

NOVEMBRE 2024

RAPPORT PRINCIPAL

DOSSIER NO 3211-19-017

VOLUME 2 DE 3

Alphard

l'ingénierie repensée

PROJET D'IMPLANTATION DE RÉSERVOIRS D'ENTREPOSAGE DE MATIÈRES PREMIÈRES À BÉCANCOUR

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DÉPOSÉE AU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

McASPHALT



Projet d'implantation de réservoirs d'entreposage de matières premières à Bécancour

Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs



Annexes - Volume 2 de 3

N° projet : MCA-004-ÉIE-002-R00
Dossier: 3211-19-017

NOVEMBRE 2024

Alphard

Volume 2 de 3

Liste des annexes

Annexe A3-A : Étude d'impact sur l'environnement - Milieux physique et biologique

Annexe A3-B : Évaluation des conditions hydrogéologiques

Annexe A3-C : Carte des dépôts de surface

Annexe A3-D : Caractérisation environnementale

Annexe A3-E : Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols

Annexe A3-F : Note technique - Validation de présence d'espèces à statut sur le lot 4 543 333 à Bécancour

Annexe A3-G : Plan d'affectations du territoire - MRC Bécancour

Annexe A4-A : Échéancier prévisionnel

Annexe A4-B : Note technique - Évaluation des GES

Annexe A4-C : Note technique - Impact sonores

Annexe A4-D : Rapport de modélisation des émissions atmosphériques

Annexe A4-E : Note technique - Évaluation de l'impact visuel

Annexe A3-A : Étude d'impact sur l'environnement
Milieux physique et biologique

Parc industriel et portuaire de Bécancour

Étude d'impact sur l'environnement

Milieux physique et biologique

Les Industries McAsphalt ltée

Parc industriel et portuaire de Bécancour

Étude d'impact sur l'environnement – Milieux physique et biologique

2022-02-18

N/Réf. : 2660

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Groupe Alphard

Chargée de projet responsable de l'étude d'impact	Mme Pascale Pierre, ing. Ph. D.

PESCA Environnement

Chargée de projet	Marjolaine Castonguay, biologiste, M. Sc.
Recherche et rédaction	Annick Raymond, biologiste, M. Sc.

☐ TABLE DES MATIÈRES

1 DESCRIPTION DU MILIEU 1
1.1 Délimitation et description de la zone d'étude 1
1.2 Milieu physique 1
1.2.1 Climat 1
1.2.2 Air 2
1.2.3 Sols 3
1.2.3.1 Nature des sols et des dépôts de surface 3
1.2.3.2 Topographie 4
1.2.3.3 Qualité des sols 4
1.2.4 Hydrographie 4
1.2.4.1 Eaux de surface et drainage 4
1.2.4.2 Zones inondables 5
1.2.4.3 Eaux souterraines 6
1.2.5 Milieux humides 6
1.3 Milieu biologique 9
1.3.1 Végétation 9
1.3.1.1 Peuplements forestiers 9
1.3.1.2 Espèces floristiques à statut particulier 9
1.3.1.3 Espèces végétales exotiques envahissantes 11
1.3.2 Faune 11
1.3.2.1 Oiseaux 11
1.3.2.2 Chauves-souris 12
1.3.2.3 Mammifères terrestres 13
1.3.2.4 Poissons 13
1.3.2.5 Amphibiens et reptiles 15
1.3.2.6 Habitats fauniques reconnus 17
1.3.2.7 Espèces fauniques à statut particulier 17

BIBLIOGRAPHIE 20

☐ LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Normales climatiques mesurées aux stations météorologiques de Bécancour et de Champlain entre 1971 et 2010 1
Tableau 2 Moyennes quinquennales des polluants analysés à la station de mesure de la qualité de l'air de Bécancour entre 1988 et 2017....2
Tableau 3 Répartition des dépôts de surface dans la zone d'étude....3
Tableau 4 Nature des contaminants répertoriés dans la zone d'étude....4
Tableau 5 Milieux humides potentiels dans la zone d'étude....6
Tableau 6 Espèces floristiques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude....10
Tableau 7 Oiseaux potentiellement présents dans la zone d'étude....12
Tableau 8 Chauves-souris potentiellement présentes dans la zone d'étude....12
Tableau 9 Mammifères terrestres potentiellement présents dans la zone d'étude....13
Tableau 10 Poissons potentiellement présents dans la zone d'étude....14
Tableau 11 Amphibiens et reptiles potentiellement présents dans la zone d'étude....16
Tableau 12 Espèces fauniques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude....18

