	78	80	N/A	2365917
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	86	82	82	N/A	2365917
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	74	92	72	N/A	2365917
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	86	94	82	N/A	2365917
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre										



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5454	LH5455				
Date d'échantillonnage						2022/11/24	2022/11/25				
# Bordereau						n/a	n/a				
	Unités	A	B	C	D	PE-37-22-PM-02-DC-1.0-1.4	Lot CQ	PE-38-22-PM-02-0.2-0.4	LDR	Lot CQ	
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	32	N/A	12	N/A	N/A	
HAP											
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Récupération des Surrogates (%)											
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	74	2365917	90	N/A	2365877	
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	76	2365917	84	N/A	2365877	
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	76	2365917	78	N/A	2365877	
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	78	2365917	80	N/A	2365877	
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	90	2365917	74	N/A	2365877	
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											
† Accréditation non existante pour ce paramètre											

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5455		LH5456		
Date d'échantillonnage						2022/11/25		2022/11/25		
# Bordereau						n/a		n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-38-22-PM-02-0.2-0.4 Dup. de Lab.	Lot CQ	PE-38-22-PM-04-0.8-1.8	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	12	N/A	25	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	2365877	<0.10	0.10	2365917
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	84	2365877	80	N/A	2365917
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	80	2365877	78	N/A	2365917
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	74	2365877	82	N/A	2365917
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	74	2365877	80	N/A	2365917
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
Duplicata de laboratoire										
N/A = Non Applicable										
† Accréditation non existante pour ce paramètre										



Dossier Bureau Veritas: C269744
Date du rapport: 2022/12/23

SNC Lavalin Inc.
Votre # du projet: 690173-7

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5455		LH5456		
Date d'échantillonnage						2022/11/25		2022/11/25		
# Bordereau						n/a		n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-38-22-PM-02-0.2-0.4 Dup. de Lab.	Lot CQ	PE-38-22-PM-04-0.8-1.8	LDR	Lot CQ
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	68	2365877	80	N/A	2365917
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable										



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5457	LH5458				
Date d'échantillonnage						2022/11/25	2022/11/25				
# Bordereau						n/a	n/a				
	Unités	A	B	C	D	PE-39-22-PM-02-0.3-1.0	Lot CQ	PE-39-22-PM-02-1.0-1.8	LDR	Lot CQ	
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	N/A	11	N/A	N/A	
HAP											
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>56</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<u>18</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<u>82</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>34</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<u>150</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<u>56</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<u>56</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<u>100</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<u>56</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<u>56</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<u>56</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<u>56</u>	<0.10	2365917	<0.10	0.10	2365877	
Récupération des Surrogates (%)											
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	80	2365917	82	N/A	2365877	
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	80	2365917	76	N/A	2365877	
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	84	2365917	70	N/A	2365877	
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	80	2365917	72	N/A	2365877	
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	92	2365917	66	N/A	2365877	
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre											



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5459	LH5460	LH5461		
Date d'échantillonnage						2022/11/25	2022/11/25	2022/11/25		
# Bordereau						n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-40-22-PM-02-0.3-1.3	PE-40-22-PM-03-1.3-2.5	PE-41-22-PM-02-0.3-0.7	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	11	12	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Pyrene	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	90	84	86	N/A	2365877
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	88	82	84	N/A	2365877
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	78	70	72	N/A	2365877
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	82	74	76	N/A	2365877
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	74	70	70	N/A	2365877
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre										



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5462	LH5463	LH5464		
Date d'échantillonnage						2022/11/25	2022/11/28	2022/11/28		
# Bordereau						n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-41-22-PM-03-0.7-1.7	PE-42-22-PM-02-0.2-0.9	PE-42-22-PM-02-DC-0.2-0.9	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	29	27	26	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	88	88	86	N/A	2365877
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	82	84	82	N/A	2365877
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	74	76	74	N/A	2365877
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	80	78	78	N/A	2365877
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	74	72	72	N/A	2365877
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										
† Accréditation non existante pour ce paramètre										



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5465	LH5466	LH5467		
Date d'échantillonnage						2022/11/28	2022/11/28	2022/11/28		
# Bordereau						n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-43-22-PM-01-0.0-0.2	PE-43-22-PM-02-0.2-1.2	PE-44-22-PM-02-0.2-1.2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	36	26	23	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	88	86	88	N/A	2365877
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	80	76	84	N/A	2365877
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	82	74	76	N/A	2365877
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	82	76	78	N/A	2365877
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	74	72	72	N/A	2365877
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre										



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5468	LH5473	LH5474		
Date d'échantillonnage						2022/11/28	2022/11/28	2022/11/28		
# Bordereau						n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-44-22-PM-04-1.9-2.5	PE-45-22-PM-02-0.1-1.1	PE-45-22-PM-03-1.1-2.1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	17	27	31	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Pyrene	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	92	84	86	N/A	2365877
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	92	80	78	N/A	2365877
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	78	74	74	N/A	2365877
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	82	76	76	N/A	2365877
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	76	70	70	N/A	2365877
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre										



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5475	LH5476	LH5477		
Date d'échantillonnage						2022/12/01	2022/12/01	2022/12/01		
# Bordereau						n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-46-22-PM-02-0.2-1.2	PE-46-22-PM-04-1.6-2.4	PE-47-22-PM-01-0.0-1.0	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	20	8.8	25	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Pyrene	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	84	86	82	N/A	2365877
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	78	82	80	N/A	2365877
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	72	70	70	N/A	2365877
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	72	74	74	N/A	2365877
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	60	70	70	N/A	2365877
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre										

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5478	LH5479		
Date d'échantillonnage						2022/12/01	2022/12/01		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-47-22-PM-01-DC-0.0-1.0	PE-47-22-PM-02-1.0-2.0	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	24	29	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2365877
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	0.10	2365877
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	0.10	2365877
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2365877
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2365877
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2365877
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	0.10	2365877
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	84	88	N/A	2365877
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	80	82	N/A	2365877
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	72	74	N/A	2365877
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	74	78	N/A	2365877
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	68	72	N/A	2365877
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									
† Accréditation non existante pour ce paramètre									



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5480	LH5481	LH5481		
Date d'échantillonnage						2022/12/01	2022/12/01	2022/12/01		
# Bordereau						n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-48-22-PM-01-0.0-0.2	PE-48-22-PM-02-0.2-1.2	PE-48-22-PM-02-0.2-1.2 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	31	32	32	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365296
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	82	82	80	N/A	2365296
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	76	74	74	N/A	2365296
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	64	62	60	N/A	2365296
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	70	70	70	N/A	2365296

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable

† Accréditation non existante pour ce paramètre



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5480	LH5481	LH5481		
Date d'échantillonnage						2022/12/01	2022/12/01	2022/12/01		
# Bordereau						n/a	n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-48-22-PM-01-0.0-0.2	PE-48-22-PM-02-0.2-1.2	PE-48-22-PM-02-0.2-1.2 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	72	72	72	N/A	2365296

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LH5483		LH5484			
Date d'échantillonnage					2022/12/01		2022/12/01			
# Bordereau					n/a		n/a			
	Unités	A	B	C	D	PE-49-22-PM-03-0.6-1.6	Lot CQ	PE-49-22-PM-03-DC-0.6-1.6	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	25	N/A	27	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	-	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	<0.10	2365296	<0.10	0.10	2365877
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	-	82	2365296	90	N/A	2365877
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	-	76	2365296	86	N/A	2365877
D14-Terphenyl	%	-	-	-	-	62	2365296	78	N/A	2365877
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	-	70	2365296	80	N/A	2365877
D8-Naphtalène	%	-	-	-	-	72	2365296	74	N/A	2365877
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										
† Accréditation non existante pour ce paramètre										



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5418	LH5419		
Date d'échantillonnage						2022/11/23	2022/11/23		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-30-22-PM-01-0.0-0.3	PE-30-22-PM-03-0.8-1.8	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	19	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2365914
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	84	82	N/A	2365914
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						LH5420	LH5421		
Date d'échantillonnage						2022/11/23	2022/11/23		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-31-22-PM-02-0.2-0.8	PE-31-22-PM-05-2.3-2.5	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	16	41	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2365914
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	84	85	N/A	2365914
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						LH5422	LH5422		
Date d'échantillonnage						2022/11/23	2022/11/23		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-32-22-PM-02-0.2-0.6	PE-32-22-PM-02-0.2-0.6 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	14	14	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2365914
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	83	88	N/A	2365914
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable									



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5423	LH5424		
Date d'échantillonnage						2022/11/23	2022/11/23		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-32-22-PM-03-0.6-1.6	PE-33-22-PM-03-0.5-1.3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	18	22	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2365914
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	85	89	N/A	2365914
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									
ID Bureau Veritas						LH5425	LH5426		
Date d'échantillonnage						2022/11/23	2022/11/23		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-33-22-PM-04-1.3-2.3	PE-34-22-PM-02-0.3-1.3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	24	22	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2365914
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	85	87	N/A	2365914
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									
ID Bureau Veritas						LH5427	LH5428		
Date d'échantillonnage						2022/11/23	2022/11/24		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-34-22-PM-03-1.3-2.3	PE-35-22-PM-01-0.0-0.4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	22	27	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2365914
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	83	88	N/A	2365914
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5429	LH5430		
Date d'échantillonnage						2022/11/24	2022/11/24		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-35-22-PM-02-0.4-1.4	PE-36-22-PM-02-0.4-1.3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	26	28	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2365914
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	85	83	N/A	2365914
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						LH5431	LH5432		
Date d'échantillonnage						2022/11/24	2022/11/24		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-36-22-PM-02 DC-0.4-1.3	PE-36-22-PM-03-1.3-2.3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	29	20	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2365914
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	82	85	N/A	2365914
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						LH5452	LH5453		
Date d'échantillonnage						2022/11/24	2022/11/24		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-37-22-PM-01-0.0-1.0	PE-37-22-PM-02-1.0-1.4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	25	24	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2365914
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	86	86	N/A	2365914
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5454		LH5455		
Date d'échantillonnage						2022/11/24		2022/11/25		
# Bordereau						n/a		n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-37-22-PM-02-DC-1.0-1.4	Lot CQ	PE-38-22-PM-02-0.2-0.4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	32	N/A	12	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	2365914	<100	100	2365875
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	82	2365914	81	N/A	2365875
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										

ID Bureau Veritas						LH5455		LH5456		
Date d'échantillonnage						2022/11/25		2022/11/25		
# Bordereau						n/a		n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-38-22-PM-02-0.2-0.4 Dup. de Lab.	Lot CQ	PE-38-22-PM-04-0.8-1.8	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	12	N/A	25	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	2365875	<100	100	2365914
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	87	2365875	85	N/A	2365914
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable										

ID Bureau Veritas						LH5457		LH5458		
Date d'échantillonnage						2022/11/25		2022/11/25		
# Bordereau						n/a		n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-39-22-PM-02-0.3-1.0	Lot CQ	PE-39-22-PM-02-1.0-1.8	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	N/A	11	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	2365914	<100	100	2365875
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	84	2365914	80	N/A	2365875
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5459	LH5460		
Date d'échantillonnage						2022/11/25	2022/11/25		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-40-22-PM-02-0.3-1.3	PE-40-22-PM-03-1.3-2.5	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	11	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2365875
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	87	82	N/A	2365875
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						LH5461	LH5462		
Date d'échantillonnage						2022/11/25	2022/11/25		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-41-22-PM-02-0.3-0.7	PE-41-22-PM-03-0.7-1.7	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	12	29	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2365875
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	85	83	N/A	2365875
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						LH5463	LH5464		
Date d'échantillonnage						2022/11/28	2022/11/28		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-42-22-PM-02-0.2-0.9	PE-42-22-PM-02-DC-0.2-0.9	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	27	26	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2365875
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	87	85	N/A	2365875
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5465	LH5466		
Date d'échantillonnage						2022/11/28	2022/11/28		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-43-22-PM-01-0.0-0.2	PE-43-22-PM-02-0.2-1.2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	36	26	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2365875
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	89	83	N/A	2365875
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									
ID Bureau Veritas						LH5467	LH5468		
Date d'échantillonnage						2022/11/28	2022/11/28		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-44-22-PM-02-0.2-1.2	PE-44-22-PM-04-1.9-2.5	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	17	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2365875
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	88	85	N/A	2365875
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									
ID Bureau Veritas						LH5473	LH5474		
Date d'échantillonnage						2022/11/28	2022/11/28		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-45-22-PM-02-0.1-1.1	PE-45-22-PM-03-1.1-2.1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	27	31	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2365875
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	80	89	N/A	2365875
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5475	LH5476		
Date d'échantillonnage						2022/12/01	2022/12/01		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-46-22-PM-02-0.2-1.2	PE-46-22-PM-04-1.6-2.4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	20	8.8	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2365875
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	88	83	N/A	2365875
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						LH5477	LH5478		
Date d'échantillonnage						2022/12/01	2022/12/01		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-47-22-PM-01-0.0-1.0	PE-47-22-PM-01-DC-0.0-1.0	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	25	24	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2365875
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	80	84	N/A	2365875
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						LH5479	LH5480			
Date d'échantillonnage						2022/12/01	2022/12/01			
# Bordereau						n/a	n/a			
	Unités	A	B	C	D	PE-47-22-PM-02-1.0-2.0	Lot CQ	PE-48-22-PM-01-0.0-0.2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	29	N/A	31	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	2365875	<100	100	2365292
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	85	2365875	79	N/A	2365292
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5481	LH5481		
Date d'échantillonnage						2022/12/01	2022/12/01		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-48-22-PM-02-0.2-1.2	PE-48-22-PM-02-0.2-1.2 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	32	32	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	100	2365292
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	79	83	N/A	2365292
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas						LH5483	LH5484			
Date d'échantillonnage						2022/12/01	2022/12/01			
# Bordereau						n/a	n/a			
	Unités	A	B	C	D	PE-49-22-PM-03-0.6-1.6	Lot CQ	PE-49-22-PM-03-DC- 0.6-1.6	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	25	N/A	27	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	2365292	<100	100	2365875
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	-	80	2365292	88	N/A	2365875
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										



COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5463	LH5474		
Date d'échantillonnage						2022/11/28	2022/11/28		
	Unités	A	B	C	D	PE-42-22-PM-02-0.2-0.9	PE-45-22-PM-03-1.1-2.1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	27	31	N/A	N/A
VOLATILS									
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	<0.10	<0.10	0.10	2362671
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	0.4	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	0.4	0.57	0.79	60	<0.020	<0.020	0.020	2362671
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichlorométhane	mg/kg	0.3	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	50	<0.10	<0.10	0.10	2362671
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Récupération des Surrogates (%)									
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	-	92	92	N/A	2362671
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	-	92	88	N/A	2362671
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	-	94	92	N/A	2362671
D8-Toluène	%	-	-	-	-	96	98	N/A	2362671
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre									



COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5479	LH5483		
Date d'échantillonnage						2022/12/01	2022/12/01		
	Unités	A	B	C	D	PE-47-22-PM-02-1.0-2.0	PE-49-22-PM-03-0.6-1.6	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	29	25	N/A	N/A
VOLATILS									
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	<0.10	<0.10	0.10	2362671
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	0.4	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	0.4	0.57	0.79	60	<0.020	<0.020	0.020	2362671
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichlorométhane	mg/kg	0.3	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	50	<0.10	<0.10	0.10	2362671
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	50	<0.20	<0.20	0.20	2362671
Récupération des Surrogates (%)									
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	-	91	90	N/A	2362671
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	-	85	106	N/A	2362671
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	-	94	96	N/A	2362671
D8-Toluène	%	-	-	-	-	97	99	N/A	2362671
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5418	LH5418		
Date d'échantillonnage						2022/11/23	2022/11/23		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-30-22-PM-01-0.0-0.3	PE-30-22-PM-01-0.0-0.3 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	23	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	<0.50	<0.50	0.50	2363204
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	<5.0	<5.0	5.0	2363204
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10000	24	27	5.0	2363204
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	100	<0.50	<0.50	0.50	2363204
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4000	10	12	2.0	2363204
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1500	<2.0	2.2	2.0	2363204
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2500	5.8	6.6	2.0	2363204
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1500	<4.0	<4.0	4.0	2363204
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	11000	100	110	2.0	2363204
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	<1.0	<1.0	1.0	2363204
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2500	5.5	5.9	1.0	2363204
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5000	17	17	5.0	2363204
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	<1.0	<1.0	1.0	2363204
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	7500	34	36	10	2363204
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5419	LH5420		
Date d'échantillonnage						2022/11/23	2022/11/23		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-30-22-PM-03-0.8-1.8	PE-31-22-PM-02-0.2-0.8	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	19	16	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363204
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2363204
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	44	28	5.0	2363204
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363204
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	16	11	2.0	2363204
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	4.4	3.3	2.0	2363204
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	7.3	5.0	2.0	2363204
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2363204
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	120	110	2.0	2363204
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363204
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	9.6	7.4	1.0	2363204
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	<5.0	<5.0	5.0	2363204
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363204
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	23	17	10	2363204
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5421	LH5422		
Date d'échantillonnage						2022/11/23	2022/11/23		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-31-22-PM-05-2.3-2.5	PE-32-22-PM-02-0.2-0.6	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	41	14	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363204
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2363204
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	290	23	5.0	2363204
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363204
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	120	13	2.0	2363204
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	24	2.9	2.0	2363204
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	61	4.8	2.0	2363204
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2363204
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	740	100	2.0	2363204
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363204
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	68	7.2	1.0	2363204
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	7.0	5.5	5.0	2363204
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363204
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	120	25	10	2363204
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5423	LH5424		
Date d'échantillonnage						2022/11/23	2022/11/23		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-32-22-PM-03-0.6-1.6	PE-33-22-PM-03-0.5-1.3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	18	22	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	<0.50	<0.50	0.50	2363204
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	<5.0	<5.0	5.0	2363204
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10000	27	29	5.0	2363204
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	100	<0.50	<0.50	0.50	2363204
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4000	12	15	2.0	2363204
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1500	2.7	4.2	2.0	2363204
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2500	5.1	3.7	2.0	2363204
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1500	<4.0	<4.0	4.0	2363204
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	11000	82	110	2.0	2363204
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	<1.0	<1.0	1.0	2363204
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2500	7.1	9.4	1.0	2363204
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5000	<5.0	<5.0	5.0	2363204
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	<1.0	<1.0	1.0	2363204
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	7500	16	22	10	2363204
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5425	LH5426		
Date d'échantillonnage						2022/11/23	2022/11/23		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-33-22-PM-04-1.3-2.3	PE-34-22-PM-02-0.3-1.3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	24	22	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363204
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2363204
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	55	23	5.0	2363204
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363204
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	18	12	2.0	2363204
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	4.8	3.3	2.0	2363204
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	8.9	2.8	2.0	2363204
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2363204
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	120	92	2.0	2363204
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363204
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	11	6.8	1.0	2363204
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	<5.0	<5.0	5.0	2363204
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363204
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	25	18	10	2363204
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					LH5427	LH5428			
Date d'échantillonnage					2022/11/23	2022/11/24			
# Bordereau					n/a	n/a			
	Unités	A	B	C	D	PE-34-22-PM-03-1.3-2.3	PE-35-22-PM-01-0.0-0.4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	22	27	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363204
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2363204
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	36	220	5.0	2363204
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363204
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	13	110	2.0	2363204
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	3.9	20	2.0	2363204
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	6.3	46	2.0	2363204
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2363204
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	130	670	2.0	2363204
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363204
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	8.8	55	1.0	2363204
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	<5.0	15	5.0	2363204
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363204
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	19	120	10	2363204
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5429	LH5430		
Date d'échantillonnage						2022/11/24	2022/11/24		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-35-22-PM-02-0.4-1.4	PE-36-22-PM-02-0.4-1.3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	26	28	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363204
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2363204
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	230	240	5.0	2363204
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363204
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	130	56	2.0	2363204
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	26	14	2.0	2363204
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	68	27	2.0	2363204
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2363204
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	510	330	2.0	2363204
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	3.1	1.0	2363204
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	76	33	1.0	2363204
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	10	5.0	5.0	2363204
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363204
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	120	65	10	2363204
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5431	LH5432		
Date d'échantillonnage						2022/11/24	2022/11/24		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-36-22-PM-02 DC-0.4-1.3	PE-36-22-PM-03-1.3-2.3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	29	20	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363204
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2363204
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	220	20	5.0	2363204
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363204
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	61	3.8	2.0	2363204
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	14	2.4	2.0	2363204
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	29	6.3	2.0	2363204
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2363204
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	340	36	2.0	2363204
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	3.4	<1.0	1.0	2363204
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	35	4.4	1.0	2363204
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	5.1	<5.0	5.0	2363204
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363204
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	66	<10	10	2363204
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5452	LH5453		
Date d'échantillonnage						2022/11/24	2022/11/24		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-37-22-PM-01-0.0-1.0	PE-37-22-PM-02-1.0-1.4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	25	24	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363204
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2363204
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	260	130	5.0	2363204
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363204
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	130	77	2.0	2363204
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	28	16	2.0	2363204
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	69	39	2.0	2363204
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2363204
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	590	550	2.0	2363204
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363204
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	79	44	1.0	2363204
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	9.3	7.0	5.0	2363204
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363204
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	130	73	10	2363204
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5454	LH5455		
Date d'échantillonnage						2022/11/24	2022/11/25		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-37-22-PM-02-DC-1.0-1.4	PE-38-22-PM-02-0.2-0.4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	32	12	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363204
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2363204
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	150	41	5.0	2363204
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363204
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	88	18	2.0	2363204
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	17	4.5	2.0	2363204
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	41	14	2.0	2363204
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2363204
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	610	190	2.0	2363204
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363204
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	49	12	1.0	2363204
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	7.8	27	5.0	2363204
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363204
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	82	37	10	2363204
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5456	LH5457				
Date d'échantillonnage						2022/11/25	2022/11/25				
# Bordereau						n/a	n/a				
	Unités	A	B	C	D	PE-38-22-PM-04-0.8-1.8	Lot CQ	PE-39-22-PM-02-0.3-1.0	LDR	Lot CQ	
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	25	N/A	23	N/A	N/A	
MÉTAUX											
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	2363204	<0.50	0.50	2363207	
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	2363204	<5.0	5.0	2363207	
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	160	2363204	290	5.0	2363207	
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	2363204	<0.50	0.50	2363207	
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	34	2363204	55	2.0	2363207	
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	14	2363204	19	2.0	2363207	
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	27	2363204	39	2.0	2363207	
Étain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	2363204	<4.0	4.0	2363207	
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	410	2363204	410	2.0	2363207	
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	2363204	<1.0	1.0	2363207	
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	28	2363204	40	1.0	2363207	
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	6.3	2363204	8.6	5.0	2363207	
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	2363204	<1.0	1.0	2363207	
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	92	2363204	100	10	2363207	
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5457	LH5458		
Date d'échantillonnage						2022/11/25	2022/11/25		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-39-22-PM-02-0.3-1.0 Dup. de Lab.	PE-39-22-PM-02-1.0-1.8	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	11	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	<0.50	<0.50	0.50	2363207
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	<5.0	<5.0	5.0	2363207
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10000	290	34	5.0	2363207
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	100	<0.50	<0.50	0.50	2363207
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4000	55	9.6	2.0	2363207
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1500	19	4.6	2.0	2363207
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2500	38	14	2.0	2363207
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1500	<4.0	<4.0	4.0	2363207
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	11000	380	410	2.0	2363207
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	<1.0	1.6	1.0	2363207
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2500	39	11	1.0	2363207
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5000	8.4	6.3	5.0	2363207
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	<1.0	<1.0	1.0	2363207
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	7500	100	73	10	2363207
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
Duplicata de laboratoire									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5459	LH5460		
Date d'échantillonnage						2022/11/25	2022/11/25		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-40-22-PM-02-0.3-1.3	PE-40-22-PM-03-1.3-2.5	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	11	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363207
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	6.1	5.4	5.0	2363207
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	41	20	5.0	2363207
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363207
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	12	6.6	2.0	2363207
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	6.7	5.7	2.0	2363207
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	17	14	2.0	2363207
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2363207
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	550	430	2.0	2363207
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	1.9	1.8	1.0	2363207
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	12	11	1.0	2363207
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	9.4	6.3	5.0	2363207
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363207
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	68	82	10	2363207
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5461	LH5462		
Date d'échantillonnage						2022/11/25	2022/11/25		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-41-22-PM-02-0.3-0.7	PE-41-22-PM-03-0.7-1.7	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	12	29	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363207
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2363207
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	10	160	5.0	2363207
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363207
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	5.5	80	2.0	2363207
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	<2.0	18	2.0	2363207
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	2.8	38	2.0	2363207
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2363207
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	36	510	2.0	2363207
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363207
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	4.0	46	1.0	2363207
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	<5.0	7.5	5.0	2363207
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363207
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	<10	78	10	2363207
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					LH5463	LH5464			
Date d'échantillonnage					2022/11/28	2022/11/28			
# Bordereau					n/a	n/a			
	Unités	A	B	C	D	PE-42-22-PM-02-0.2-0.9	PE-42-22-PM-02-DC-0.2-0.9	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	27	26	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363207
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	7.6	9.5	5.0	2363207
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	81	85	5.0	2363207
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	0.57	0.50	2363207
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	18	20	2.0	2363207
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	9.6	12	2.0	2363207
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	23	25	2.0	2363207
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2363207
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	790	1100	2.0	2363207
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	1.8	2.7	1.0	2363207
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	18	21	1.0	2363207
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	14	19	5.0	2363207
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363207
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	120	140	10	2363207
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5465	LH5466		
Date d'échantillonnage						2022/11/28	2022/11/28		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-43-22-PM-01-0.0-0.2	PE-43-22-PM-02-0.2-1.2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	36	26	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363207
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2363207
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	270	380	5.0	2363207
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	1.0	<0.50	0.50	2363207
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	55	56	2.0	2363207
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	12	21	2.0	2363207
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	71	41	2.0	2363207
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2363207
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	420	400	2.0	2363207
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	2.3	1.7	1.0	2363207
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	35	44	1.0	2363207
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	14	9.7	5.0	2363207
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	1.4	<1.0	1.0	2363207
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	110	120	10	2363207
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					LH5467	LH5468			
Date d'échantillonnage					2022/11/28	2022/11/28			
# Bordereau					n/a	n/a			
	Unités	A	B	C	D	PE-44-22-PM-02-0.2-1.2	PE-44-22-PM-04-1.9-2.5	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	23	17	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363207
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2363207
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	260	60	5.0	2363207
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363207
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	100	9.6	2.0	2363207
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	21	4.3	2.0	2363207
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	45	8.7	2.0	2363207
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2363207
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	530	140	2.0	2363207
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363207
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	57	8.8	1.0	2363207
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	8.0	<5.0	5.0	2363207
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363207
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	89	21	10	2363207
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5473	LH5474		
Date d'échantillonnage						2022/11/28	2022/11/28		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-45-22-PM-02-0.1-1.1	PE-45-22-PM-03-1.1-2.1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	27	31	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363207
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2363207
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	210	200	5.0	2363207
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363207
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	120	120	2.0	2363207
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	24	23	2.0	2363207
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	56	57	2.0	2363207
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2363207
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	580	690	2.0	2363207
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363207
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	68	67	1.0	2363207
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	8.6	9.5	5.0	2363207
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363207
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	110	100	10	2363207
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5475	LH5476		
Date d'échantillonnage						2022/12/01	2022/12/01		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-46-22-PM-02-0.2-1.2	PE-46-22-PM-04-1.6-2.4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	20	8.8	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363207
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	<5.0	5.0	2363207
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	69	12	5.0	2363207
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	<0.50	0.50	2363207
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	18	5.5	2.0	2363207
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	8.3	3.5	2.0	2363207
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	18	11	2.0	2363207
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	<4.0	4.0	2363207
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	270	310	2.0	2363207
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	2.9	2.7	1.0	2363207
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	18	7.4	1.0	2363207
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	5.8	5.7	5.0	2363207
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	<1.0	1.0	2363207
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	63	44	10	2363207
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5477		LH5478		
Date d'échantillonnage						2022/12/01		2022/12/01		
# Bordereau						n/a		n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-47-22-PM-01-0.0-1.0	Lot CQ	PE-47-22-PM-01-DC-0.0-1.0	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	25	N/A	24	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	2363207	<0.50	0.50	2365473
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	2363207	<5.0	5.0	2365473
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	210	2363207	240	5.0	2365473
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	2363207	<0.50	0.50	2365473
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	100	2363207	110	2.0	2365473
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	20	2363207	22	2.0	2365473
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	53	2363207	56	2.0	2365473
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	2363207	<4.0	4.0	2365473
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	500	2363207	560	2.0	2365473
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	<1.0	2363207	<1.0	1.0	2365473
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	58	2363207	66	1.0	2365473
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	12	2363207	14	5.0	2365473
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	2363207	<1.0	1.0	2365473
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	100	2363207	120	10	2365473
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5479	LH5480		
Date d'échantillonnage						2022/12/01	2022/12/01		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-47-22-PM-02-1.0-2.0	PE-48-22-PM-01-0.0-0.2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	29	31	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	<0.50	<0.50	0.50	2365473
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	<5.0	<5.0	5.0	2365473
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10000	190	270	5.0	2365473
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	100	<0.50	<0.50	0.50	2365473
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4000	63	72	2.0	2365473
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1500	14	18	2.0	2365473
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2500	33	29	2.0	2365473
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1500	<4.0	<4.0	4.0	2365473
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	11000	520	640	2.0	2365473
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	<1.0	1.4	1.0	2365473
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2500	40	44	1.0	2365473
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5000	7.6	17	5.0	2365473
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	<1.0	<1.0	1.0	2365473
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	7500	69	130	10	2365473
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5481	LH5483		
Date d'échantillonnage						2022/12/01	2022/12/01		
# Bordereau						n/a	n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-48-22-PM-02-0.2-1.2	PE-49-22-PM-03-0.6-1.6	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	32	25	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	<0.50	<0.50	0.50	2363210
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	<5.0	<5.0	5.0	2363210
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10000	410	190	5.0	2363210
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	100	<0.50	<0.50	0.50	2363210
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4000	67	42	2.0	2363210
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1500	20	13	2.0	2363210
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2500	42	27	2.0	2363210
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1500	<4.0	<4.0	4.0	2363210
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	11000	840	660	2.0	2363210
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	1.3	3.0	1.0	2363210
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2500	45	30	1.0	2363210
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5000	9.2	11	5.0	2363210
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	50	<1.0	<1.0	1.0	2363210
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	7500	120	100	10	2363210
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas						LH5484		
Date d'échantillonnage						2022/12/01		
# Bordereau						n/a		
	Unités	A	B	C	D	PE-49-22-PM-03-DC-0.6-1.6	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	27	N/A	N/A
MÉTAUX								
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<u>200</u>	<0.50	0.50	2363210
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<u>250</u>	<5.0	5.0	2363210
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	<u>10000</u>	240	5.0	2363210
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<u>100</u>	<0.50	0.50	2363210
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	<u>4000</u>	48	2.0	2363210
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	<u>1500</u>	15	2.0	2363210
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	29	2.0	2363210
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<u>1500</u>	<4.0	4.0	2363210
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	<u>11000</u>	650	2.0	2363210
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<u>200</u>	1.6	1.0	2363210
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	<u>2500</u>	34	1.0	2363210
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<u>5000</u>	13	5.0	2363210
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<u>50</u>	<1.0	1.0	2363210
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	<u>7500</u>	120	10	2363210
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
N/A = Non Applicable								



HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5464
 HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5464
 HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5465
 HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5465
 HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5466
 HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5466
 HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5467
 HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5467
 HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5468
 HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5468
 HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5473
 HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5473
 HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5474
 HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5474
 HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5475
 HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5475
 HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5476
 HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5476
 HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5477
 HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5477
 HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5478
 HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5478
 HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5479
 HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5479
 HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5480
 HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5480
 HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5481
 HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5481
 HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5483
 HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5483
 HP (C10-C50) dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5484
 HAP dans les sols: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: LH5484

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

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

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

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

HAP PAR GCMS (SOL)

Afin de respecter le délai de conservation, tous les échantillons ont été congelés au laboratoire.

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

Afin de respecter le délai de conservation, tous les échantillons ont été congelés au laboratoire.

COV PAR GC/MS (SOL)

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

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

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



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C269744
Date du rapport: 2022/12/23

SNC Lavalin Inc.
Votre # du projet: 690173-7

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C269744

Date du rapport: 2022/12/23

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2362671	SAT	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2022/12/09		93	%
			D10-Ethylbenzène	2022/12/09		88	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/12/09		92	%
			D8-Toluène	2022/12/09		98	%
			Benzène	2022/12/09		105	%
			Chlorobenzène	2022/12/09		105	%
			Dichloro-1,2 benzène	2022/12/09		105	%
			Dichloro-1,3 benzène	2022/12/09		106	%
			Dichloro-1,4 benzène	2022/12/09		105	%
			Éthylbenzène	2022/12/09		100	%
			Styrène	2022/12/09		113	%
			Toluène	2022/12/09		98	%
			Xylènes (o,m,p)	2022/12/09		104	%
			Chloroforme	2022/12/09		97	%
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/12/09		85	%
			Dichloro-1,1 éthane	2022/12/09		102	%
			Dichloro-1,2 éthane	2022/12/09		95	%
			Dichloro-1,1 éthène	2022/12/09		98	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/12/09		98	%
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/12/09		99	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/12/09		98	%
			Dichlorométhane	2022/12/09		100	%
			Dichloro-1,2 propane	2022/12/09		111	%
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/12/09		112	%
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/12/09		123	%
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/12/09		117	%
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/12/09		112	%
			Tétrachloroéthène	2022/12/09		103	%
			Tétrachlorure de carbone	2022/12/09		96	%
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/12/09		95	%
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/12/09		104	%
			Trichloroéthène	2022/12/09		103	%
2362671	SAT	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2022/12/09		93	%
			D10-Ethylbenzène	2022/12/09		91	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/12/09		93	%
			D8-Toluène	2022/12/09		99	%
			Benzène	2022/12/09	<0.10		mg/kg
			Chlorobenzène	2022/12/09	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 benzène	2022/12/09	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 benzène	2022/12/09	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,4 benzène	2022/12/09	<0.20		mg/kg
			Éthylbenzène	2022/12/09	<0.20		mg/kg
			Styrène	2022/12/09	<0.20		mg/kg
			Toluène	2022/12/09	<0.20		mg/kg
			Xylènes (o,m,p)	2022/12/09	<0.20		mg/kg
			Chloroforme	2022/12/09	<0.20		mg/kg
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/12/09	<0.020		mg/kg
			Dichloro-1,1 éthane	2022/12/09	<0.20		mg/kg
Dichloro-1,2 éthane	2022/12/09	<0.20		mg/kg			
Dichloro-1,1 éthène	2022/12/09	<0.20		mg/kg			
Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/12/09	<0.20		mg/kg			
Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/12/09	<0.20		mg/kg			
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/12/09	<0.20		mg/kg			



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C269744

Date du rapport: 2022/12/23

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Dichlorométhane	2022/12/09	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 propane	2022/12/09	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/12/09	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/12/09	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/12/09	<0.20		mg/kg
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/12/09	<0.20		mg/kg
			Tétrachloroéthène	2022/12/09	<0.20		mg/kg
			Tétrachlorure de carbone	2022/12/09	<0.10		mg/kg
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/12/09	<0.20		mg/kg
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/12/09	<0.20		mg/kg
			Trichloroéthène	2022/12/09	<0.20		mg/kg
2363204	VSE	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2022/12/14		105	%
			Arsenic (As)	2022/12/14		91	%
			Baryum (Ba)	2022/12/14		87	%
			Cadmium (Cd)	2022/12/14		88	%
			Chrome (Cr)	2022/12/14		90	%
			Cobalt (Co)	2022/12/14		97	%
			Cuivre (Cu)	2022/12/14		87	%
			Etain (Sn)	2022/12/14		101	%
			Manganèse (Mn)	2022/12/14		86	%
			Molybdène (Mo)	2022/12/14		97	%
			Nickel (Ni)	2022/12/14		88	%
			Plomb (Pb)	2022/12/14		102	%
			Sélénium (Se)	2022/12/14		86	%
			Zinc (Zn)	2022/12/14		86	%
2363204	VSE	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2022/12/14	<0.50		mg/kg
			Arsenic (As)	2022/12/14	<5.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2022/12/14	<5.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2022/12/14	<0.50		mg/kg
			Chrome (Cr)	2022/12/14	<2.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2022/12/14	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2022/12/14	<2.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2022/12/14	<4.0		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2022/12/14	<2.0		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2022/12/14	<1.0		mg/kg
			Nickel (Ni)	2022/12/14	<1.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2022/12/14	<5.0		mg/kg
			Sélénium (Se)	2022/12/14	<1.0		mg/kg
			Zinc (Zn)	2022/12/14	<10		mg/kg
2363207	LBO	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2022/12/14		109	%
			Arsenic (As)	2022/12/14		101	%
			Baryum (Ba)	2022/12/14		94	%
			Cadmium (Cd)	2022/12/14		94	%
			Chrome (Cr)	2022/12/14		107	%
			Cobalt (Co)	2022/12/14		102	%
			Cuivre (Cu)	2022/12/14		94	%
			Etain (Sn)	2022/12/14		100	%
			Manganèse (Mn)	2022/12/14		96	%
			Molybdène (Mo)	2022/12/14		95	%
			Nickel (Ni)	2022/12/14		94	%
			Plomb (Pb)	2022/12/14		99	%
			Sélénium (Se)	2022/12/14		92	%
			Zinc (Zn)	2022/12/14		95	%

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C269744

Date du rapport: 2022/12/23

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2363207	LBO	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2022/12/14	<0.50		mg/kg
			Arsenic (As)	2022/12/14	<5.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2022/12/14	<5.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2022/12/14	<0.50		mg/kg
			Chrome (Cr)	2022/12/14	<2.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2022/12/14	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2022/12/14	<2.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2022/12/14	<4.0		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2022/12/14	<2.0		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2022/12/14	<1.0		mg/kg
			Nickel (Ni)	2022/12/14	<1.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2022/12/14	<5.0		mg/kg
			Sélénium (Se)	2022/12/14	<1.0		mg/kg
			Zinc (Zn)	2022/12/14	<10		mg/kg
2363210	AT7	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2022/12/13		99	%
			Arsenic (As)	2022/12/13		107	%
			Baryum (Ba)	2022/12/13		101	%
			Cadmium (Cd)	2022/12/13		97	%
			Chrome (Cr)	2022/12/13		107	%
			Cobalt (Co)	2022/12/13		107	%
			Cuivre (Cu)	2022/12/13		97	%
			Etain (Sn)	2022/12/13		98	%
			Manganèse (Mn)	2022/12/13		104	%
			Molybdène (Mo)	2022/12/13		95	%
			Nickel (Ni)	2022/12/13		105	%
			Plomb (Pb)	2022/12/13		106	%
			Sélénium (Se)	2022/12/13		104	%
			Zinc (Zn)	2022/12/13		102	%
2363210	AT7	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2022/12/13	<0.50		mg/kg
			Arsenic (As)	2022/12/13	<5.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2022/12/13	<5.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2022/12/13	<0.50		mg/kg
			Chrome (Cr)	2022/12/13	<2.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2022/12/13	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2022/12/13	<2.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2022/12/13	<4.0		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2022/12/13	<2.0		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2022/12/13	<1.0		mg/kg
			Nickel (Ni)	2022/12/13	<1.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2022/12/13	<5.0		mg/kg
			Sélénium (Se)	2022/12/13	<1.0		mg/kg
			Zinc (Zn)	2022/12/13	<10		mg/kg
2365292	SCE	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2022/12/17		90	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/12/17		74	%
2365292	SCE	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2022/12/17		84	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/12/17	<100		mg/kg
2365296	AST	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2022/12/19		80	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/12/19		80	%
			D14-Terphenyl	2022/12/19		60	%
			D8-Acenaphthylene	2022/12/19		70	%
			D8-Naphtalène	2022/12/19		74	%
			Acénaphène	2022/12/19		78	%
		Acénaphtylène	2022/12/19		87	%	