☐ LISTE DES FIGURES

Figure 1 Fréquence moyenne de la provenance des vents à la station de mesure de la qualité de l'air de Bécancour entre 2013 et 2017....3
Figure 2 Milieu physique....8
Figure 3 Milieu biologique....19

☐ LISTE DES ANNEXES

Annexe A Cartographie des zones inondables du parc industriel et portuaire de Bécancour
Annexe B Espèces d'oiseaux fréquentant la parcelle 18XS93 – Atlas des oiseaux nicheurs

1 Description du milieu

Le présent chapitre décrit les caractéristiques physiques et biologiques du milieu où est projetée l'implantation de réservoirs de matières premières. Le bitume constitue la principale matière première. La description du milieu est basée sur les informations et données de différentes sources : littérature scientifique, ministères et intervenants consultés.

1.1 Délimitation et description de la zone d'étude

La zone d'étude, d'une superficie de 442,6 ha, est située dans le parc industriel et portuaire de Bécancour, dans le secteur industriel nord situé entre l'autoroute 30 et le fleuve Saint-Laurent. Elle correspond à la zone de projet, où est envisagé l'ajout des réservoirs d'entreposage, à laquelle une bande de 1 km a été ajoutée afin de tenir compte des éléments environnant le projet.

1.2 Milieu physique

1.2.1 Climat

Les conditions météorologiques de la zone d'étude s'apparentent à celles mesurées aux stations météorologiques de Bécancour et de Champlain (tableau 1).

Tableau 1 Normales climatiques mesurées aux stations météorologiques de Bécancour et de Champlain entre 1971 et 2010

Condition	Bécancour	Champlain
Période de mesure	1971-2000	1981-2010
Altitude (m)	15	12
Situation par rapport à la zone d'étude	Au sud-ouest de la zone d'étude	Au nord-est de la zone d'étude
Distance approximative de la zone d'étude (km)	3	9
Température moyenne (°C)		
Annuelle	4,7	4,9
En juillet	19,8	19,6
En janvier	-12,4	-12,3
Précipitations		
Moyenne annuelle (mm)	1 084,7	1 062,6
Chutes de neige annuelles (cm)	230,1	207,6
Chutes de pluie annuelles (mm)	854,7	852,6

Sources : (Gouvernement du Canada, 2021; MELCC, 2022h)

1.2.2 Air

L'indice de la qualité de l'air est généralement bon dans la région de Bécancour. Les combustions pour le chauffage au bois et le transport constituent les principales sources de pollution atmosphérique (MELCC, 2022j). Elles provoquent occasionnellement des périodes de smog dans la région, particulièrement par temps froid (SRC, 2017).

Depuis 1998, le Réseau de surveillance de la qualité de l'air à Bécancour documente l'influence des activités de la zone industrielle sur la qualité de l'air des secteurs urbanisés de la ville. Entre 1998 et 2017, les moyennes quinquennales de dioxyde de soufre (SO_2), de dioxyde d'azote (NO_2) et de monoxyde d'azote (NO) ont diminué, alors que celles des particules fines ($PM_{2,5}$) et respirables (PM_{10}) sont demeurées assez stables (tableau 2). Les particules fines et respirables sont des particules en suspension dans l'air dont le diamètre est respectivement égal ou inférieur à 2,5 µm ($PM_{2,5}$) et 10 µm (PM_{10}).

Tableau 2 Moyennes quinquennales des polluants analysés à la station de mesure de la qualité de l'air de Bécancour entre 1988 et 2017

Concentration moyenne des polluants analysés	Unité	1998-2002	2003-2007	2008-2012	2013-2017
Dioxyde de soufre (SO_2),	ppb	1,9 ± 0,2	2,0 ± 0,5	1,4 ± 0,3	1,0 ± 0,2
Dioxyde d'azote (NO_2)	ppb	7,1 ± 0,2	6,0 ± 0,9	4,7 ± 0,5	3,6 ± 0,1(1)
Monoxyde d'azote (NO)	ppb	2,7 ± 0,2	2,3 ± 0,5	1,6 ± 0,4	1,0 ± 0,1(1)
Particules fines ($PM_{2,5}$)	µg/m^3	-	6,5 ± 0,7	9 ± 2	8 ± 1
Particules respirables (PM_{10})	µg/m^3	14 ± 1	15 ± 1	12 ± 1	14 ± 2

Sources : (Laberge, 2018; MELCC, 2022e)

(1) Les moyennes ont été calculées pour les années 2013 à 2015, les oxydes d'azote n'étant plus analysés depuis août 2015.

Les concentrations mesurées sont inférieures aux normes de l'air ambiant prescrites par le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*, à l'exception des concentrations en particules fines qui ont dépassé la norme quotidienne à 14 reprises depuis juin 2011. Les résultats de ces suivis indiquent que les activités de la zone industrielle de la région de Bécancour n'ont aucun impact majeur sur la qualité de l'air de la zone urbanisée adjacente depuis 1998 (Laberge, 2018; MELCC, 2022e).

La rose des vents pour la station de mesure de la qualité de l'air de Bécancour entre 2013 et 2017 est présentée à la figure 1. Une rose des vents indique la fréquence de la provenance des vents pour une période donnée. Les vents provenaient principalement du sud-sud-ouest (11,5 %), du sud-ouest (9,1 %) et du nord-est (8,0 %). Les vents calmes de moins de 0,1 km/h représentaient 14 % des vents durant cette période (Laberge, 2018; MELCC, 2022e).

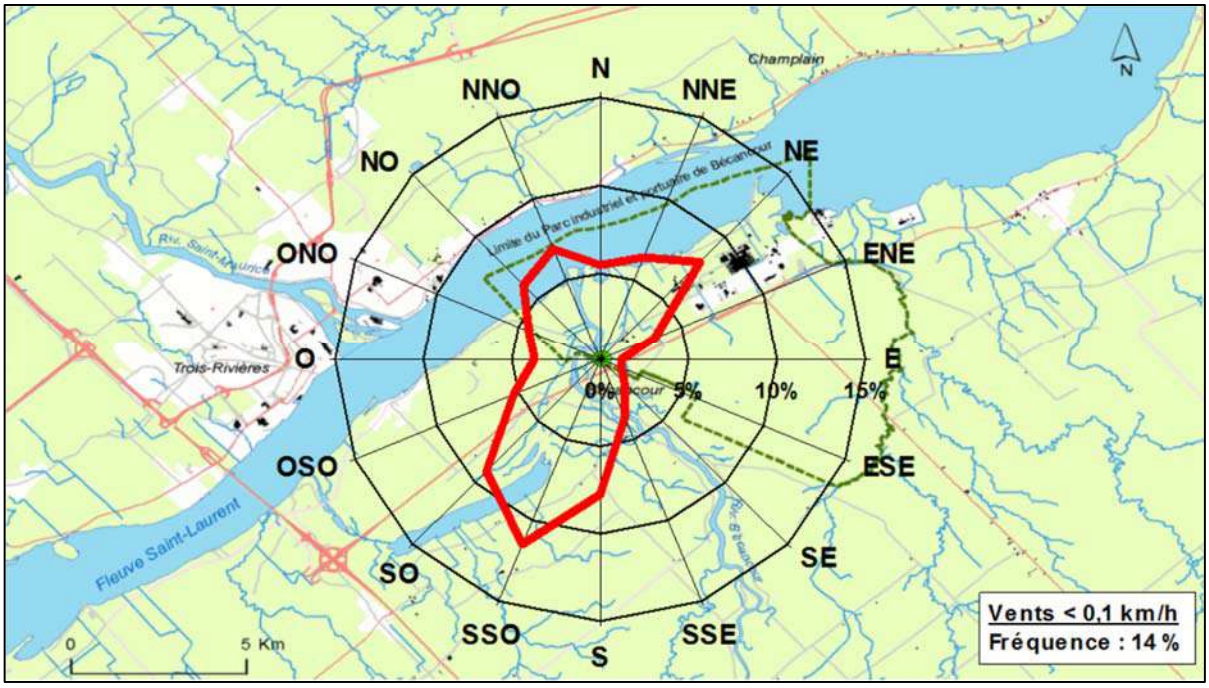


Figure 1 Fréquence moyenne de la provenance des vents à la station de mesure de la qualité de l'air de Bécancour entre 2013 et 2017