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C269744

Date du rapport: 2022/12/23

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Anthracène	2022/12/19		93	%
			Benzo(a)anthracène	2022/12/19		76	%
			Benzo(a)pyrène	2022/12/19		83	%
			Benzo(b)fluoranthène	2022/12/19		77	%
			Benzo(j)fluoranthène	2022/12/19		76	%
			Benzo(k)fluoranthène	2022/12/19		86	%
			Benzo(c)phénanthrène	2022/12/19		75	%
			Benzo(ghi)pérylène	2022/12/19		83	%
			Chrysène	2022/12/19		80	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/12/19		87	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/12/19		71	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/12/19		70	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/12/19		74	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/12/19		64	%
			Fluoranthène	2022/12/19		86	%
			Fluorène	2022/12/19		83	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/12/19		93	%
			3-Méthylcholanthrène	2022/12/19		65	%
			Naphtalène	2022/12/19		84	%
			Phénanthrène	2022/12/19		85	%
			Pyrène	2022/12/19		81	%
			2-Méthylnaphtalène	2022/12/19		79	%
			1-Méthylnaphtalène	2022/12/19		66	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/12/19		80	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/12/19		97	%
2365296	AST	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2022/12/19		82	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/12/19		82	%
			D14-Terphenyl	2022/12/19		64	%
			D8-Acenaphthylene	2022/12/19		72	%
			D8-Naphtalène	2022/12/19		74	%
			Acénaphtène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			Acénaphtylène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2022/12/19	<0.10		mg/kg

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C269744

Date du rapport: 2022/12/23

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			2-Méthylnaphtalène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/12/19	<0.10		mg/kg
2365473	ST5	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2022/12/20		104	%
			Arsenic (As)	2022/12/20		104	%
			Baryum (Ba)	2022/12/20		109	%
			Cadmium (Cd)	2022/12/20		104	%
			Chrome (Cr)	2022/12/20		97	%
			Cobalt (Co)	2022/12/20		99	%
			Cuivre (Cu)	2022/12/20		98	%
			Etain (Sn)	2022/12/20		108	%
			Manganèse (Mn)	2022/12/20		101	%
			Molybdène (Mo)	2022/12/20		104	%
			Nickel (Ni)	2022/12/20		103	%
			Plomb (Pb)	2022/12/20		103	%
			Sélénium (Se)	2022/12/20		103	%
			Zinc (Zn)	2022/12/20		102	%
2365473	ST5	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2022/12/20	<0.50		mg/kg
			Arsenic (As)	2022/12/20	<5.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2022/12/20	<5.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2022/12/20	<0.50		mg/kg
			Chrome (Cr)	2022/12/20	<2.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2022/12/20	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2022/12/20	<2.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2022/12/20	<4.0		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2022/12/20	<2.0		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2022/12/20	<1.0		mg/kg
			Nickel (Ni)	2022/12/20	<1.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2022/12/20	<5.0		mg/kg
			Sélénium (Se)	2022/12/20	<1.0		mg/kg
			Zinc (Zn)	2022/12/20	<10		mg/kg
2365875	SCE	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2022/12/21		91	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/12/21		98	%
2365875	SCE	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2022/12/21		83	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/12/21	<100		mg/kg
2365877	JHW	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2022/12/20		82	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/12/20		82	%
			D14-Terphenyl	2022/12/20		72	%
			D8-Acenaphthylene	2022/12/20		74	%
			D8-Naphtalène	2022/12/20		70	%
			Acénaphène	2022/12/20		98	%
			Acénaphthylène	2022/12/20		114	%
			Anthracène	2022/12/20		111	%
			Benzo(a)anthracène	2022/12/20		112	%
			Benzo(a)pyrène	2022/12/20		99	%
			Benzo(b)fluoranthène	2022/12/20		110	%
			Benzo(j)fluoranthène	2022/12/20		101	%
			Benzo(k)fluoranthène	2022/12/20		105	%
			Benzo(c)phénanthrène	2022/12/20		107	%
			Benzo(ghi)pérylène	2022/12/20		105	%
			Chrysène	2022/12/20		113	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/12/20		113	%

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C269744

Date du rapport: 2022/12/23

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/12/20		104	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/12/20		105	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/12/20		105	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/12/20		91	%
			Fluoranthène	2022/12/20		107	%
			Fluorène	2022/12/20		101	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/12/20		112	%
			3-Méthylcholanthrène	2022/12/20		89	%
			Naphtalène	2022/12/20		94	%
			Phénanthrène	2022/12/20		106	%
			Pyrène	2022/12/20		105	%
			2-Méthylnaphtalène	2022/12/20		96	%
			1-Méthylnaphtalène	2022/12/20		78	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/12/20		99	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/12/20		131 (1)	%
2365877	IHW	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2022/12/20		86	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/12/20		84	%
			D14-Terphenyl	2022/12/20		72	%
			D8-Acenaphthylene	2022/12/20		78	%
			D8-Naphtalène	2022/12/20		72	%
			Acénaphène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Acénaphthylène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
2365914	SCE	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2022/12/21		90	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/12/21		86	%
2365914	SCE	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2022/12/21		82	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/12/21	<100		mg/kg
2365917	TJA	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2022/12/22		92	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/12/22		92	%

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C269744

Date du rapport: 2022/12/23

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			D14-Terphenyl	2022/12/22		82	%
			D8-Acenaphthylene	2022/12/22		86	%
			D8-Naphtalène	2022/12/22		78	%
			Acénaphène	2022/12/22		110	%
			Acénaphthylène	2022/12/22		132 (1)	%
			Anthracène	2022/12/22		118	%
			Benzo(a)anthracène	2022/12/22		127	%
			Benzo(a)pyrène	2022/12/22		111	%
			Benzo(b)fluoranthène	2022/12/22		125	%
			Benzo(j)fluoranthène	2022/12/22		115	%
			Benzo(k)fluoranthène	2022/12/22		121	%
			Benzo(c)phénanthrène	2022/12/22		123	%
			Benzo(ghi)pérylène	2022/12/22		119	%
			Chrysène	2022/12/22		128	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/12/22		119	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/12/22		76	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/12/22		78	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/12/22		113	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/12/22		100	%
			Fluoranthène	2022/12/22		122	%
			Fluorène	2022/12/22		123	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/12/22		123	%
			3-Méthylcholanthrène	2022/12/22		85	%
			Naphtalène	2022/12/22		105	%
			Phénanthrène	2022/12/22		120	%
			Pyrène	2022/12/22		120	%
			2-Méthylnaphtalène	2022/12/22		109	%
			1-Méthylnaphtalène	2022/12/22		90	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/12/22		113	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/12/22		154 (1)	%
2365917	TJA	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2022/12/20		76	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/12/20		80	%
			D14-Terphenyl	2022/12/20		80	%
			D8-Acenaphthylene	2022/12/20		70	%
			D8-Naphtalène	2022/12/20		80	%
			Acénaphène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Acénaphthylène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2022/12/20	<0.10		mg/kg

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/12/20	<0.10		mg/kg

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

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

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

Réc = Récupération

(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C269744

Date du rapport: 2022/12/23

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



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



Christina Ruffini, B.Sc., Chimiste



Marie-Claude Poupart, B.Sc., Chimiste, Montréal, Chef d'équipe



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



Samini Siwalingam, B.Sc., Chimiste



Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II

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

Tableau 4-1:

Résultats analytiques des sols
Energi, Sainte-Sophie, QC

Nom du sondage Date d'échantillonnage	Critères ²			Valeur limite ² RESC	PE-47-22		PE-48-22		2022/201		PE-49-22		
	Nom de l'échantillon	A ¹	B		C	2022/201	2022/201	2022/201	2022/201	2022/201	2022/201	2022/201	
						PE-47-22-PM-01-DC 0.0-1.0 Dépôt argileux: LH5478	PE-47-22-PM-02 1.0-2.0 Dépôt argileux: LH5479	PE-48-22-PM-01 0.0-0.2 Sol végétal LH5480	PE-48-22-PM-02 0.2-1.2 Remblais probable LH5481	PE-49-22-PM-02 0.2-1.2 Dup de lab	PE-49-22-PM-03 0.6-1.6 TII	2022/201 PE-49-22-PM-03-DC 0.6-1.6 LH5484	
Stratigraphie													
No d'échantillon du labo													
Paramètres analysés	LDR	Unités				Duplicate de terrain		Duplicate de terrain		Duplicate de labo		Duplicate de terrain	
Métaux													
Argent (Ag)	0.5	mg/kg	2	20	40	200	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	-	< 0,50	< 0,50
Arsenic (As)	5	mg/kg	6	30	50	250	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	-	< 5,0	< 5,0
Baryum (Ba)	5	mg/kg	340	500	2,000	10,000	240	190	270	470	-	190	240
Cadmium (Cd)	0.5	mg/kg	1.5	5	20	100	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	-	< 0,50	< 0,50
Chrome (Cr)	2	mg/kg	100	250	500	4,000	110	63	72	87	-	42	48
Cobalt (Co)	2	mg/kg	25	50	300	1,500	22	14	19	20	-	13	15
Cuivre (Cu)	2	mg/kg	50	100	500	2,500	56	33	29	42	-	27	29
Étain (Sn)	4	mg/kg	5	50	300	1,500	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	-	< 4,0	< 4,0
Manganèse (Mn)	2	mg/kg	1,000	1,000	2,200	11,000	560	520	640	840	-	660	850
Molybdène (Mo)	1	mg/kg	2	10	40	200	< 1,0	< 1,0	1.4	1.3	-	3	1.6
Nickel (Ni)	1	mg/kg	50	100	500	2,500	66	40	44	45	-	30	34
Plomb (Pb)	5	mg/kg	50	500	1,000	5,000	14	7.6	17	9.2	-	11	13
Sélénium (Se)	1	mg/kg	1	3	10	50	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	-	< 1,0	< 1,0
Zinc (Zn)	10	mg/kg	140	500	1,500	7,500	120	69	130	120	-	100	120
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50													
HP C10-C50	100	mg/kg	100	700	3,500	10,000	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)													
Acénaphthène	0.1	mg/kg	0.1	10	100	100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Acénaphthylène	0.1	mg/kg	0.1	10	100	100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Anthracène	0.1	mg/kg	0.1	10	100	100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Benz(a)anthracène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Benz(a)pyrène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Benz(b)fluoranthène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	na	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Benz(k)fluoranthène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	na	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Benz(e)fluoranthène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	na	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Benz(g)hépérylène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	18	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Chrysène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Dibenz(a,h)anthracène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	82	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Dibenz(a,j)pyrène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Dibenz(a,k)pyrène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Dibenz(a,l)pyrène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Diméthyl-1,3 naphthalène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	56	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Fluoranthène	0.1	mg/kg	0.1	10	100	100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Fluorène	0.1	mg/kg	0.1	10	100	100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Indène(1,2,3-cd)pyrène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	34	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1-Méthyl-naphthalène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	56	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2-Méthyl-naphthalène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	56	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
3-Méthyl-cholanthrène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	56	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
2,3,5-Triméthyl-naphthalène	0.1	mg/kg	0.1	1	10	56	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Naphtalène	0.1	mg/kg	0.1	5	50	56	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Phénanthrène	0.1	mg/kg	0.1	5	50	56	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Pyrène	0.1	mg/kg	0.1	10	100	100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)													
Benzène	0.1	mg/kg	0.2	0.5	5	5	-	< 0,10	-	-	-	< 0,10	-
Chlorobenzène	0.2	mg/kg	0.2	1	10	10	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
1,2-Dichlorobenzène	0.2	mg/kg	0.2	1	10	10	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
1,3-Dichlorobenzène	0.2	mg/kg	0.2	1	10	10	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
1,4-Dichlorobenzène	0.2	mg/kg	0.2	1	10	10	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
Ethylbenzène	0.2	mg/kg	0.2	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
Styrène	0.2	mg/kg	0.2	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
Toluène	0.2	mg/kg	0.2	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
Xylènes	0.2	mg/kg	0.4	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
Hydrocarbures aliphatiques chlorés (HAC)													
Chloroforme	0.2	mg/kg	0.2	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
Chlorure de vinyle	0.02	mg/kg	0.4	0.57	0.79	80	-	< 0,020	-	-	-	< 0,020	-
1,1-Dichloroéthane	0.2	mg/kg	0.2	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
1,2-Dichloroéthane	0.2	mg/kg	0.2	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
1,1-Dichloroéthène	0.2	mg/kg	0.2	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
1,2-Dichloroéthène [cis]	0.2	mg/kg	0.2	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
1,2-Dichloroéthène [trans]	0.2	mg/kg	0.2	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
1,2-Dichloroéthène [total]	0.2	mg/kg	0.2	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
Dichloroéthane	0.2	mg/kg	0.3	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
1,2-Dichloropropène	0.2	mg/kg	0.2	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
1,3-Dichloropropène [cis]	0.2	mg/kg	0.2	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
1,3-Dichloropropène [trans]	0.2	mg/kg	0.2	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
1,3-Dichloropropène [total]	0.2	mg/kg	0.2	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	0.2	mg/kg	0.2	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
Tétrachloroéthène	0.2	mg/kg	0.3	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
Tétrachlorure de carbone	0.1	mg/kg	0.1	5	50	50	-	< 0,10	-	-	-	< 0,10	-
1,1,1-Trichloroéthane	0.2	mg/kg	0.2	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
1,1,2-Trichloroéthane	0.2	mg/kg	0.2	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-
Trichloroéthène (TCE)	0.2	mg/kg	0.2	5	50	50	-	< 0,20	-	-	-	< 0,20	-

Notes:

LDR - Limite de détection rapportée par le laboratoire

- inférieure à la limite de détection rapportée

na - non applicable

(j) - non analysé

5	Concentration supérieure au critère A mais inférieure ou égale au critère B.
3	Concentration supérieure au critère B mais inférieure ou égale au critère C.
5	Concentration supérieure au critère C mais inférieure à la valeur limite de l'annexe J du RESC.
5	Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'annexe J du RESC.

¹ Province géologique : Bassin Terre du St-Laurent

² Annexe 2: Critères généraux pour les sols du Guide d'intervention protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention) publié par MELCC (mai 2021).

³ Valeur limite de l'Annexe I du Règlement sur l'entassement des sols contaminés (RESC), 2020.

Attention: Jorge Trudel

SNC Lavalin Inc.
 Montréal- De La Savane
 4700 rue de la Savane
 Suite 101
 Montréal, QC
 Canada H4P 1T7

Date du rapport: 2022/12/30
 # Rapport: R2816211
 Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C271140

Reçu: 2022/12/15, 12:25

Matrice: Sol
 Nombre d'échantillons reçus: 9

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analyisé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
COV-Conservation au MeOH sur le terrain (1)	3	N/A	2022/12/17	STL SOP-00145	MA.400-COV 2.0 R4 m
HP (C10-C50) dans les sols	7	2022/12/20	2022/12/20	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
HP (C10-C50) dans les sols	1	2022/12/20	2022/12/21	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
HP (C10-C50) dans les sols	1	2022/12/21	2022/12/22	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
Métaux extractibles totaux par ICP	9	2022/12/20	2022/12/21	STL SOP-00062 STL SOP-00069	MA.200-Mét. 1.2 R7 m
HAP dans les sols	7	2022/12/20	2022/12/21	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m
HAP dans les sols	1	2022/12/20	2022/12/22	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m
HAP dans les sols	1	2022/12/21	2022/12/22	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m

Remarques:

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

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

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

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

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



Votre # du projet: 690173-7
Votre # Bordereau: n-a

Attention: Jorge Trudel

SNC Lavalin Inc.
Montréal- De La Savane
4700 rue de la Savane
Suite 101
Montréal, QC
Canada H4P 1T7

Date du rapport: 2022/12/30
Rapport: R2816211
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C271140

Reçu: 2022/12/15, 12:25

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

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

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

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

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

clé de cryptage

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

Argyro Frangoulis, Chef d'équipe de l'expérience client

Courriel: Argyro.FRANGOULIS@bureauveritas.com

Téléphone (514)448-9001 Ext:7066229

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

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

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LI2320	LI2321		
Date d'échantillonnage					2022/12/06	2022/12/06		
# Bordereau					n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	F-06-22-CF-01A-0.0-0.21	F-06-22-CF-02-0.61-1.22	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	24	32	N/A	N/A
HAP								
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(ghi)peryène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	0.10	2365858
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Récupération des Surrogates (%)								
D10-Anthracène	%	-	-	-	88	88	N/A	2365858
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	80	80	N/A	2365858
D14-Terphenyl	%	-	-	-	68	66	N/A	2365858
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	74	74	N/A	2365858
D8-Naphtalène	%	-	-	-	78	78	N/A	2365858
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
N/A = Non Applicable								
† Accréditation non existante pour ce paramètre								

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LI2322		LI2323		
Date d'échantillonnage					2022/12/06		2022/12/06		
# Bordereau					n-a		n-a		
	Unités	A	B	C	F-06-22-CF-07-3.81-4.42	Lot CQ	F-08-22-CF-01A-0.0-0.22	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	13	N/A	18	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2366196	<0.10	0.10	2365858
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	78	2366196	80	N/A	2365858
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	78	2366196	84	N/A	2365858
D14-Terphenyl	%	-	-	-	66	2366196	86	N/A	2365858
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	76	2366196	90	N/A	2365858
D8-Naphtalène	%	-	-	-	86	2366196	90	N/A	2365858
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									
† Accréditation non existante pour ce paramètre									



HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas				LI2324	LI2325	LI2326			
Date d'échantillonnage				2022/12/06	2022/12/06	2022/12/06			
# Bordereau				n-a	n-a	n-a			
	Unités	A	B	C	F-08-22-CF-03-1.22-1.83	F-08-22-CF-05-2.44-3.05	F-08-22-CF-05-DC-2.44-3.05	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	42	19	17	N/A	N/A
HAP									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Récupération des Surrogates (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	86	84	88	N/A	2365858
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	76	78	84	N/A	2365858
D14-Terphenyl	%	-	-	-	66	64	68	N/A	2365858
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	72	70	74	N/A	2365858
D8-Naphtalène	%	-	-	-	76	74	78	N/A	2365858
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre									

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					LI2327	LI2328		
Date d'échantillonnage					2022/12/06	2022/12/06		
# Bordereau					n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	F-09-22-CF-02-0.61-1.22	F-09-22-CF-06-3.05-3.66	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	23	37	N/A	N/A
HAP								
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	0.10	2365858
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	0.10	2365858
Récupération des Surrogates (%)								
D10-Anthracène	%	-	-	-	82	84	N/A	2365858
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	76	78	N/A	2365858
D14-Terphenyl	%	-	-	-	64	64	N/A	2365858
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	70	74	N/A	2365858
D8-Naphtalène	%	-	-	-	74	76	N/A	2365858
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
N/A = Non Applicable								
† Accréditation non existante pour ce paramètre								



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas					LI2320	LI2321		
Date d'échantillonnage					2022/12/06	2022/12/06		
# Bordereau					n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	F-06-22-CF-01A-0.0-0.21	F-06-22-CF-02-0.61-1.22	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	24	32	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS								
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	<100	100	2365853
Récupération des Surrogates (%)								
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	81	82	N/A	2365853
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable								

ID Bureau Veritas					LI2322	LI2323			
Date d'échantillonnage					2022/12/06	2022/12/06			
# Bordereau					n-a	n-a			
	Unités	A	B	C	F-06-22-CF-07-3.81-4.42	Lot CQ	F-08-22-CF-01A-0.0-0.22	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	13	N/A	18	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	2366194	<100	100	2365853
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	103	2366194	79	N/A	2365853
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Bureau Veritas					LI2324	LI2325	LI2326		
Date d'échantillonnage					2022/12/06	2022/12/06	2022/12/06		
# Bordereau					n-a	n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	F-08-22-CF-03-1.22-1.83	F-08-22-CF-05-2.44-3.05	F-08-22-CF-05-DC-2.44-3.05	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	42	19	17	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	<100	<100	100	2365853
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	79	80	81	N/A	2365853
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									



HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas					LI2327	LI2328		
Date d'échantillonnage					2022/12/06	2022/12/06		
# Bordereau					n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	F-09-22-CF-02-0.61-1.22	F-09-22-CF-06-3.05-3.66	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	23	37	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS								
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	<100	100	2365853
Récupération des Surrogates (%)								
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	77	78	N/A	2365853
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable								



COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LI2321	LI2324		
Date d'échantillonnage					2022/12/06	2022/12/06		
# Bordereau					n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	F-06-22-CF-02-0.61-1.22	F-08-22-CF-03-1.22-1.83	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	32	42	N/A	N/A
VOLATILS								
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	2365087
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	0.4	5	50	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	0.4	0.57	0.79	<0.020	<0.020	0.020	2365087
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Dichlorométhane	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	0.10	2365087
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	2365087
Récupération des Surrogates (%)								
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	103	86	N/A	2365087
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	83	89	N/A	2365087
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	96	106	N/A	2365087
D8-Toluène	%	-	-	-	104	90	N/A	2365087
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
N/A = Non Applicable								
† Accréditation non existante pour ce paramètre								