1.2.3 Sols

1.2.3.1 Nature des sols et des dépôts de surface

La zone d'étude se trouve dans la province géologique de la Plate-forme du Saint-Laurent, sous-province de la Plate-forme des Basses-Terres du Saint-Laurent (MERN, [s. d.]). Elle est située dans la formation de Pontgravé, caractérisée par une abondance de lits de calcaire et de grès calcareux. Ces calcaires sont interstratifiés de shale gréseux et, localement, de grès. Cette formation est la plus fossilifère des Basses-Terres du Saint-Laurent; elle contient une faune à coquilles très importante (Globensky, 1987).

Les dépôts de surface conditionnent la distribution et la croissance de la végétation de même que la nature des activités humaines possibles. Les dépôts de surface présents dans la zone d'étude (figure 2) sont principalement des dépôts marins constitués d'argile et de limon, qui renferment parfois des pierres et des blocs glaciels (tableau 3) (MFFP, 2021).

Tableau 3 Répartition des dépôts de surface dans la zone d'étude

Type de dépôt	Superficie (ha)	Proportion (%)
Marin (faciès d'eau profonde)	238,9	54,0
Absence de dépôt de surface	203,7	46,0
Total	442,6	100,0

Source : (MFFP, 2021)

1.2.3.2 Topographie

La zone d'étude se trouve dans la plaine côtière du fleuve Saint-Laurent, dont le relief est plat. L'altitude y varie entre 0 m et 20 m. Au centre de la zone d'étude, la zone de projet présente une pente faible vers le nord et le fleuve Saint-Laurent. Les élévations varient entre 6 m et 10 m dans la zone de projet.

1.2.3.3 Qualité des sols

Aucun terrain de la zone d'étude n'apparaît au Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels (MELCC, 2022a). Six terrains de la zone d'étude apparaissent au Répertoire des terrains contaminés (MELCC, 2022b); la nature des contaminants est indiquée au tableau 4 et la localisation, à la figure 2. Aucun de ces terrains ne se trouve dans la zone de projet.

Tableau 4 Nature des contaminants répertoriés dans la zone d'étude

Numéro du lieu	Numéro de la fiche GTC	Nature des contaminants		État de réhabilitation	Qualité des sols résiduels après réhabilitation
		Eau souterraine	Sol		
X2127154	10924	-	Baryum, HAP, hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}	Terminée en 2011	Plage B-C
	10994	-	Baryum	Non nécessaire	-
54199609	7987	Chlorures	Baryum, cadmium, hexachlorobenzène, hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}, manganèse, nickel, zinc	Terminée en 2009	≤ C
55126163	9264	Cuivre, HAP, hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}	HAP, hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}	Terminée en 2013	Plage B-C
54355359	9917	n. d.	n. d.	Terminée en 2013	≤ C
	9775	n. d.	n. d.	Terminée en 2012	≤ C
X2123406	11724	Manganèse	HAP	Terminée en 2019	Plage B-C
X2073354	10185	n. d.	n. d.	Non débutée	Non applicable

Source : (MELCC, 2022b)

Notes : GTC : gestion des terrains contaminés

n. d. : non disponible

HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques. Les HAP sont des contaminants non listés dans la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*.

Certains renseignements sont non disponibles en vertu de la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels*.

1.2.4 Hydrographie

1.2.4.1 Eaux de surface et drainage

Le réseau hydrographique est illustré à la figure 2. Le fleuve Saint-Laurent constitue le principal cours d'eau qui draine la zone d'étude. Il se trouve à environ 1 km au nord de la zone de projet et il a une largeur d'environ 3 km. Le fleuve Saint-Laurent draine l'ensemble du parc industriel et portuaire de Bécancour.

La zone de projet est située à moins de 50 m au sud-ouest du ruisseau du Petit Chenal d'en Bas, qui se déverse dans le fleuve Saint-Laurent.

Le ruisseau du Petit Chenal d'en Bas est linéaire, suggérant qu'il a été rectifié et canalisé en un réseau de fossés et de canaux (AECOM, 2015; GROBEC, 2011).

À l'embouchure du ruisseau du Petit Chenal d'en Bas , l'écoulement est diffus dans un milieu humide dans lequel un ancien barrage à castor a été démantelé (Groupe Qualitas, 2016). Les segments en aval du ruisseau semblent d'origine anthropique ou ont été redressés par le passé. Les rives sont composées d'une bande de végétation d'environ 2 m de large du côté de la route, alors que du côté opposé à la route, il s'agit d'une bande de végétation d'environ 15 m de large, à laquelle s'ajoute généralement une rangée d'arbres ou un boisé à environ 10 m du ruisseau. Sept secteurs sujets à l'érosion ont été localisés le long du boulevard Arthur-Sicard (GROBEC, 2011). La largeur moyenne du ruisseau près de la zone de projet est de 0,71 m et la profondeur moyenne maximale, de 0,15 m. L'écoulement est de type plat lentique et la vitesse d'écoulement mesurée est faible (inférieure à 0,1 m/s).

Le substrat est varié, principalement composé de sable (19 %), de limon (18 %) et de matière organique (17 %; (Groupe Qualitas, 2016).

Selon les fonctions énumérées au deuxième alinéa de l'article 13.1 de la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés* (RLRQ, c. C-6.2), les fonctions écologiques des milieux humides et hydriques sont les suivantes :

- Filtre contre la pollution, rempart contre l'érosion et rétention des sédiments, permettant entre autres de prévenir et de réduire la pollution en provenance des eaux de surface et souterraines et l'apport des sédiments provenant des sols;
- Régulation du niveau d'eau, permettant la rétention et l'évaporation d'une partie des eaux de précipitation et des eaux de fonte, réduisant ainsi les risques d'inondation et d'érosion et favorisant la recharge de la nappe phréatique;
- Conservation de la diversité biologique par laquelle les milieux ou les écosystèmes offrent des habitats pour l'alimentation, l'abri et la reproduction des espèces vivantes;
- Écran solaire et brise-vent naturel, permettant, par le maintien de la végétation, de préserver l'eau d'un réchauffement excessif et de protéger les sols et cultures des dommages causés par le vent;
- Séquestration du carbone et atténuation des impacts des changements climatiques;
- Qualité du paysage, permettant la conservation du caractère naturel d'un milieu et des attributs des paysages associés, contribuant ainsi à la valeur des terrains voisins.

Les principales fonctions écologiques des milieux hydriques sont la régulation des niveaux d'eau et la conservation de la diversité biologique (habitat pour l'alimentation, l'abri et la reproduction). Les cours d'eau présentant un potentiel d'habitat du poisson élevé y contribuent davantage.

1.2.4.2 Zones inondables

La zone de projet est située en dehors de la zone inondable du parc industriel et portuaire de Bécancour (annexe A). Cette identification est basée sur les cotes d'inondation de récurrence de 2 ans, de 20 ans et

de 100 ans établies sur le profil en long révisé de juin 1988 (MRC de Bécancour, 2018) et les données LiDAR les plus récentes.

Une partie de la zone d'étude se trouve dans la zone inondable du parc industriel et portuaire de Bécancour. Le *Plan de gestion des plaines inondables du parc industriel et portuaire de Bécancour – Phase 1 : secteur situé en bordure du fleuve Saint-Laurent,* faisant partie intégrante du schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Bécancour, indique les mesures particulières à cette partie du territoire (AECOM, 2013). Ce plan de gestion a entre autres objectifs de permettre l'implantation et l'insertion de constructions, dans une perspective de consolidation, en concordance avec les normes du document complémentaire.

1.2.4.3 Eaux souterraines

Selon les données tirées du Système d'information hydrogéologique (MELCC, 2022i), aucun forage n'est répertorié dans la zone d'étude ou en aval de cette dernière (figure 2).

1.2.5 Milieux humides

Les types de milieux humides potentiels totalisent 124,0 ha dans la zone d'étude, dont plus de 90 % sont des marécages (tableau 5). Aucun milieu humide potentiel n'est situé dans la zone de projet (figure 2).