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Bureau Veritas					LI2327		
Date d'échantillonnage					2022/12/06		
# Bordereau					n-a		
	Unités	A	B	C	F-09-22-CF-02-0.61-1.22	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	23	N/A	N/A
VOLATILS							
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	<0.10	0.10	2365087
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	0.20	2365087
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2365087
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2365087
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	<0.20	0.20	2365087
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	0.4	5	50	<0.20	0.20	2365087
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2365087
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	0.4	0.57	0.79	<0.020	0.020	2365087
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2365087
Dichlorométhane	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2365087
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2365087
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2365087
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	0.20	2365087
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	0.10	2365087
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2365087
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2365087
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2365087
Récupération des Surrogates (%)							
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	92	N/A	2365087
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	91	N/A	2365087
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	98	N/A	2365087
D8-Toluène	%	-	-	-	85	N/A	2365087
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre							

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)**

ID Bureau Veritas					LI2320	LI2320		
Date d'échantillonnage					2022/12/06	2022/12/06		
# Bordereau					n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	F-06-22-CF-01A-0.0-0.21	F-06-22-CF-01A-0.0-0.21 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	24	24	N/A	N/A
MÉTAUX								
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	<0.50	0.50	2365803
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	<5.0	5.0	2365803
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	210	220	5.0	2365803
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	<0.50	0.50	2365803
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	90	99	2.0	2365803
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	18	20	2.0	2365803
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	42	47	2.0	2365803
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	<4.0	4.0	2365803
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	560	620	2.0	2365803
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	<1.0	1.0	2365803
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	54	60	1.0	2365803
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	7.0	7.3	5.0	2365803
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	1.0	2365803
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	90	99	10	2365803
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
Duplicata de laboratoire								
N/A = Non Applicable								



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					LI2321	LI2322		
Date d'échantillonnage					2022/12/06	2022/12/06		
# Bordereau					n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	F-06-22-CF-02-0.61-1.22	F-06-22-CF-07-3.81-4.42	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	32	13	N/A	N/A
MÉTAUX								
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	<0.50	0.50	2365803
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	<5.0	5.0	2365803
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	140	43	5.0	2365803
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	<0.50	0.50	2365803
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	60	8.5	2.0	2365803
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	14	3.5	2.0	2365803
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	29	6.9	2.0	2365803
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	<4.0	4.0	2365803
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	550	180	2.0	2365803
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	<1.0	1.0	2365803
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	38	7.0	1.0	2365803
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	7.0	<5.0	5.0	2365803
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	1.0	2365803
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	66	19	10	2365803
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
N/A = Non Applicable								



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					LI2323	LI2324		
Date d'échantillonnage					2022/12/06	2022/12/06		
# Bordereau					n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	F-08-22-CF-01A-0.0-0.22	F-08-22-CF-03-1.22-1.83	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	18	42	N/A	N/A
MÉTAUX								
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	<0.50	0.50	2365803
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	<5.0	5.0	2365803
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	100	510	5.0	2365803
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	<0.50	0.50	2365803
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	31	54	2.0	2365803
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	5.7	20	2.0	2365803
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	14	40	2.0	2365803
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	<4.0	4.0	2365803
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	190	600	2.0	2365803
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	<1.0	1.0	2365803
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	17	45	1.0	2365803
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	7.7	9.2	5.0	2365803
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	1.0	2365803
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	170	130	10	2365803
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
N/A = Non Applicable								



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					LI2325	LI2326	LI2327		
Date d'échantillonnage					2022/12/06	2022/12/06	2022/12/06		
# Bordereau					n-a	n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	F-08-22-CF-05-2.44-3.05	F-08-22-CF-05-DC-2.44-3.05	F-09-22-CF-02-0.61-1.22	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	19	17	23	N/A	N/A
MÉTAUX									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2365803
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2365803
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	20	18	46	5.0	2365803
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2365803
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	5.0	4.4	17	2.0	2365803
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	2.8	2.3	4.6	2.0	2365803
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	4.5	4.6	7.0	2.0	2365803
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2365803
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	57	51	120	2.0	2365803
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2365803
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	4.8	4.3	10	1.0	2365803
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2365803
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2365803
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	11	<10	23	10	2365803
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					LI2328		
Date d'échantillonnage					2022/12/06		
# Bordereau					n-a		
	Unités	A	B	C	F-09-22-CF-06-3.05-3.66	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	37	N/A	N/A
MÉTAUX							
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	0.50	2365803
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	5.0	2365803
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	210	5.0	2365803
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	0.50	2365803
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	93	2.0	2365803
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	19	2.0	2365803
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	43	2.0	2365803
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	4.0	2365803
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	560	2.0	2365803
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	1.0	2365803
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	56	1.0	2365803
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	6.3	5.0	2365803
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	1.0	2365803
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	90	10	2365803
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							
N/A = Non Applicable							



REMARQUES GÉNÉRALES

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

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

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

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

HAP PAR GCMS (SOL)

Afin de respecter le délai de conservation, tous les échantillons ont été congelés au laboratoire.

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

Afin de respecter le délai de conservation, tous les échantillons ont été congelés au laboratoire.

COV PAR GC/MS (SOL)

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

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

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

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C271140

Date du rapport: 2022/12/30

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2365087	DA2	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2022/12/17		92	%
			D10-Ethylbenzène	2022/12/17		77	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/12/17		103	%
			D8-Toluène	2022/12/17		97	%
			Benzène	2022/12/17		90	%
			Chlorobenzène	2022/12/17		86	%
			Dichloro-1,2 benzène	2022/12/17		74	%
			Dichloro-1,3 benzène	2022/12/17		76	%
			Dichloro-1,4 benzène	2022/12/17		74	%
			Éthylbenzène	2022/12/17		82	%
			Styrène	2022/12/17		88	%
			Toluène	2022/12/17		77	%
			Xylènes (o,m,p)	2022/12/17		85	%
			Chloroforme	2022/12/17		85	%
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/12/17		72	%
			Dichloro-1,1 éthane	2022/12/17		92	%
			Dichloro-1,2 éthane	2022/12/17		86	%
			Dichloro-1,1 éthène	2022/12/17		90	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/12/17		88	%
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/12/17		87	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/12/17		88	%
			Dichlorométhane	2022/12/17		86	%
			Dichloro-1,2 propane	2022/12/17		91	%
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/12/17		88	%
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/12/17		99	%
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/12/17		94	%
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/12/17		92	%
			Tétrachloroéthène	2022/12/17		79	%
			Tétrachlorure de carbone	2022/12/17		83	%
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/12/17		83	%
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/12/17		85	%
			Trichloroéthène	2022/12/17		84	%
2365087	DA2	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2022/12/17		82	%
			D10-Ethylbenzène	2022/12/17		73	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2022/12/17		107	%
			D8-Toluène	2022/12/17		97	%
			Benzène	2022/12/17	<0.10	mg/kg	
			Chlorobenzène	2022/12/17	<0.20	mg/kg	
			Dichloro-1,2 benzène	2022/12/17	<0.20	mg/kg	
			Dichloro-1,3 benzène	2022/12/17	<0.20	mg/kg	
			Dichloro-1,4 benzène	2022/12/17	<0.20	mg/kg	
			Éthylbenzène	2022/12/17	<0.20	mg/kg	
			Styrène	2022/12/17	<0.20	mg/kg	
			Toluène	2022/12/17	<0.20	mg/kg	
			Xylènes (o,m,p)	2022/12/17	<0.20	mg/kg	
			Chloroforme	2022/12/17	<0.20	mg/kg	
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2022/12/17	<0.020	mg/kg	
			Dichloro-1,1 éthane	2022/12/17	<0.20	mg/kg	
Dichloro-1,2 éthane	2022/12/17	<0.20	mg/kg				
Dichloro-1,1 éthène	2022/12/17	<0.20	mg/kg				
Dichloro-1,2 éthène (cis)	2022/12/17	<0.20	mg/kg				
Dichloro-1,2 éthène (trans)	2022/12/17	<0.20	mg/kg				
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2022/12/17	<0.20	mg/kg				

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C271140

Date du rapport: 2022/12/30

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Dichlorométhane	2022/12/17	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 propane	2022/12/17	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2022/12/17	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2022/12/17	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2022/12/17	<0.20		mg/kg
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2022/12/17	<0.20		mg/kg
			Tétrachloroéthène	2022/12/17	<0.20		mg/kg
			Tétrachlorure de carbone	2022/12/17	<0.10		mg/kg
			Trichloro-1,1,1 éthane	2022/12/17	<0.20		mg/kg
			Trichloro-1,1,2 éthane	2022/12/17	<0.20		mg/kg
			Trichloroéthène	2022/12/17	<0.20		mg/kg
2365803	STS	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2022/12/21		99	%
			Arsenic (As)	2022/12/21		105	%
			Baryum (Ba)	2022/12/21		106	%
			Cadmium (Cd)	2022/12/21		101	%
			Chrome (Cr)	2022/12/21		101	%
			Cobalt (Co)	2022/12/21		102	%
			Cuivre (Cu)	2022/12/21		99	%
			Etain (Sn)	2022/12/21		104	%
			Manganèse (Mn)	2022/12/21		103	%
			Molybdène (Mo)	2022/12/21		99	%
			Nickel (Ni)	2022/12/21		106	%
			Plomb (Pb)	2022/12/21		101	%
			Sélénium (Se)	2022/12/21		102	%
			Zinc (Zn)	2022/12/21		105	%
2365803	STS	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2022/12/21	<0.50		mg/kg
			Arsenic (As)	2022/12/21	<5.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2022/12/21	<5.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2022/12/21	<0.50		mg/kg
			Chrome (Cr)	2022/12/21	<2.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2022/12/21	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2022/12/21	<2.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2022/12/21	<4.0		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2022/12/21	<2.0		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2022/12/21	<1.0		mg/kg
			Nickel (Ni)	2022/12/21	<1.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2022/12/21	<5.0		mg/kg
			Sélénium (Se)	2022/12/21	<1.0		mg/kg
			Zinc (Zn)	2022/12/21	<10		mg/kg
2365853	SMO	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2022/12/20		86	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/12/20		95	%
2365853	SMO	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2022/12/20		79	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/12/20	<100		mg/kg
2365858	AST	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2022/12/20		86	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/12/20		86	%
			D14-Terphenyl	2022/12/20		66	%
			D8-Acenaphthylene	2022/12/20		74	%
			D8-Naphtalène	2022/12/20		78	%
			Acénaphène	2022/12/20		100	%
			Acénaphthylène	2022/12/20		107	%
			Anthracène	2022/12/20		123	%
			Benzo(a)anthracène	2022/12/20		96	%
			Benzo(a)pyrène	2022/12/20		107	%

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C271140

Date du rapport: 2022/12/30

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Benzo(b)fluoranthène	2022/12/20		86	%
			Benzo(j)fluoranthène	2022/12/20		106	%
			Benzo(k)fluoranthène	2022/12/20		105	%
			Benzo(c)phénanthrène	2022/12/20		97	%
			Benzo(ghi)pérylène	2022/12/20		104	%
			Chrysène	2022/12/20		100	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/12/20		109	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/12/20		81	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/12/20		90	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/12/20		95	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/12/20		85	%
			Fluoranthène	2022/12/20		110	%
			Fluorène	2022/12/20		106	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/12/20		121	%
			3-Méthylcholanthrène	2022/12/20		84	%
			Naphtalène	2022/12/20		102	%
			Phénanthrène	2022/12/20		109	%
			Pyrène	2022/12/20		103	%
			2-Méthylnaphtalène	2022/12/20		97	%
			1-Méthylnaphtalène	2022/12/20		81	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/12/20		97	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/12/20		125	%
2365858	AST	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2022/12/20		86	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/12/20		82	%
			D14-Terphenyl	2022/12/20		66	%
			D8-Acenaphthylene	2022/12/20		72	%
			D8-Naphtalène	2022/12/20		76	%
			Acénaphène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Acénaphtylène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/12/20	<0.10		mg/kg

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C271140

Date du rapport: 2022/12/30

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/12/20	<0.10		mg/kg
2366194	TRA	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2022/12/21		92	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/12/21		86	%
2366194	TRA	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2022/12/22		100	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2022/12/22	<100		mg/kg
2366196	SDL	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2022/12/22		80	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/12/22		82	%
			D14-Terphenyl	2022/12/22		66	%
			D8-Acenaphthylene	2022/12/22		76	%
			D8-Naphtalène	2022/12/22		86	%
			Acénaphène	2022/12/22		86	%
			Acénaphtylène	2022/12/22		94	%
			Anthracène	2022/12/22		100	%
			Benzo(a)anthracène	2022/12/22		80	%
			Benzo(a)pyrène	2022/12/22		86	%
			Benzo(b)fluoranthène	2022/12/22		87	%
			Benzo(j)fluoranthène	2022/12/22		90	%
			Benzo(k)fluoranthène	2022/12/22		89	%
			Benzo(c)phénanthrène	2022/12/22		89	%
			Benzo(ghi)pérylène	2022/12/22		95	%
			Chrysène	2022/12/22		79	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/12/22		93	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/12/22		78	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/12/22		81	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/12/22		82	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/12/22		75	%
			Fluoranthène	2022/12/22		95	%
			Fluorène	2022/12/22		99	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/12/22		101	%
			3-Méthylcholanthrène	2022/12/22		71	%
			Naphtalène	2022/12/22		97	%
			Phénanthrène	2022/12/22		87	%
			Pyrène	2022/12/22		92	%
			2-Méthylnaphtalène	2022/12/22		94	%
			1-Méthylnaphtalène	2022/12/22		76	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/12/22		89	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/12/22		101	%
2366196	SDL	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2022/12/22		78	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2022/12/22		78	%
			D14-Terphenyl	2022/12/22		64	%
			D8-Acenaphthylene	2022/12/22		74	%
			D8-Naphtalène	2022/12/22		84	%
			Acénaphène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			Acénaphtylène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2022/12/22	<0.10		mg/kg

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C271140

Date du rapport: 2022/12/30

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Dibenzo(a,h)anthracène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2022/12/22	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2022/12/22	<0.10		mg/kg

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

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

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

Réc = Récupération



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C271140

Date du rapport: 2022/12/30

SNC Lavalin Inc.

Votre # du projet: 690173-7

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



Christina Ruffini, B.Sc., Chimiste



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



Samini Siwalingam, B.Sc., Chimiste

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

Tableau synthèse des volumes de sols contaminés

Tableau 5-1: Tableau synthèse des sols contaminés

Nom du projet : Énergir - Waste Management Sainte-Sophie
 Client : Énergir
 Numéro de projet : 690173-7

Description de la matrice	Matrice (1)	Nombre de l'échantillon	Profondeur de l'échantillon analysé (m)		Intervalle considéré pour la gestion des matériaux excavés		Aire (m ²)	Paramètres excédant les critères, valeurs limites ou normes (1)				Volume estimé ⁽²⁾ (m ³)								Commentaire						
			de	à	de	à		Sols				A/B	B-C	C-RESC	> Annexe I RESC	Matériaux secs (2)(3)					Matériaux résiduaires (4)		Autres (5)			
								Plage de contamination		Classification	EB					BC	PC	DC	MR		MDR	CV				
A-B	B-C	C-RESC	> Annexe I RESC	> RMD																						
PE-36-22	ND				>2,50 m (prof. du sondage)			Non caractérisé																		
Soil végétal	CV	PM-01			0,00	0,40																				
Dépôt argileux : argile silteuse	SN	PM-02	0,40	1,30	0,40	1,30	222,93	Métaux (Zn)				89													89	Echantillon référence : F-08-22-CF-01A-0,00-0,22
Dépôt sablo-siltueux : sable, traces de silt	SN	PM-03	1,30	2,30	1,30	2,30																				
ND	ND				>2,30 m (prof. du sondage)			Non caractérisé																		
PE-47-22																										
Dépôt argileux : argile silteuse, traces de sable. Présence des racines jusqu'à 2 m de profondeur	SN	PM-01	0,00	1,00	0,00	1,00	222,8	Métaux (Cu, Ni)				223														
	SN	PM-02	1,00	2,00	1,00	2,50																				
	SN	PM-03																								
ND	ND				>2,50 m (prof. du sondage)			Non caractérisé																		
PE-46-22																										
Soil végétal	CV	PM-01			0,00	0,20																				
	R	PM-02	0,20	1,20	0,20	1,60	222,19	Métaux (Zn)				44														
Remblai probable : gravier et silt sableux	R	PM-03						Métaux (Mo)				311														
	R	PM-04	1,60	2,40	1,60	2,40		Métaux (Mo)				178														
ND	ND				>2,40 m (prof. du sondage)			Non caractérisé (cailloux et blocs)																		
PE-45-22																										
Soil végétal	CV	PM-01			0,00	0,10																				
Remblai probable : silt	R	PM-02	0,10	1,10	0,10	1,10	222,58	Métaux (Zn)				22														
	R	PM-03	1,10	2,10	1,10	2,50		Métaux (Cr, Cu, Ni)				223														
Dépôt argileux : argile silteuse, traces de sable	SN	PM-04						Métaux (Cr, Cu, Ni)				312														
ND	ND				>2,50 m (prof. du sondage)			Non caractérisé																		
PE-37-22																										
Remblai : silt argileux	R	PM-01	0,00	1,00	0,00	1,00	222,40	Métaux (Cr, Co, Cu, Ni)				222														
Remblai : silt, un peu de sable. Présence de débris (plastiques) et de coquillages	R	PM-02	1,00	1,40	1,00	2,50																				
	R	PM-03																								
ND	ND				>2,50 m (prof. du sondage)			Non caractérisé																		
PE-35-22																										
Remblai probable : silt, traces de sable	R	PM-01	0,00	0,40	0,00	0,40		Métaux (Cr, Ni)				89														
	SN	PM-02	0,40	1,40	0,40	2,50	222,74	Métaux (Cr, Co, Cu, Ni)				468														
Dépôt argileux : argile silteuse	SN	PM-03																								
ND	ND				>2,50 m (prof. du sondage)			Non caractérisé																		
PE-02-22																										
Soil végétal	CV	PM-01	0,00	0,50	0,00	0,30																				
Dépôt argileux : argile silteuse, traces de gravier	SN	PM-02	0,30	1,40	0,30	2,00	172,05	Métaux (Cr, Cu, Ni)				262														
	SN	PM-03																								
ND	ND				>2,00 m (prof. du sondage)			Non caractérisé																		
PE-03-22																										
Soil végétal	CV	PM-01	0,00	0,50	0,00	0,40																				
	SN	PM-02	0,40	0,90	0,40	1,50	123,55																			
Til : silt, un peu de gravier et de sable à silt sableux et graveleux	SN	PM-03																								
	SN	PM-04																								
ND	ND				>1,50 m (prof. du sondage)			Bloc ou roc probable																		
PE-01-22																										
Soil végétal	CV	PM-01	0,00	0,50	0,00	0,50																				
	SN	PM-02	0,50	1,40	0,50	1,70	177,76																			
Til : silt sableux, traces de gravier	SN	PM-03																								
	SN	PM-04																								
ND	ND				>1,70 m (prof. du sondage)			Bloc ou roc probable																		
PE-04-22																										
Soil végétal	CV	PM-01			0,00	0,10																				
Til : sable, traces de silt et de gravier	SN	PM-02	0,10	1,00	0,10	2,00	173,94																			
Til : silt sableux, traces de gravier	SN	PM-03																								
ND	ND				>2,00 m (prof. du sondage)			Non caractérisé																		
PE-05-22																										
Soil végétal	CV	PM-01	0,00	0,20	0,00	0,10																				
	SN	PM-02	0,10	1,20	0,10	1,50	109	Métaux (Mn)				11														
Til : silt sableux, un peu de gravier	SN	PM-03																								
ND	ND				>1,50 m (prof. du sondage)			Bloc ou roc probable																		
PE-06-22																										
Soil végétal	CV	PM-01	0,00	0,20	0,00	0,20																				
	SN	PM-02	0,20	0,90	0,20	1,10	99,86	Métaux (Mn)				20														
Til : silt sableux et graveleux	SN	PM-03																								

Tableau 5-1: Tableau synthèse des sols contaminés

Nom du projet : Énergir - Waste Management Sainte-Sophie
 Client : Énergir
 Numéro de projet : 690173-7