La cartographie des milieux humides potentiels a été élaborée à partir des bases de données suivantes :

- Cartographie des milieux humides potentiels du Québec (MELCC, 2022c);
- Cartographie des milieux humides des secteurs habités du sud du Québec (CIC, 2022).

Tableau 5 Milieux humides potentiels dans la zone d'étude

Type de milieu humide	Superficie (ha)	Proportion (%)
Eau peu profonde / étang	0,4	0,3
Marais	2,8	2,3
Marécage	112,5	90,8
Prairie humide	1,9	1,5
Milieu humide non classifié	6,4	5,1
Total	124,0	100,0

Les fonctions écologiques des milieux humides et hydriques tirées de la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés* (RLRQ, c. C-6.2) sont énumérées à la section 1.2.4.1. Les milieux humides de la zone d'étude sont susceptibles de remplir, à divers degrés, ces fonctions, principalement celles de filtres contre la pollution, de remparts contre l'érosion, de rétention des sédiments, de régulation des niveaux d'eau (dans le cas des milieux humides hydroconnectés) et de conservation de la diversité biologique (habitat pour l'alimentation, l'abri et la reproduction).

Les milieux humides et hydriques font l'objet d'un encadrement légal spécifique, incluant (MELCC, 2022d) :

- la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE; RLRQ, c. Q-2);
- la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* (PPRLPI; RLRQ, c. Q-2, r. 35);
- la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* (LCMHH; 2017, chapitre 14);
- le *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement* (REAFIE; RLRQ, c. Q-2, r. 17.1);
- le *Règlement sur les activités dans les milieux humides, hydriques et sensibles* (RAMHHS; RLRQ, c. Q-2, r. 0.1);
- le *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* (RCAMHH; RLRQ, c. Q-2, r. 9.1).

La LCMHH a été adoptée et sanctionnée en 2017 afin d'éviter la perte des milieux humides et hydriques et de viser des gains nets dans une perspective de développement durable. Le principe d'aucune perte nette est l'élément majeur de cette loi qui vise à assurer la conservation des milieux humides et hydriques.



Zone d'étude

Zone de projet

Dépôt de surface

Marin (faciès d'eau profonde)

Hydrographie

Cours d'eau permanent

Cours d'eau intermittent

Plan d'eau

Milieu humide potentiel

Autres éléments

Terrain contaminé

Autoroute

Route secondaire

Ligne de transport d'électricité

POUR AUTORISATION

Le présent document n'est pas issu d'un acte constituant l'exercice de l'ingénierie au sens de la Loi sur les ingénieurs, et ne doit pas être interprété comme tel. Les travaux et ouvrages sont illustrés et décrits pour fins d'obtention d'autorisations.

Le présent document n'est pas issu d'un acte constituant l'exercice de la profession d'arpenteur-géomètre au sens de la Loi sur les arpenteurs-géomètres, et ne doit pas être interprété comme tel. Les limites de propriété et le lotissement affichés et décrits sur ce document sont illustrés à titre indicatif seulement et ne doivent servir ni à la délimitation ni au positionnement de propriétés publiques ou privées, rivières, fleuves et autres eaux du Québec, au sens de cette Loi.

mc A McAsphalt

Implantation de réservoirs d'entreposage de matières premières

Figure 2

Milieu physique

Sources :
AQréseau+, 2021
CANVEC, 2020
CIC, 2020
CMHPQ, 2019
GRHQ, 2019
Produits dérivés du LiDAR, 2012
Vivid, 2020

0 130 260 m

Nad 83, MTM, fuseau 8

17 février 2022

PESCA ENVIRONNEMENT

N/Réf.: MAS_2660_f2_MilieuPhysique_20220217

1.3 Milieu biologique

1.3.1 Végétation

1.3.1.1 Peuplements forestiers

La zone d'étude se situe dans le domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul, sous-domaine de l'est. Bien que plusieurs espèces y atteignent leur limite septentrionale de leur aide de distribution, la flore y est très diversifiée. L'érable à sucre (*Acer saccharum*) est accompagné du tilleul d'Amérique (*Tilia americana*), du frêne d'Amérique (*Fraxinus americana*), de l'ostryer de Virginie (*Ostrya virginiana*) et du noyer cendré (*Juglans cinerea*), qui sont moins répandus au-delà de ce domaine.