Description de la matrice	Matrice (i)	Nombre de recharbonnement	Profondeur de l'échantillon analysé (m)		Intervalle considéré pour la gestion des matériaux excavés		Aire (m ²)	Paramètres excédant les critères, valeurs limites ou normes (ii)				Volume estimé (m ³) (iii)								Commentaire				
			de	à	de	à		Sols				Matériaux résiduaires	A/B	B-C	C-RESC	> Annexe I RESC	Matériaux secs (iv)				Matériaux résiduaires (v)		Autres (vi)	
								Plage de contamination									Classification		EB		BC	PC		DC
A-B	B-C	C-RESC	> Annexe I RESC	> RMD	A-B	B-C	C-RESC	> Annexe I RESC	EB	BC	PC	DC	MR	MCR	CV									
Bios ou non probable																								
PE-07-22																								
Soil végétal	CV	PM01	0,00	0,20	0,00	0,40	228,61									91								
Til : silt et sable, traces de gravier	SN	PM02	0,40	1,40	0,40	1,80										320								
	SN	PM03																						
Bios ou non probable																								
PE-08-22																								
Remblai : Sable	R	PM01	0,00	0,40	0,00	0,40	294,04																	
Dépôt sablo-silteux : sable, traces de silt	SN	PM02	0,40	1,20	0,40	1,80																		
	SN	PM03																						
	SN	PM04																						
Non caractérisé																								
PE-09-22																								
Soil végétal	CV	PM01			0,00	0,10	168,00									17								
Dépôt sablo-silteux : sable, traces de silt	SN	PM02	0,10	1,00	0,10	1,50																		
Dépôt argileux : argile silteuse	SN	PM03																						
	SN	PM04	1,50	1,90	1,50	1,90																		
Non caractérisé																								
PE-19-22																								
Soil végétal	CV	PM01	0,00	0,40	0,00	0,40	153,04									61								
Dépôt sableux : sable	SN	PM02																						
Dépôt argileux : argile silteuse	SN	PM03	0,60	1,40	0,40	1,40																		
	SN	PM04			1,40	1,71																		
Non caractérisé																								
PE-18-22																								
Remblai : sable, traces de silt	R	PM01			0,00	0,30	224,17																	
Soil végétal	CV	PM02			0,30	0,40										22								
Dépôt sableux : sable, un peu de gravier	SN	PM03			0,40	1,20																		
Dépôt argileux : argile silteuse, traces de gravier	SN	PM04	1,20	2,00	1,20	2,00																		
Non caractérisé																								
PE-17-22																								
Remblai probable : sable, traces de gravier	R	PM01			0,00	0,55	240,14																	
Dépôt sablo-silteux : sable, traces de silt	SN	PM02																						
	SN	PM03	0,55	0,80	0,55	2,11																		
	SN	PM04																						
	SN	PM05																						
Non caractérisé																								
PE-16-22																								
Soil végétal	CV	PM01			0,00	0,30	288,81									87								
Remblai probable : sable, un peu de silt, traces de gravier	R	PM02	0,30	0,80	0,30	0,80																		
Dépôt argileux : argile silteuse, traces de sable	SN	PM03	0,80	1,60	0,80	1,60																		
Dépôt sablo-silteux : sable, un peu de silt	SN	PM04			1,60	2,00																		
Non caractérisé																								
PE-15-22																								
Soil végétal	CV	PM01			0,00	0,30	290,17									87								
Dépôt sablo-silteux : sable silteux	SN	PM02	0,30	0,80	0,30	0,80																		
	SN	PM03	0,80	1,60	0,80	2,00										348								
	SN	PM04																						
Non caractérisé																								
PE-14-22																								
Soil végétal	CV	PM01	0,00	0,20	0,00	0,20	249,79									50								
Dépôt argileux : argile silteuse	SN	PM02			0,20	0,40										50								
	SN	PM03	0,70	1,70	0,40	2,00																		
	SN	PM04																						
Non caractérisé																								
PE-13-22																								
Soil végétal et dépôt sablo-silteux	CV	PM01	0,00	0,30	0,00	0,30	248,39									75								
Dépôt sablo-silteux : sable silteux	SN	PM02																						
	SN	PM03	1,30	1,70	0,05	2,00																		
Non caractérisé																								
PE-11-22/PE-12-22																								
Pierre concassée	PC	PM01			0,00	0,10	196,47									20								
Remblai : sable, un peu de silt, traces de gravier, Présence de débris (scories)	R	PM03	1,10	1,60	0,10	1,60																		
	R	PM04	1,60	1,70	1,60	2,00																		
Non caractérisé																								
PE-10-22																								
Pierre concassée	PC	PM01			0,00	0,30	207,03									62								
Dépôt sablo-silteux : sable, un peu de silt	SN	PM02																						
Dépôt sablo-silteux : sable, un peu de silt	SN	PM03	1,00	2,00	0,30	2,00																		
Non caractérisé																								
PE-20-22																								
Soil végétal et sable (remblai probable)	R	PM01	0,00	0,20	0,00	0,40	209,83																	
Dépôt sablo-silteux : sable, un peu de silt	SN	PM02																						
	SN	PM03	0,40	1,40	0,40	1,80																		
	SN	PM04																						
Non caractérisé																								
PE-21-22																								
Soil végétal et sable (remblai probable)	R	PM01	0,00	0,30	0,00	0,30	120,38																	
Dépôt sablo-silteux : sable silteux	SN	PM02																						
	SN	PM03	0,70	1,70	0,30	2,00																		
	SN	PM04																						
Non caractérisé																								
PE-22-22																								
Soil végétal	CV	PM01	0,00	0,30	0,00	0,05	203,11									10								
Remblai probable : sable graveleux, traces de silt	R	PM02			0,05	0,50																		
Dépôt sablo-silteux : sable, traces de silt	SN	PM03	0,60	1,60	0,50	2,00																		
	SN	PM04																						
Non caractérisé																								
PE-24-22/PE-34-22																								
Soil végétal	CV	PM01			0,00	0,30	166,85									50								
Dépôt sablo-silteux : sable, traces de silt	SN	PM02	0,30	1,30	0,30	1,30																		
	SN	PM03	1,30	2,30	1,30	2,50																		
Non caractérisé																								
PE-23-22																								
Soil végétal	CV	PM01			0,00	0,03	100,81									3								
Remblai : sable, traces de silt	R	PM01																						
	R	PM02	0,30	0,70	0,03	0,70																		
	R	PM03																						
Remblai : sable, un peu de silt, Présence d'un mince horizon (3 cm) de débris (résidus noirs) à 1,7 m	R	PM04	1,70	2,00	0,70	2,01																		
Non caractérisé																								

Tableau 5-1: Tableau synthèse des sols contaminés

Nom du projet : Énergir - Waste Management Sainte-Sophie
 Client : Énergir
 Numéro de projet : 690173-7

Description de la matrice	Matrice (i)	Nombre de l'échantillon	Profondeur de l'échantillon analysé (m)		Intervalle considéré pour la gestion des matériaux excavés		Aire (m ²)	Paramètres excédant les critères, valeurs limites ou normes (ii)				Volume estimé ⁽ⁱⁱⁱ⁾ (m ³)										Commentaire					
			de	à	de	à		Sols				A/B	B-C	C-RESC	> Annexe I RESC	Matériaux secs (iv)				Matériaux résiduaires (v)			Autres (vi)				
								Plage de contamination								Classification		EB	BC	PC	DC			MIR	MDR	CV	
A-B	B-C	C-RESC	> Annexe I RESC	> RMD	> RMD	> RMD	> RMD	> RMD	> RMD	> RMD	> RMD	> RMD	> RMD	> RMD	> RMD	> RMD	> RMD	> RMD	> RMD	> RMD	> RMD						
PE-25-22PE-33-22																											
Sol végétal - Présence de résidus noirs à partir de 0,2 m	CV	PM-02			0,00	0,40	174,68	débris					70									70	Présence de résidus noirs - présumé A-B				
Remblai : sable, un peu de gravier	R	PM-02			0,40	0,50		débris																			
Remblai : sable, traces de silt. Présence de débris (fils d'électricité coupés)	R	PM-03	0,50	1,30	0,50	1,30		débris						140										Présence de débris - présumé A-B			
Dépôt sablo-silteux : sable silteux	SN	PM-04	1,30	2,30	1,30	2,50																					
ND																											
PE-26-22PE-32-22																											
Sol végétal	CV	PM-01			0,00	0,30	222,85															45	Echantillon référence : PE-29-22-PM-01-0-D-0-1				
Dépôt sablo-silteux : sable, traces de silt	SN	PM-02	0,30	0,60	0,20	0,60																					
Dépôt sablo-silteux : sable, traces de silt	SN	PM-03	0,60	1,60	0,60	2,50																					
ND																											
PE-29-22PE-31-22																											
Sol végétal	CV	PM-01	0,00	0,10	0,00	0,10	201,75	odeurs d'hydrocarbures					20									20	Odeurs d'hydrocarbures - présumé A-B				
Dépôt sablo-silteux : sable, traces de silt	SN	PM-02	0,10	1,10	0,10	2,30																					
Dépôt sablo-silteux : sable, traces de silt	SN	PM-03/PM-04																									
Dépôt argileux : argile silteuse	SN	PM-05	2,30	2,50	2,30	2,50		Métaux (Cr, Cu, Ni)						40													
ND																											
PE-28-22PE-30-22																											
Pierre concassée	PC	PM-01 (PE-28)			0,00	0,30	190,69														57						
Sol végétal	CV	PM-01 (PE-30)			0,00	0,30																					
Sous-fondation : sable graveleux, traces de silt	R	PM-02	0,30	0,60	0,30	0,60																					
Dépôt sablo-silteux : sable, traces de silt	SN	PM-03	0,60	1,60	0,60	1,60																		Echantillon référence : PE-29-22-PM-03-0-B-1-B			
Dépôt sablo-silteux : sable, traces de silt	SN	PM-03	0,60	1,60	0,60	2,60																	Echantillon référence : PM-30-22-PM-03-0-B-1-B				
ND																											
PE-27-22F-09-22																											
Pierre concassée	PC	PM-01			0,00	0,40	259,63														104						
Remblai : gravier sableux, traces de silt (MC20)	R	PM-02			0,40	0,61																		Echantillon référence : PE-29-22-PM-02-0-3-0-0			
Dépôt sablo-silteux : sable, traces de silt	SN	PM-02	0,40	1,14	0,61	1,14																					
Dépôt sablo-silteux : sable silteux	SN	CF-02	0,61	1,22	1,14	3,05																					
Dépôt argileux : argile silteuse	SN	CF-06	3,05	3,66	3,05	3,66	Métaux (Ni)						158														
ND																											
TOTAL :												4 299	442										243				1 687

Notes :
 Note 1 : Critères tirés de l'annexe 2 du « Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés » du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), des valeurs limites des annexes I et II du « Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains » (RPRT; RLRQ, c. Q-2, r. 37), des valeurs limites de l'annexe I du « Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés » (RESC; RLRQ, c. Q-2, r. 18) et des normes tirées de l'article 3 du « Règlement sur les matières dangereuses » (RMD; RLRQ, c. Q-2, r. 32), réglementation en vertu de la « Loi sur la qualité de l'environnement » (LQE; RLRQ c. Q-2).

Note 2 : EB = Enrobé bitumineux R = Remblai
 BC = Béton de ciment SN = Sol naturel
 CV = Couvert organique MIR = Matières résiduaires
 DC = Débris de construction ou de démolition MDR = Matières dangereuses résiduaires
 PC = Pierre concassée ROC = Sols rocheux

Note 3 : Les volumes d'enrobé bitumineux, de béton de ciment et de pierre concassée devront être gérés selon le cas, d'après les « Lignes directrices relatives à la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et des résidus du secteur de la pierre de taille » ou le « Guide de bonnes pratiques pour la gestion des matériaux de démantèlement » du MDDELCC.

Note 4 : L'hypothèse utilisée pour le calcul des volumes est 0,90 m de largeur x profondeur x longueur du polygone

Remarques : Aux fins d'estimation, une largeur d'excavation de 0,90 m et une profondeur de 2,00 m ont été retenues. Le polygone est fonction de la mi-distance entre deux sondages ou des limites du Site. Il est à noter que les volumes de sols considérés « <A> » et de roc ne sont pas calculés au présent tableau.

Annexe 6

Grille de gestion des sols excavés du MELCCFP

ANNEXE 5 : GRILLE DE GESTION DES SOLS EXCAVÉS

La grille de gestion des sols excavés a été élaborée de manière à encourager la valorisation des sols contaminés, en respect de la réglementation en vigueur (section 6.5.1.2 du présent guide d'intervention). Il est attendu que la gestion des sols contaminés sur leur terrain d'origine ou non s'effectue en tout temps dans une optique de valorisation, c'est-à-dire pour satisfaire un besoin spécifique (infrastructures utiles et nécessaires) qui nécessiterait autrement l'apport de matériaux propres provenant de milieux naturels qui devraient alors être exploités pour combler la demande (carrières, sablières, tourbières, etc.).

Cette grille de gestion des sols excavés ne s'applique que pour une contamination de nature anthropique. S'il est établi, en utilisant la procédure décrite dans les [Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols](#), que la concentration naturelle d'un métal ou métalloïde dans le sol est supérieure au critère A, cette concentration sera considérée comme équivalente au critère A. Le cas particulier des sols présentant des teneurs de fond naturelles élevées est discuté à la section 8.2.1.2.1 du présent guide (voir l'encadré intitulé « Gestion sécuritaire des sols présentant des teneurs de fond naturelles élevées »).

En présence de contaminants dans les sols absents de la grille des critères génériques (annexe II), la procédure à suivre est expliquée à la section 8.2.1.3.

Le risque d'intrusion de vapeurs dans les bâtiments doit être pris en compte lorsque les sols contiennent des contaminants organiques volatils (COV), même si les critères applicables sont respectés. La procédure à suivre est présentée dans la [Fiche technique 12 - La migration des contaminants organiques volatils chlorés d'un terrain vers l'air intérieur d'un bâtiment](#). Cet aspect est discuté à la section 8.2.3.

Le cas particulier des sols excavés qui sont mélangés à des matières résiduelles (p. ex., résidus de fonderie, résidus miniers, matériaux de démantèlement, amiante, matières dangereuses, etc.) est discuté à la section 7.7 du présent guide.

D'autres options de gestion et des conditions additionnelles pour les encadrer peuvent être autorisées dans le cadre d'une autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE ou d'un plan de réhabilitation approuvé en vertu de cette loi.

<p>≤ critère A</p> <p>Utilisés sans restriction sur tout terrain¹.</p>
<p>≤ critère B (valeurs limites de l'annexe I du RPRT)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valorisés sur le terrain d'origine ou sur le terrain d'origine de la contamination. 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^{2,3}. 2. Valorisés ailleurs que sur le terrain d'origine, ou sur le terrain d'origine de la contamination, sur des terrains qui ne sont pas destinés à l'habitation, en respect des dispositions du REAFIE (section II du chapitre VII du titre II de la partie II), du RPRT (chapitres III à V) et de l'article 4 du RSCTSC^{2,4}. 3. Valorisés comme matériau de remblayage ailleurs que sur le terrain d'origine, ou sur le terrain d'origine de la contamination, sur des terrains destinés à l'habitation, aux conditions du plan de réhabilitation approuvé en vertu de la LQE et en respect des dispositions de l'article 4 du RSCTSC^{2,5}.

4. Valorisés comme matériau de remblayage lors de la restauration d'une carrière visée par le [Règlement sur les carrières et sablières](#) (RCS), aux conditions de ce règlement et de l'autorisation délivrée à cette fin en vertu de l'article 22 de la LQE;
5. Valorisés comme matériau de recouvrement journalier ou final dans un lieu d'enfouissement technique (LET), comme matériau de recouvrement hebdomadaire ou final dans un lieu d'enfouissement en tranchée (LEET), un lieu d'enfouissement en territoire isolé (LETI) ou un lieu d'enfouissement en milieu nordique (LEMN), ou comme recouvrement mensuel ou final dans un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition (LEDCD), conformément au REIMR et aux conditions des articles 41, 42, 50, 90, 91, 99, 100, 105 ou 106 de ce règlement⁶.
6. 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 aux conditions décrites dans le guide [Lieux d'enfouissement de sols contaminés - Guide de conception, d'implantation, de contrôle et de surveillance](#).
7. Valorisés comme recouvrement final d'un lieu de dépôt définitif de matières dangereuses aux conditions de l'article 101 du RMD.
8. 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) et de l'autorisation délivrée à cette fin en vertu de l'article 22 de la LQE.
9. Valorisés sur un lieu d'élimination de matières résiduelles désaffecté visé par une autorisation en vertu de l'article 22 (par. 9°) de la LQE, aux conditions de cette autorisation.
10. Valorisés comme [recouvrement ou couche de protection, de drainage ou autre](#) dans un système multicouche lors de la restauration d'une aire d'accumulation de résidus miniers, aux conditions de l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE et en respect de la [Directive 019 sur l'industrie minière](#).
11. Valorisés, avec ou sans [matières résiduelles fertilisantes](#) (MRF), comme matériau apte à la végétation dans des projets de restauration d'aires d'accumulation de résidus miniers ou dans la couverture de lieux visés par le RFPP, le RESC ou le RMD, aux conditions de l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE^{2,7}.
12. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC⁸.
13. 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 (par. 9°) du REIMR⁹.

≥ critère B et ≤ critère C

1. Valorisés sur le terrain d'origine, ou sur le terrain d'origine de la contamination, comme matériau de remblayage, à la condition que les concentrations mesurées respectent les critères ou valeurs limites réglementaires applicables aux sols de ce terrain 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^{2,3}.
2. Valorisés comme matériau de recouvrement [journalier](#) dans un LET ou comme matériau de recouvrement hebdomadaire dans un [LEET](#) ou un [LEMN](#), conformément au REIMR et aux conditions des articles 41, 42, 50, 90 ou 99 de ce règlement. Ces conditions incluent notamment que les concentrations de composés organiques volatils (COV) soient égales ou inférieures aux critères B⁶.

3. Traités sur place ou dans un lieu de traitement autorisé, [aux conditions de l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE](#).
4. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC⁸.

< annexe I du RESC

1. Valorisés pour remplir des excavations sur le terrain d'origine, [ou sur le terrain d'origine de la contamination](#), lors de travaux de réhabilitation, aux conditions prévues dans le plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risque, à la condition que les hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀-C₅₀), les COV respectent les critères d'usage ($\leq B$ ou $\leq C$ selon le cas), [et sous les recouvrements de confinement](#)^{2,3,11}.
2. Traités sur place ou dans un lieu de traitement autorisé, [aux conditions de l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE](#).
3. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC⁸.

≥ annexe I du RESC

1. Décontaminés sur place ou dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu, [conformément aux dispositions du présent guide](#).
2. Si cela est impossible, éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC pour les exceptions mentionnées à l'article 4 paragraphe 1°, sous-paragraphe a, b ou c [de ce règlement, selon le cas](#)¹⁰.

Cas particuliers

1. Des sols contaminés peuvent être utilisés pour la construction d'un écran visuel, antibruit [ou de sécurité](#), aux conditions [suivantes et autres conditions présentées à la section 7.6.3](#) du présent guide :
 - a. Sur un terrain dont [les valeurs limites applicables sont celles de l'annexe I du RPRT \(ou critères B\)](#)² :
 - i. avec des sols du terrain [d'origine, ou du terrain d'origine de la contamination](#), dont les concentrations sont $\leq B$;
 - ii. [avec des sols importés d'un autre terrain dont les concentrations sont \$\leq B\$, en respect des dispositions du REAFIE \(section II du chapitre VII du titre II de la partie II\), du RPRT \(chapitres III à V\) et de l'article 4 du RSCTSC](#)⁴;
 - iii. avec des sols du terrain d'origine, [ou du terrain d'origine de la contamination](#), dont les concentrations sont $\leq C$, [aux conditions du plan de réhabilitation approuvé en vertu de la LQE](#) dans le cadre d'une analyse de risque, à la condition que les hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀-C₅₀) et les COV respectent les critères d'usage ($\leq B$), [et sous les recouvrements de confinement](#)¹⁰;
 - iv. avec des sols du terrain d'origine, [ou du terrain d'origine de la contamination](#), dont les concentrations sont $<$ aux valeurs limites de l'annexe I du RESC, [aux conditions du plan de réhabilitation approuvé en vertu de la LQE](#) dans le cadre d'une analyse de risque (dossiers GTE), à la condition que les hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀-C₅₀) et les COV respectent les critères d'usage ($\leq B$), [uniquement sur des sols en place qui sont de niveau \$> C\$, et sous les recouvrements de confinement](#)¹⁰;

- b. Sur un terrain dont les valeurs limites applicables sont celles de l'annexe II du RPRT (ou critères C)² :
- i. avec des sols du terrain d'origine, ou du terrain d'origine de la contamination, dont les concentrations sont $\leq C$;
 - ii. avec des sols importés d'un autre terrain dont les concentrations sont $\leq B$, en respect des dispositions du REAFIE (section II du chapitre VII du titre II de la partie II), du RPRT (chapitres III à V) et de l'article 4 du RSCTSC⁴;
 - iii. avec des sols du terrain d'origine, ou du terrain d'origine de la contamination, dont les concentrations sont $\leq C$, aux conditions du plan de réhabilitation approuvé en vertu de la LQE dans le cadre d'une analyse de risque, à la condition que les hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀-C₅₀) et les COV respectent les critères d'usage ($\leq C$), et sous les recouvrements de confinement¹⁰;
 - iv. avec des sols du terrain d'origine, ou du terrain d'origine de la contamination, dont les concentrations sont $<$ aux valeurs limites de l'annexe I du RESC, aux conditions du plan de réhabilitation approuvé en vertu de la LQE dans le cadre d'une analyse de risque (dossiers GTE), à la condition que les hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀-C₅₀) et les COV respectent les critères d'usage ($\leq C$), uniquement sur des sols en place qui sont de niveau $> C$, et sous les recouvrements de confinement¹⁰.
2. La valorisation de sols contaminés dans un procédé industriel en remplacement d'une matière vierge est possible aux conditions de l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE. Si les sols sont $> B$, ils doivent provenir d'un lieu autorisé en vertu de l'article 6 du RSCTSC.
 3. Les sols $> B$ peuvent être acheminés sur les aires de résidus miniers s'ils sont contaminés exclusivement par des métaux ou métalloïdes ou des résidus miniers d'amiante résultant des activités minières de l'entreprise responsable de l'aire, aux conditions de l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE et en respect de la [Directive 019 sur l'industrie minière](#).
 4. Les sols $> B$, ou contenant de l'amiante, peuvent être acheminés dans un lieu de dépôt définitif de matières dangereuses, aux conditions de l'autorisation détenue en vertu de l'article 22 de la LQE par ce lieu pour recevoir des sols.

Notes et définitions :

« Amiante » : Le [Code de sécurité pour les travaux de construction](#) (article 1.1) définit l'amiante comme étant la forme fibreuse des silicates minéraux appartenant aux roches métamorphiques du groupe des serpentines, c'est-à-dire le chrysotile, et du groupe des amphiboles, c'est-à-dire l'actinolite, l'amosite, l'anthophyllite, la crocidolite, la trémolite, ou tout mélange contenant un ou plusieurs de ces minéraux.

« Contenant de l'amiante » : Pour l'application du présent guide et du REAFIE, un échantillon de sol est réputé contenir de l'amiante, que cette présence soit d'origine anthropique ou naturelle, dès qu'on y détecte une fibre d'amiante ou un débris contenant des fibres d'amiante, selon une analyse effectuée conformément aux dispositions de l'article 69.5 du [Règlement sur la santé et la sécurité du travail](#) (RSST).

« Terrain d'origine » : 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.

Dans un contexte où il y a eu transport d'une contamination hors du lieu où elle a été générée, le « terrain d'origine de la contamination », ou le « terrain à partir duquel a eu lieu l'activité à l'origine de leur

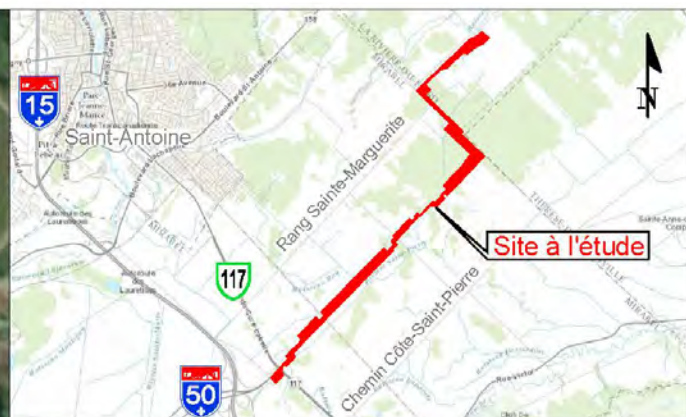
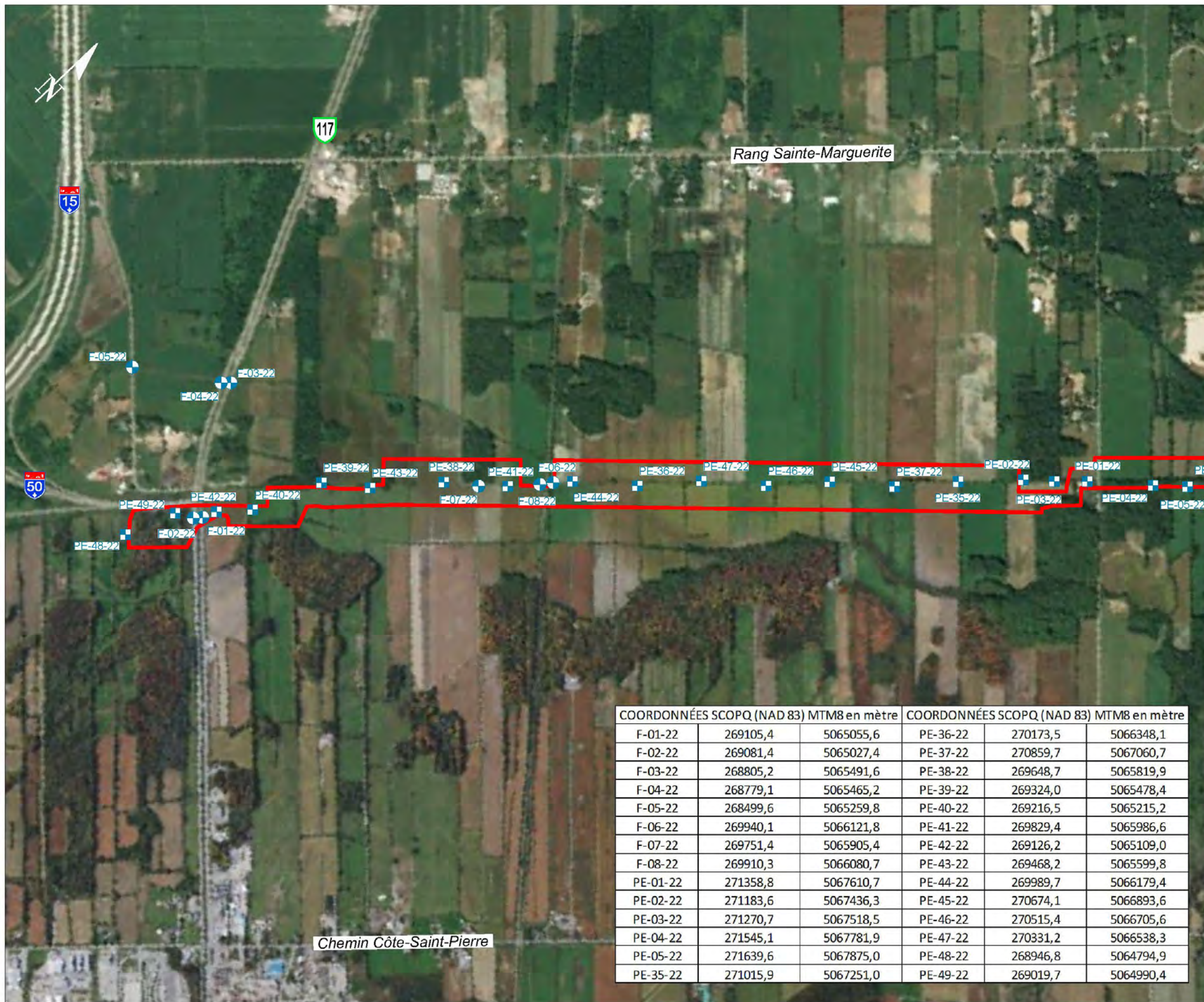
contamination » est défini comme étant le terrain d'où provient cette contamination, ou le terrain où les sols ont été contaminés à l'origine.

- (1) Par définition, les sols propres ne contiennent que des teneurs de fond naturelles (section 8.2.1.2.1) et ne doivent donc pas contenir de matières résiduelles. Les sols propres peuvent être utilisés sans restriction sur tout terrain, incluant pour la restauration d'une carrière ou d'une sablière visée par le [Règlement sur les carrières et sablières](#). S'il est établi, en utilisant la procédure décrite dans les [Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols](#), que la teneur de fond naturelle dans le sol est supérieure au critère A, il est recommandé que ce sol soit valorisé sur le terrain d'origine ou sur des terrains adjacents ou 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. Il est attendu que le propriétaire du terrain récepteur conserve une trace du remblayage avec des sols dont la teneur de fond naturelle est supérieure au critère A (localisation, niveau de contamination, provenance des sols importés). Advenant le cas où la teneur de fond naturelle excéderait largement le critère générique applicable selon l'usage 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 (voir l'encadré de la section 8.2.1.2.1 du présent guide intitulé « Gestion sécuritaire des sols présentant des teneurs de fond naturelles élevées »).
- (2) Les sols destinés à être valorisés sur un terrain dont les valeurs limites applicables sont celles de l'annexe I du RPRT (ou critères B) ne doivent pas dégager d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. Pour les terrains dont les valeurs limites applicables sont celles de l'annexe II du RPRT (ou critères C), les odeurs d'hydrocarbures ne doivent pas nuire à l'usage du terrain ni être une nuisance pour le voisinage. En cas d'odeurs d'hydrocarbures persistantes dans les sols, une vérification devrait être effectuée afin de déterminer la présence possible d'autres substances non listées dans l'annexe 2 de ce guide et qui pourraient être en cause (p. ex., triméthylbenzène).
- (3) La valorisation de sols excavés sur leur terrain d'origine, ou sur le terrain d'origine de leur contamination, n'est pas assujettie à l'interdiction de déposer des sols plus contaminés sur des sols moins contaminés en vertu de l'article 4 du RSCTSC. Cependant, même sur le terrain d'origine, la valorisation de sols contaminés sur des sols récepteurs moins contaminés doit être utilisée avec parcimonie et de façon contrôlée, de préférence dans le secteur d'origine ou un autre secteur où la contamination est égale ou supérieure (section 6.5.1.2).
- (4) Les conditions et obligations réglementaires à respecter sont présentées à la section 6.5.1.3 de ce guide. En vertu du 3^e alinéa de l'article 4 du RSCTSC (par. 3^e, sous-par. b), seuls les projets de valorisation de sols A-B faisant l'objet d'une autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE peuvent ne pas respecter l'interdiction de déposer des sols plus contaminés sur des sols moins contaminés du 1^{er} alinéa de l'article 4 du RSCTSC.
- (5) Les conditions et obligations réglementaires à respecter sont présentées à la section 6.5.1.3 de ce guide. En vertu du 4^e alinéa (par. 2^e) de l'article 4 du RSCTSC, la valorisation de sols \leq B importés sur des terrains destinés à l'habitation est en tout temps assujettie à l'interdiction de déposer des sols plus contaminés sur des sols moins contaminés du 1^{er} alinéa de l'article 4 de ce règlement.
- (6) Un tableau résumant les exigences du REIMR à cet effet est présenté dans l'annexe 6 de ce guide. Afin de respecter les dispositions de l'article 41 du REIMR, les sols utilisés pour les recouvrements dans un lieu d'élimination visé par ce règlement ne doivent pas contenir d'amiante en quantité égale ou supérieure à des traces ($\geq 0,1$ %), selon une analyse effectuée conformément aux dispositions de l'article 69.5 du RSST.
- (7) Les projets de valorisation prévoyant l'ajout de MRF doivent être autorisés en vertu de l'article 22 de la LQE et respecter le [Guide sur l'utilisation de matières résiduelles fertilisantes pour la restauration de la couverture végétale de lieux dégradés](#). La fabrication de terreau pour la couche apte à la végétation doit respecter le [Guide sur le recyclage des matières résiduelles fertilisantes](#). Il faut aussi s'assurer par des mesures de contrôle et de suivi que les contaminants présents dans les sols, avec ou sans MRF ajoutées, n'entraînent pas d'effets négatifs sur la croissance de la végétation.

- (8) Ces lieux peuvent également recevoir, pour y être éliminés, des sols qui après ségrégation contiennent 25 % ou moins de matières résiduelles en vertu de l'article 4 (par. 3^o) du RESC, incluant de l'amiante (assimilé à des matières résiduelles aux fins d'application de cet article).
- (9) Les lieux d'élimination visés par le REIMR peuvent également recevoir, pour y être éliminés, des sols \leq B contenant de l'amiante. En respect de l'article 41 de ce règlement, les sols contenant de l'amiante en quantité inférieure à 0,1 %, selon une analyse effectuée conformément aux dispositions de l'article 69.5 du RSST, devront être recouverts d'autres matières dès leur déchargement dans la zone de dépôt.
- (10) En raison du risque de dispersion des fibres d'amiante dans l'environnement, le traitement de sols contenant de l'amiante sur place ou dans un centre de traitement, en vue de diminuer la concentration d'autres contaminants présents, n'est généralement pas autorisé (section 6.4.3 et 6.4.4). Les sols contenant de l'amiante ne peuvent être acheminés que dans des centres de traitement qui ont été spécifiquement autorisés à recevoir de tels sols (section 6.4.4). Sinon, ils pourront être éliminés dans des lieux d'enfouissement visés par le RESC pour l'exception mentionnée à l'article 4, paragraphe 1^o, sous-paragraphe c de ce règlement.
- (11) Les recouvrements de confinement à respecter sont décrits à la section 6.6.2.1 du présent guide. Dans ces recouvrements, 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](#). La résultante suivant l'ajout de MRF doit toutefois être \leq A.




Annexe 7

Dessins



PLAN CLÉ

LÉGENDE

-  F-01-22 Forage, identification (SNC-Lavalin, 2022)
-  PE-01-22 Puits d'exploration, identification (SNC-Lavalin, 2022)
-  Limite du site à l'étude

Références :

- Groupe Conseil UDA, projet n° 32639-200, figure n° 6.2, 24 novembre 2022.
- Fond de plan tiré de la base Google Earth, image satellite, octobre 2022.
- Plan clé issu de la base Qualimap SNCLavalin, octobre 2022.

Note:
1- Ce plan doit être lu avec le rapport qui l'accompagne.

CLIENT :

Énergir



SNC-LAVALIN

PROJET : Énergir - Waste Management

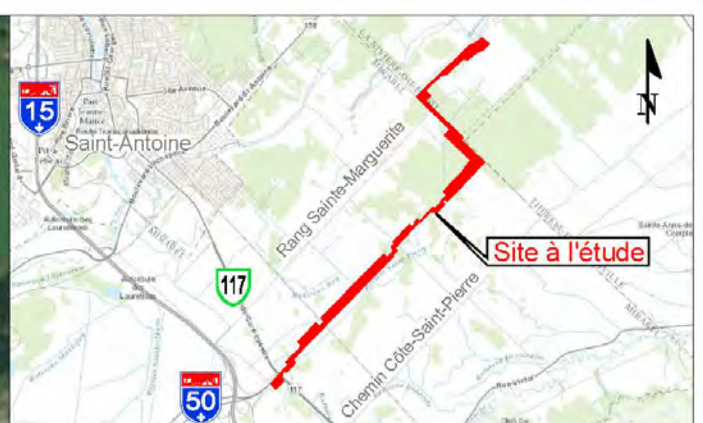
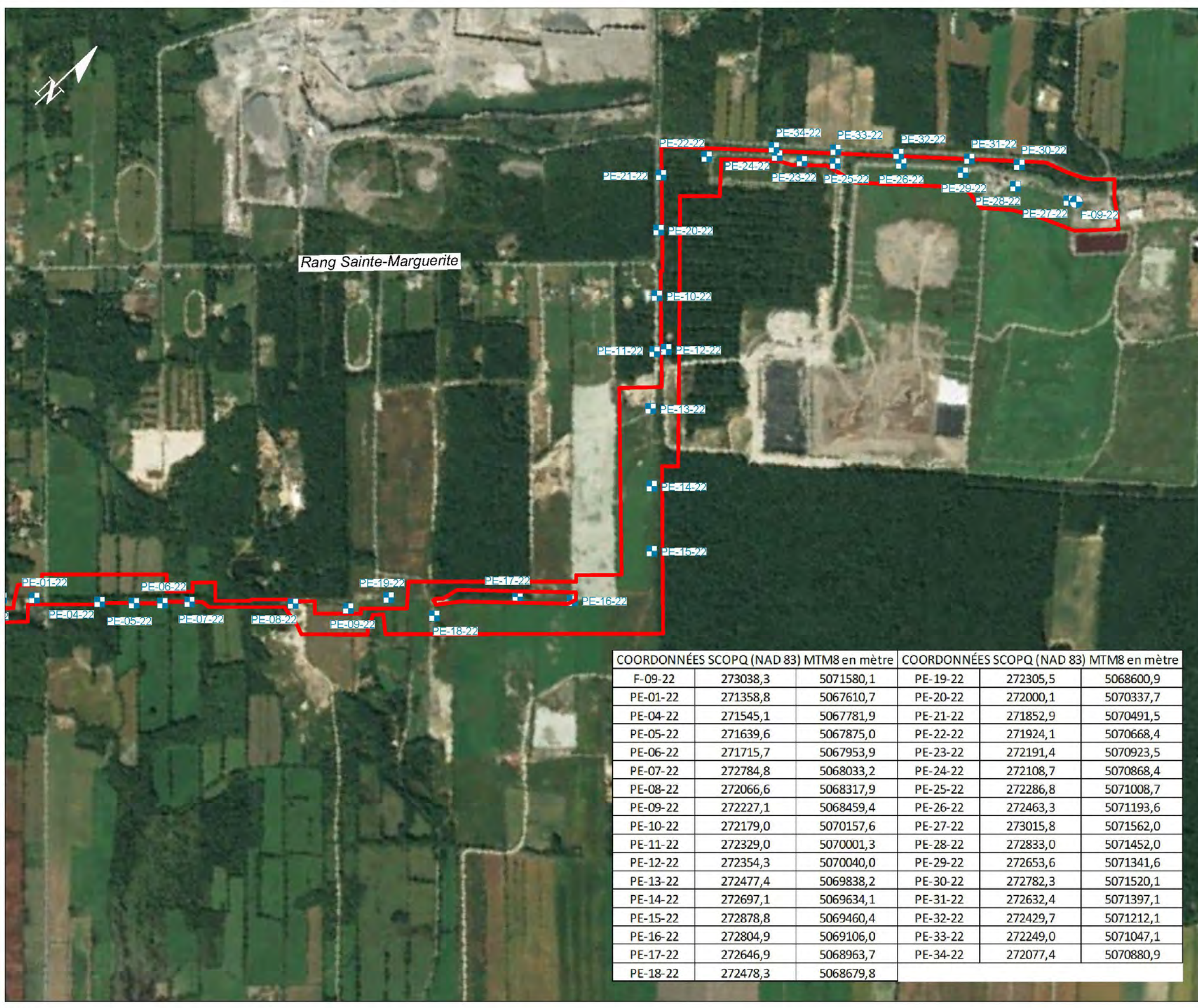
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec

TITRE : Localisation des sondages



DATE : 2023-03-26	DOSSIER-DPT-LIVRABLE-DESSIN : 690173-7-4G-L01-02-D01	REV. : 00
----------------------	---	--------------

COORDONNÉES SCOPQ (NAD 83) MTM8 en mètre			COORDONNÉES SCOPQ (NAD 83) MTM8 en mètre		
F-01-22	269105,4	5065055,6	PE-36-22	270173,5	5066348,1
F-02-22	269081,4	5065027,4	PE-37-22	270859,7	5067060,7
F-03-22	268805,2	5065491,6	PE-38-22	269648,7	5065819,9
F-04-22	268779,1	5065465,2	PE-39-22	269324,0	5065478,4
F-05-22	268499,6	5065259,8	PE-40-22	269216,5	5065215,2
F-06-22	269940,1	5066121,8	PE-41-22	269829,4	5065986,6
F-07-22	269751,4	5065905,4	PE-42-22	269126,2	5065109,0
F-08-22	269910,3	5066080,7	PE-43-22	269468,2	5065599,8
PE-01-22	271358,8	5067610,7	PE-44-22	269989,7	5066179,4
PE-02-22	271183,6	5067436,3	PE-45-22	270674,1	5066893,6
PE-03-22	271270,7	5067518,5	PE-46-22	270515,4	5066705,6
PE-04-22	271545,1	5067781,9	PE-47-22	270331,2	5066538,3
PE-05-22	271639,6	5067875,0	PE-48-22	268946,8	5064794,9
PE-35-22	271015,9	5067251,0	PE-49-22	269019,7	5064990,4



PLAN CLÉ

LÉGENDE

- F-09-22 Forage, identification (SNC-Lavalin, 2022)
- PE-01-22 Puits d'exploration, identification (SNC-Lavalin, 2022)
- Limite du site à l'étude

COORDONNÉES SCOPQ (NAD 83) MTM8 en mètre			COORDONNÉES SCOPQ (NAD 83) MTM8 en mètre		
F-09-22	273038,3	5071580,1	PE-19-22	272305,5	5068600,9
PE-01-22	271358,8	5067610,7	PE-20-22	272000,1	5070337,7
PE-04-22	271545,1	5067781,9	PE-21-22	271852,9	5070491,5
PE-05-22	271639,6	5067875,0	PE-22-22	271924,1	5070668,4
PE-06-22	271715,7	5067953,9	PE-23-22	272191,4	5070923,5
PE-07-22	272784,8	5068033,2	PE-24-22	272108,7	5070868,4
PE-08-22	272066,6	5068317,9	PE-25-22	272286,8	5071008,7
PE-09-22	272227,1	5068459,4	PE-26-22	272463,3	5071193,6
PE-10-22	272179,0	5070157,6	PE-27-22	273015,8	5071562,0
PE-11-22	272329,0	5070001,3	PE-28-22	272833,0	5071452,0
PE-12-22	272354,3	5070040,0	PE-29-22	272653,6	5071341,6
PE-13-22	272477,4	5069838,2	PE-30-22	272782,3	5071520,1
PE-14-22	272697,1	5069634,1	PE-31-22	272632,4	5071397,1
PE-15-22	272878,8	5069460,4	PE-32-22	272429,7	5071212,1
PE-16-22	272804,9	5069106,0	PE-33-22	272249,0	5071047,1
PE-17-22	272646,9	5068963,7	PE-34-22	272077,4	5070880,9
PE-18-22	272478,3	5068679,8			

Références :

- Groupe Conseil UDA, projet n° 32639-200, figure n° 6.2, 24 novembre 2022.
- Fond de plan tiré de la base Google Earth, image satellite, octobre 2022.
- Plan clé issu de la base Qualimap SNC-Lavalin, octobre 2022.

Note :

1- Ce plan doit être lu avec le rapport qui l'accompagne.

CLIENT : **Énergir**

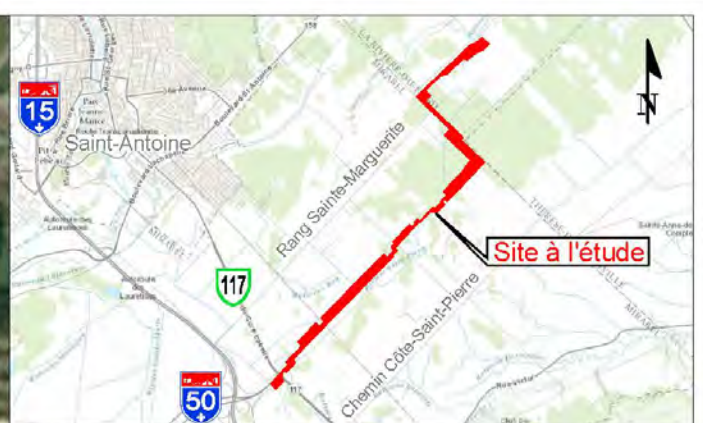
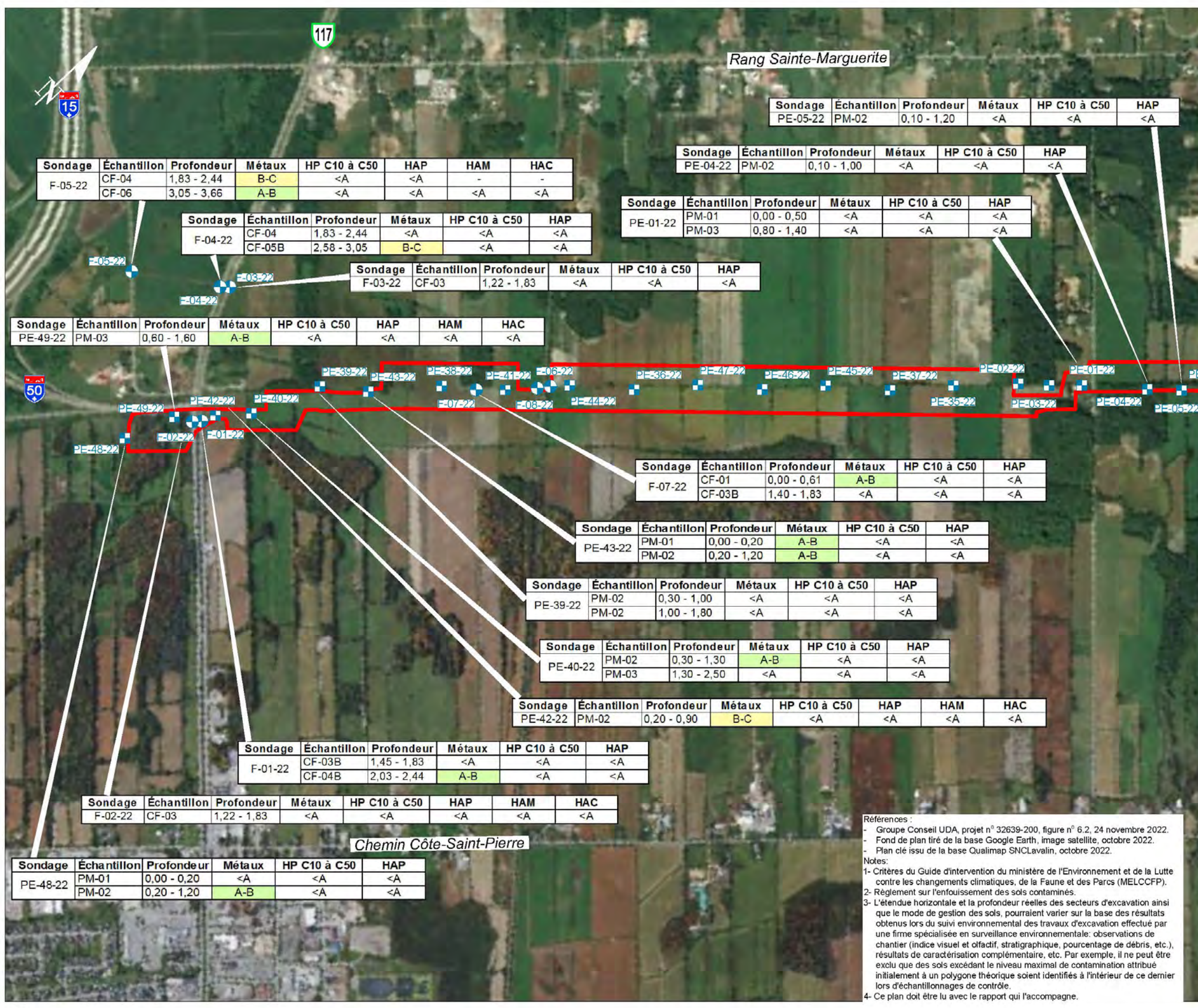
PROJET : **Énergir - Waste Management**

ENDROIT : **Sainte-Sophie, Québec**

TITRE : **Localisation des sondages**

ÉCHELLE : 1:15000

DATE : 2023-05-26 DOSSIER-DPT-LIVRABLE-DESSIN : 690173-7-4G-L01-02-D02 RÉV. : 00



LÉGENDE

- F-01-22 Forage, identification (SNC-Lavalin, 2022)
- PE-01-22 Puits d'exploration, identification (SNC-Lavalin, 2022)
- Limite du site à l'étude

Interprétation des résultats d'analyses des sols
Concentration maximale par sondage

- <A Concentration inférieure au critère A¹
- A-B Concentration dans la plage A-B¹
- B-C Concentration dans la plage B-C¹
- C-RESC Concentration dans la plage C¹-RESC²
- >RESC Concentration supérieure au RESC²

CLIENT : **Énergir**

PROJET : **Énergir - Waste Management**

ENDROIT : **Sainte-Sophie, Québec**

TITRE : **Résultats analytiques des sols**

ÉCHELLE : 1:15000

DATE : 2023-05-26

DOSSIER-DPT-LIVRABLE-DESSIN : 690173-7-4G-L01-02-D03

REV. : 00

Références :

- Groupe Conseil UDA, projet n° 32639-200, figure n° 6.2, 24 novembre 2022.
- Fond de plan tiré de la base Google Earth, image satellite, octobre 2022.
- Plan clé issu de la base Qualimap SNCLavalin, octobre 2022.

Notes :

- 1- Critères du Guide d'intervention du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).
- 2- Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés.
- 3- L'étendue horizontale et la profondeur réelles des secteurs d'excavation ainsi que le mode de gestion des sols, pourraient varier sur la base des résultats obtenus lors du suivi environnemental des travaux d'excavation effectué par une firme spécialisée en surveillance environnementale: observations de chantier (indice visuel et olfactif, stratigraphique, pourcentage de débris, etc.), résultats de caractérisation complémentaire, etc. Par exemple, il ne peut être exclu que des sols excédant le niveau maximal de contamination attribué initialement à un polygone théorique soient identifiés à l'intérieur de ce dernier lors d'échantillonnages de contrôle.
- 4- Ce plan doit être lu avec le rapport qui l'accompagne.

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP	HAM	HAC
PE-45-22	PM-02	0,10 - 1,10	A-B	<A	<A	-	-
	PM-03	1,10 - 2,10	A-B	<A	<A	<A	<A

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP
PE-02-22	PM-02	0,30 - 1,40	A-B	<A	<A

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP
PE-03-22	PM-02	0,40 - 0,90	<A	<A	<A

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP	HAM	HAC
PE-47-22	PM-01	0,00 - 1,00	A-B	<A	<A	-	-
	PM-02	1,00 - 2,00	<A	<A	<A	<A	<A

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP	HAM	HAC
F-06-22	CF-01A	0,00 - 0,21	A-B	<A	<A	-	-
	CF-02	0,61 - 1,22	<A	<A	<A	<A	<A
	CF-07	3,81 - 4,42	<A	<A	<A	-	-

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP
PE-41-22	PM-02	0,30 - 0,70	<A	<A	<A
	PM-03	0,70 - 1,70	<A	<A	<A

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP
PE-38-22	PM-02	0,20 - 0,40	<A	<A	<A
	PM-04	0,80 - 1,80	<A	<A	<A

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP	HAM	HAC
F-08-22	CF-01A	0,00 - 0,22	A-B	<A	<A	-	-
	CF-03	1,22 - 1,83	B-C	<A	<A	<A	<A
	CF-05	2,44 - 3,05	<A	<A	<A	-	-

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP
PE-44-22	PM-02	0,20 - 1,20	A-B	<A	<A
	PM-04	1,90 - 2,50	<A	<A	<A

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP
PE-36-22	PM-02	0,40 - 1,30	A-B	<A	<A
	PM-03	1,30 - 2,30	<A	<A	<A

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP
PE-46-22	PM-02	0,20 - 1,20	A-B	<A	<A
	PM-04	1,60 - 2,40	A-B	<A	<A

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP
PE-37-22	PM-01	0,00 - 1,00	A-B	<A	<A
	PM-02	1,00 - 1,40	<A	<A	<A

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP
PE-35-22	PM-01	0,00 - 0,40	A-B	<A	<A
	PM-02	0,40 - 1,40	A-B	<A	<A



PLAN CLÉ

LÉGENDE

- F-01-22 Forage, identification (SNC-Lavalin, 2022)
- PE-01-22 Puits d'exploration, identification (SNC-Lavalin, 2022)
- Limite du site à l'étude

Interprétation des résultats d'analyses des sols
Concentration maximale par sondage

- <A Concentration inférieure au critère A¹
- A-B Concentration dans la plage A-B¹
- B-C Concentration dans la plage B-C¹
- C-RESC Concentration dans la plage C¹-RESC²
- >RESC Concentration supérieure au RESC²

CLIENT : **Énergir**

PROJET : **Énergir - Waste Management**

ENDROIT : **Sainte-Sophie, Québec**

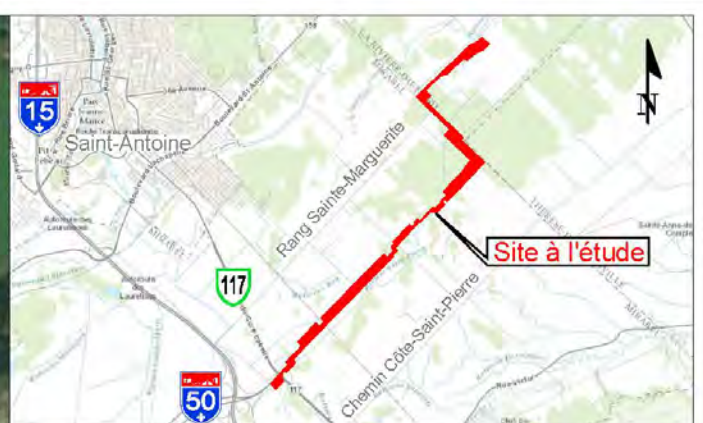
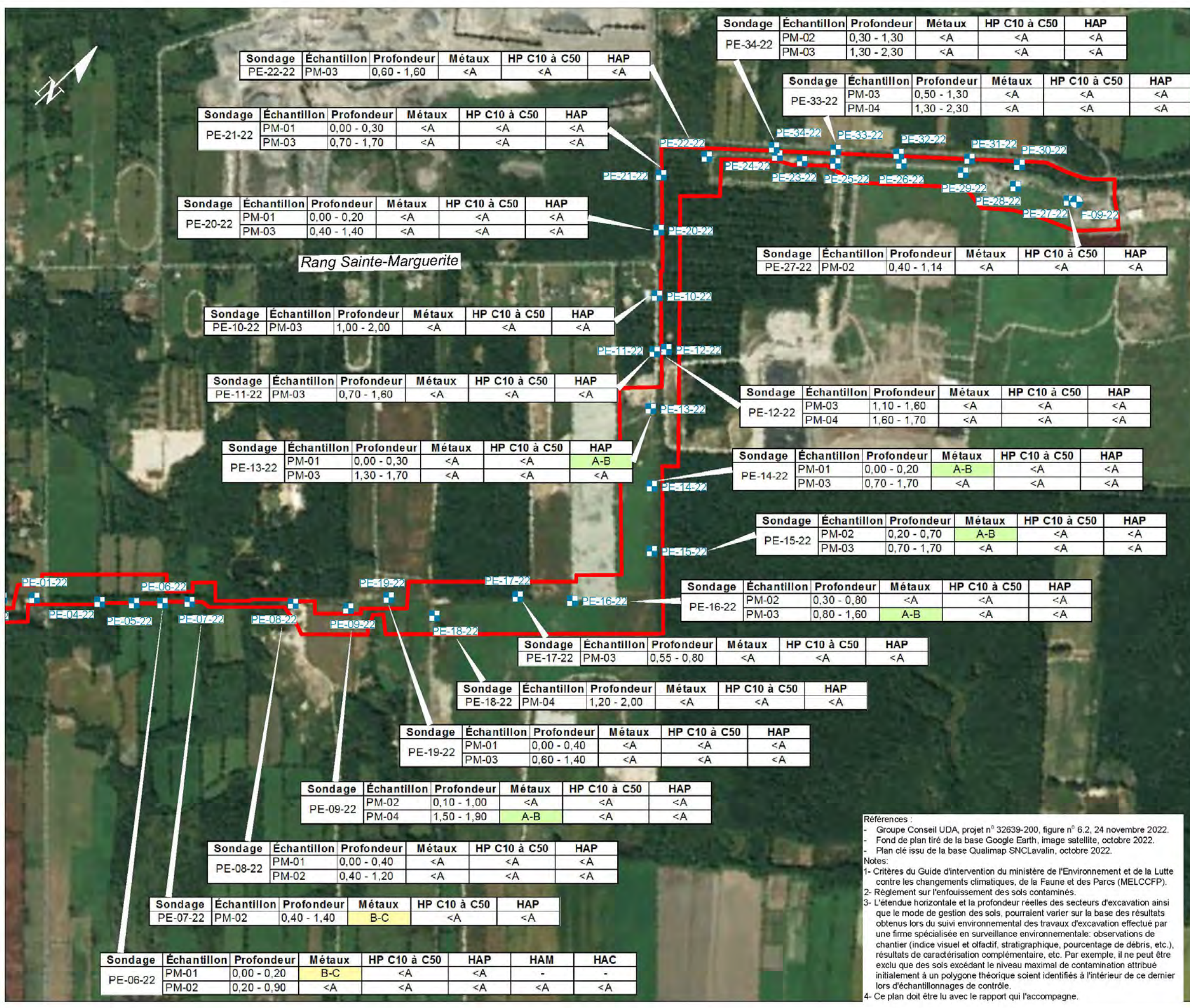
TITRE : **Résultats analytiques des sols**

ÉCHELLE : 1:15000

DATE : 2023-05-26 DOSSIER-DPT-LIVRABLE-DESSIN : 690173-7-4G-L01-02-D04 REV. : 00

Références :
 - Groupe Conseil UDA, projet n° 32639-200, figure n° 6.2, 24 novembre 2022.
 - Fond de plan tiré de la base Google Earth, image satellite, octobre 2022.
 - Plan clé issu de la base Qualimap SNCLavalin, octobre 2022.

Notes:
 1- Critères du Guide d'intervention du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).
 2- Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés.
 3- L'étendue horizontale et la profondeur réelles des secteurs d'excavation ainsi que le mode de gestion des sols, pourraient varier sur la base des résultats obtenus lors du suivi environnemental des travaux d'excavation effectué par une firme spécialisée en surveillance environnementale: observations de chantier (indice visuel et olfactif, stratigraphique, pourcentage de débris, etc.), résultats de caractérisation complémentaire, etc. Par exemple, il ne peut être exclu que des sols excédant le niveau maximal de contamination attribué initialement à un polygone théorique soient identifiés à l'intérieur de ce dernier lors d'échantillonnages de contrôle.
 4- Ce plan doit être lu avec le rapport qui l'accompagne.



LÉGENDE

- F-09-22 Forage, identification (SNC-Lavalin, 2022)
- PE-01-22 Puits d'exploration, identification (SNC-Lavalin, 2022)
- Limite du site à l'étude

Interprétation des résultats d'analyses des sols
Concentration maximale par sondage

- <A Concentration inférieure au critère A¹
- A-B Concentration dans la plage A-B¹
- B-C Concentration dans la plage B-C¹
- C-RESC Concentration dans la plage C¹-RESC²
- >RESC Concentration supérieure au RESC²

CLIENT :			
Énergir			
PROJET : Énergir - Waste Management			
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec			
TITRE : Résultats analytiques des sols			
ÉCHELLE : 1:15000			
DATE : 2023-05-26	DOSSIER-DPT-LIVRABLE-DESSIN : 690173-7-4G-L01-02-D05		REV. : 00

Références :

- Groupe Conseil UDA, projet n° 32639-200, figure n° 6.2, 24 novembre 2022.
- Fond de plan tiré de la base Google Earth, image satellite, octobre 2022.
- Plan clé issu de la base Qualimap SNCLavalin, octobre 2022.

Notes :

- 1- Critères du Guide d'intervention du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).
- 2- Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés.
- 3- L'étendue horizontale et la profondeur réelles des secteurs d'excavation ainsi que le mode de gestion des sols, pourraient varier sur la base des résultats obtenus lors du suivi environnemental des travaux d'excavation effectué par une firme spécialisée en surveillance environnementale: observations de chantier (indice visuel et olfactif, stratigraphique, pourcentage de débris, etc.), résultats de caractérisation complémentaire, etc. Par exemple, il ne peut être exclu que des sols excédant le niveau maximal de contamination attribué initialement à un polygone théorique soient identifiés à l'intérieur de ce dernier lors d'échantillonnages de contrôle.
- 4- Ce plan doit être lu avec le rapport qui l'accompagne.

Références :

- Groupe Conseil UDA, projet n° 32639-200, figure n° 6.2, 24 novembre 2022.
- Fond de plan tiré de la base Google Earth, image satellite, octobre 2022.
- Plan dé issu de la base Qualimap SNCLavalin, octobre 2022.

Notes :

- 1- Critères du Guide d'intervention du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).
- 2- Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés.
- 3- L'étendue horizontale et la profondeur réelles des secteurs d'excavation ainsi que le mode de gestion des sols, pourraient varier sur la base des résultats obtenus lors du suivi environnemental des travaux d'excavation effectué par une firme spécialisée en surveillance environnementale: observations de chantier (indice visuel et olfactif, stratigraphique, pourcentage de débris, etc.), résultats de caractérisation complémentaire, etc. Par exemple, il ne peut être exclu que des sols excédant le niveau maximal de contamination attribué initialement à un polygone théorique soient identifiés à l'intérieur de ce dernier lors d'échantillonnages de contrôle.
- 4- Ce plan doit être lu avec le rapport qui l'accompagne.



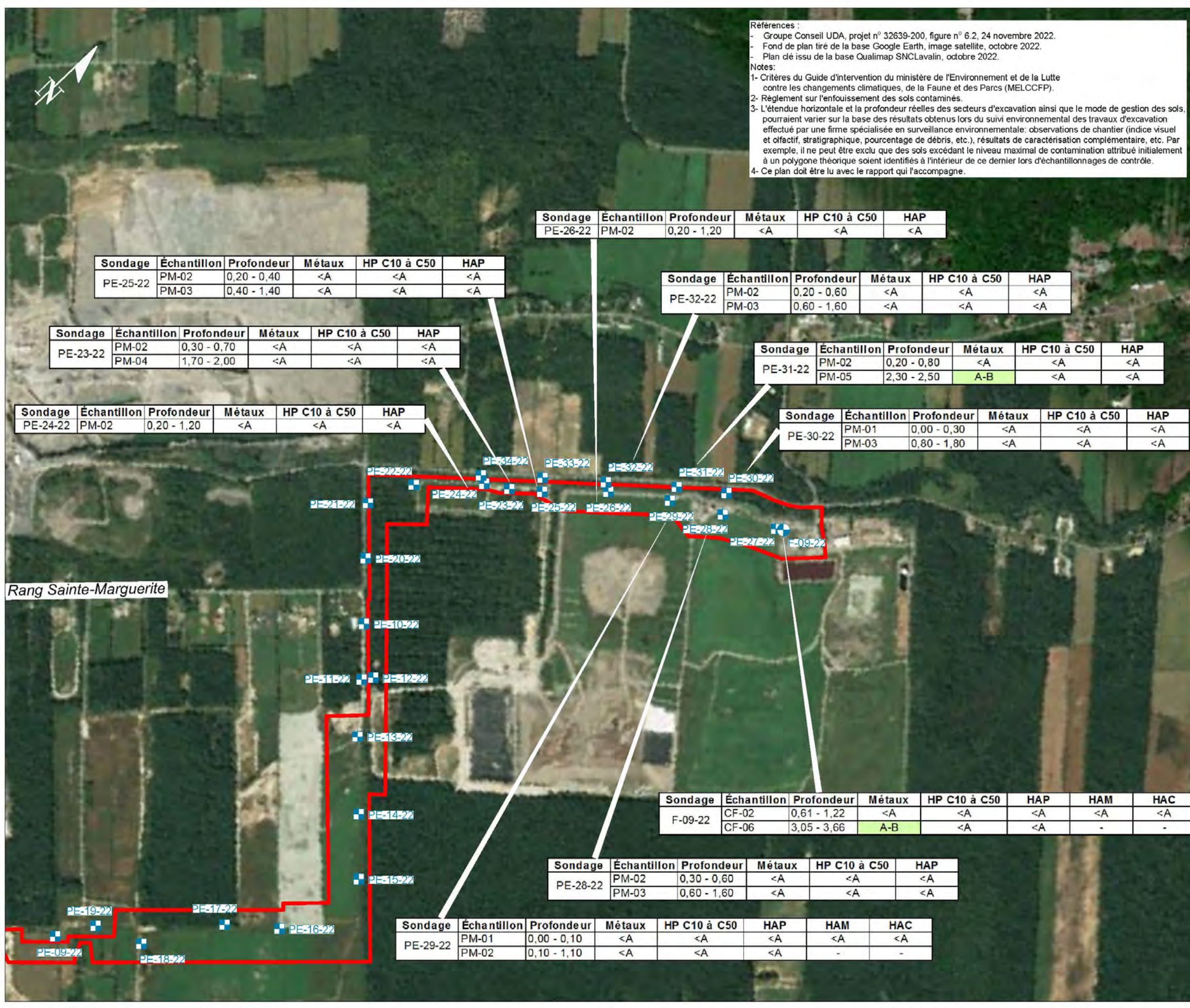
PLAN CLÉ

LÉGENDE

- F-09-22 Forage, identification (SNC-Lavalin, 2022)
- PE-01-22 Puits d'exploration, identification (SNC-Lavalin, 2022)
- Limite du site à l'étude

Interprétation des résultats d'analyses des sols
Concentration maximale par sondage

- <A Concentration inférieure au critère A¹
- A-B Concentration dans la plage A-B¹
- B-C Concentration dans la plage B-C¹
- C-RESC Concentration dans la plage C¹-RESC²
- >RESC Concentration supérieure au RESC²



Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP
PE-26-22	PM-02	0,20 - 1,20	<A	<A	<A

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP
PE-25-22	PM-02	0,20 - 0,40	<A	<A	<A
	PM-03	0,40 - 1,40	<A	<A	<A

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP
PE-32-22	PM-02	0,20 - 0,60	<A	<A	<A
	PM-03	0,60 - 1,60	<A	<A	<A

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP
PE-23-22	PM-02	0,30 - 0,70	<A	<A	<A
	PM-04	1,70 - 2,00	<A	<A	<A

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP
PE-31-22	PM-02	0,20 - 0,80	<A	<A	<A
	PM-05	2,30 - 2,50	A-B	<A	<A

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP
PE-24-22	PM-02	0,20 - 1,20	<A	<A	<A

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP
PE-30-22	PM-01	0,00 - 0,30	<A	<A	<A
	PM-03	0,80 - 1,80	<A	<A	<A

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP	HAM	HAC
F-09-22	CF-02	0,61 - 1,22	<A	<A	<A	<A	<A
	CF-06	3,05 - 3,66	A-B	<A	<A	-	-

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP
PE-28-22	PM-02	0,30 - 0,60	<A	<A	<A
	PM-03	0,60 - 1,60	<A	<A	<A

Sondage	Échantillon	Profondeur	Métaux	HP C10 à C50	HAP	HAM	HAC
PE-29-22	PM-01	0,00 - 0,10	<A	<A	<A	<A	<A
	PM-02	0,10 - 1,10	<A	<A	<A	-	-

CLIENT : **Énergir**

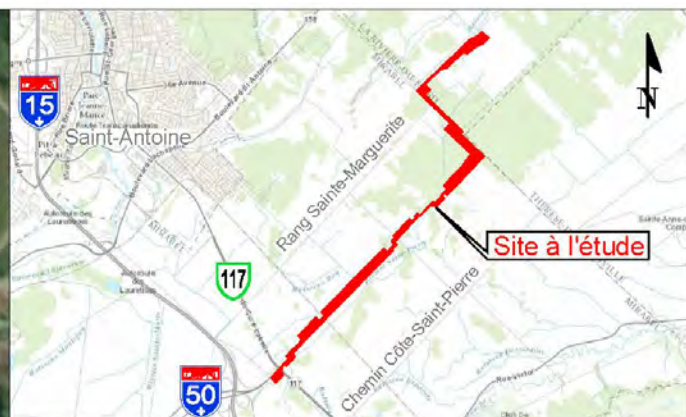
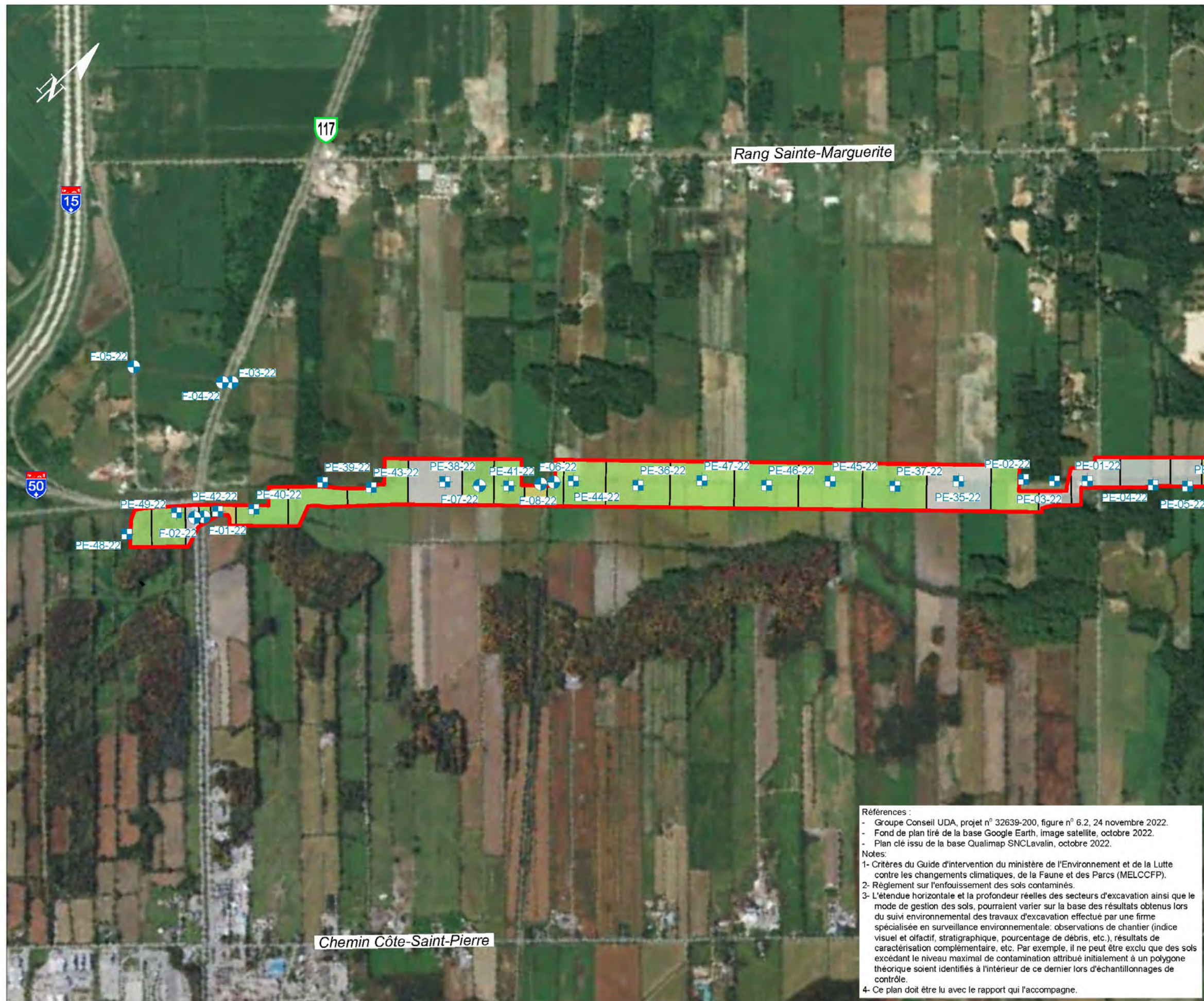
PROJET : **Énergir - Waste Management**

ENDROIT : **Sainte-Sophie, Québec**

TITRE : **Résultats analytiques des sols**

ÉCHELLE : 1:15000

DATE : 2023-05-26 DOSSIER-DPT-LIVRABLE-DESSIN : 690173-7-4G-L01-02-D06 REV.: 00



PLAN CLÉ

LÉGENDE

- F-01-22 Forage, identification (SNC-Lavalin, 2022)
- PE-01-22 Puits d'exploration, identification (SNC-Lavalin, 2022)
- Limite du site à l'étude

Interprétation des résultats d'analyses des sols
Concentration maximale par sondage

- <A Concentration inférieure au critère A¹
- A-B Concentration dans la plage A-B¹
- B-C Concentration dans la plage B-C¹
- C-RESC Concentration dans la plage C¹-RESC²
- >RESC Concentration supérieure au RESC²
- Limite d'une zone contaminée

CLIENT : **Énergir**

PROJET : **Énergir - Waste Management**

ENDROIT : **Sainte-Sophie, Québec**

TITRE : **Résultats analytiques des sols**

ÉCHELLE : 1:15000

DATE : 2023-05-26 DOSSIER-DPT-LIVRABLE-DESSIN : 690173-7-4G-L01-02-D07 RÉV. : 00

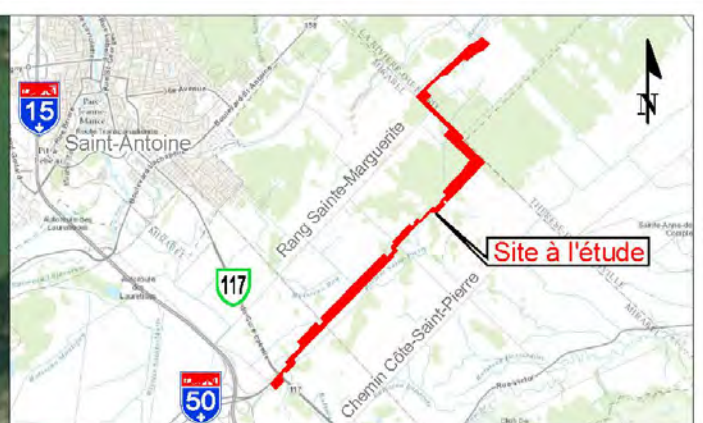
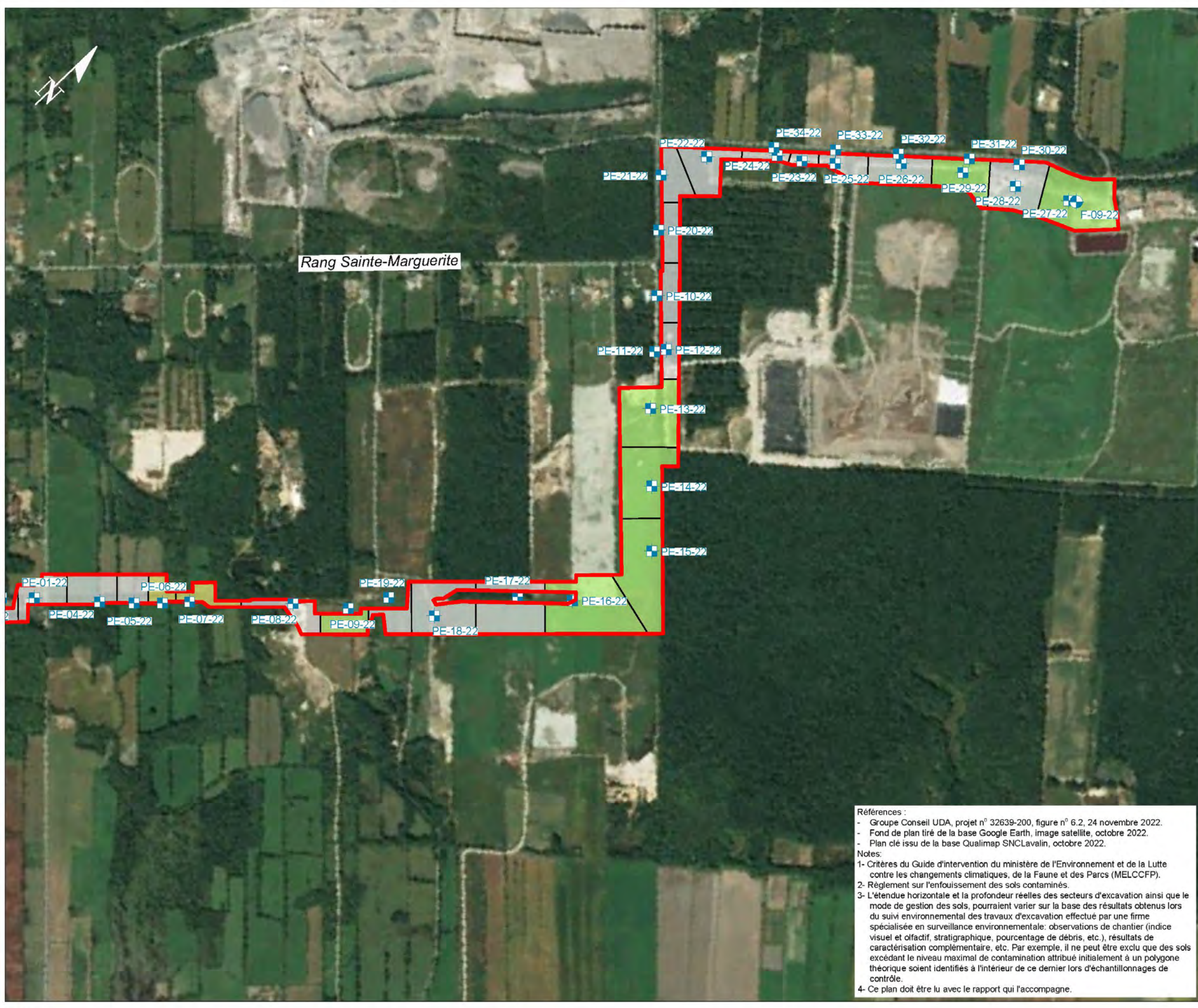
Références :

- Groupe Conseil UDA, projet n° 32639-200, figure n° 6.2, 24 novembre 2022.
- Fond de plan tiré de la base Google Earth, image satellite, octobre 2022.
- Plan clé issu de la base Qualimap SNCLavalin, octobre 2022.

Notes :

- 1- Critères du Guide d'intervention du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).
- 2- Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés.
- 3- L'étendue horizontale et la profondeur réelles des secteurs d'excavation ainsi que le mode de gestion des sols, pourraient varier sur la base des résultats obtenus lors du suivi environnemental des travaux d'excavation effectué par une firme spécialisée en surveillance environnementale: observations de chantier (indice visuel et olfactif, stratigraphique, pourcentage de débris, etc.), résultats de caractérisation complémentaire, etc. Par exemple, il ne peut être exclu que des sols excédant le niveau maximal de contamination attribué initialement à un polygone théorique soient identifiés à l'intérieur de ce dernier lors d'échantillonnages de contrôle.
- 4- Ce plan doit être lu avec le rapport qui l'accompagne.

V:\Projets\690173 - Lot 2 Géotec et Carac7 - Waste Management\DAO\4-Plan\690173-7-4G-L01-02-D07.dwg



LÉGENDE

PLAN CLÉ

- F-01-22 Forage, identification (SNC-Lavalin, 2022)
- PE-01-22 Puits d'exploration, identification (SNC-Lavalin, 2022)
- Limite du site à l'étude

Interprétation des résultats d'analyses des sols
Concentration maximale par sondage

- <A Concentration inférieure au critère A¹
- A-B Concentration dans la plage A-B¹
- B-C Concentration dans la plage B-C¹
- C-RESC Concentration dans la plage C¹-RESC²
- >RESC Concentration supérieure au RESC²
- Limite d'une zone contaminée

CLIENT :			
Énergir			
PROJET : Énergir - Waste Management			
ENDROIT : Sainte-Sophie, Québec			
TITRE : Résultats analytiques des sols			
ÉCHELLE : 1:15000			
DATE :	DOSSIER-DPT-LIVRABLE-DESSIN :	REV. :	
2023-05-26	690173-7-4G-L01-02-D08	00	

Références :

- Groupe Conseil UDA, projet n° 32639-200, figure n° 6.2, 24 novembre 2022.
- Fond de plan tiré de la base Google Earth, image satellite, octobre 2022.
- Plan clé issu de la base Qualimap SNCLavalin, octobre 2022.

Notes :

- 1- Critères du Guide d'intervention du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).
- 2- Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés.
- 3- L'étendue horizontale et la profondeur réelles des secteurs d'excavation ainsi que le mode de gestion des sols, pourraient varier sur la base des résultats obtenus lors du suivi environnemental des travaux d'excavation effectué par une firme spécialisée en surveillance environnementale: observations de chantier (indice visuel et olfactif, stratigraphique, pourcentage de débris, etc.), résultats de caractérisation complémentaire, etc. Par exemple, il ne peut être exclu que des sols excédant le niveau maximal de contamination attribué initialement à un polygone théorique soient identifiés à l'intérieur de ce dernier lors d'échantillonnages de contrôle.
- 4- Ce plan doit être lu avec le rapport qui l'accompagne.



SNC • LAVALIN