Selon les données tirées de la Cartographie du cinquième inventaire écoforestier du Québec méridional (MFFP, 2022a), la zone d'étude est composée à 53 % de milieu forestier (ormaie à frêne noir), à 43 % de milieu anthropique et à 3 % de milieu agricole (figure 3).

1.3.1.2 Espèces floristiques à statut particulier

La *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (RLRQ, c. E-12.01) vise la protection des espèces floristiques dont la situation est précaire au Québec. Cette loi reconnaît deux statuts :

Espèce menacée	Toute espèce dont la disparition est appréhendée.
Espèce vulnérable	Toute espèce dont la survie est précaire, même si sa disparition n'est pas appréhendée à court ou moyen terme.

L'article 9 de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* permet également au gouvernement du Québec d'établir, à titre préventif, une liste d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (SDMV). Toutes ces espèces sont répertoriées par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ).

La *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) vise à prévenir la disparition des espèces sauvages au Canada, à permettre leur rétablissement et à favoriser la gestion des espèces préoccupantes. L'annexe 1 de cette loi comprend la liste fédérale officielle des espèces en péril qui bénéficient de mesures de protection. Les annexes 2 et 3 comprennent des espèces en attente d'une évaluation de leur situation au niveau fédéral afin de les intégrer ou non à l'annexe 1. Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) est responsable de cette évaluation et détermine le statut de ces espèces, notamment, selon les catégories suivantes :

En voie de disparition	Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
Menacée	Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.

Préoccupante	Espèce sauvage qui peut devenir menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
Non en péril	Espèce sauvage qui a été évaluée et jugée comme ne risquant pas de disparaître étant donné les circonstances actuelles.

Douze espèces floristiques à statut particulier ont été répertoriées dans le parc industriel et portuaire de Bécancour (Groupe Qualitas, 2016).

Selon les données du CDPNQ, aucune espèce floristique à statut particulier n'est présente dans la zone d'étude (CDPNQ, 2022).

Le couvert forestier de la zone d'étude a fait l'objet d'une évaluation de son potentiel à offrir un habitat pour les plantes à statut particulier conforme au *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Capitale-Nationale, Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches et Mauricie* (Dignard *et al.*, 2008). Selon cette analyse, de tels habitats sont absents de la zone d'étude.

Compte tenu de ces informations, 12 espèces floristiques à statut particulier sont potentiellement présentes dans la zone d'étude (tableau 6).

Tableau 6 Espèces floristiques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude

Nom français	Nom latin	Statut provincial	Statut fédéral		Habitat
			LEP	COSEPAC	
Arisème dragon	*Arisaema dracontium*	Menacé	-	Préoccupant	Milieux palustres (marécages, prairies humides), endroits ombragés, tolère l'ensoleillement.
Carex folliculé	*Carex folliculata*	SDMV	-	-	Milieux palustres (marécages, fens boisés), endroits ombragés, tolère l'ensoleillement.
Carex massette	*Carex typhina*	SDMV	-	-	Milieux palustres (marécages) et terrestres (forêts feuillues), endroits ombragés, tolère l'ensoleillement.
Dentaire à deux feuilles	*Cardamine diphylla*	Vulnérable à la récolte	-	-	Milieux terrestres (forêts mixtes, forêts feuillues), endroits ombragés, tolère l'ensoleillement.
Iris de Shreve	*Iris virginica var. shrevei*	SDMV	-	-	Milieux palustres (marécages, prairies humides), endroits ensoleillés, tolère l'ombre.
Lis du Canada	*Lilium canadense*	Vulnérable à la récolte	-	-	Milieux estuariens d'eau douce (marécages) et palustres (fossés, canaux de drainage, marécages), endroits ensoleillés, tolère l'ombre.
Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique	*Matteuccia struthiopteris var. pensylvanica*	Vulnérable à la récolte	-	-	Milieux palustres (marécages) et terrestres (forêts feuillues), endroits ombragés, tolère l'ensoleillement.
Noyer cendré	*Juglans cinerea*	SDMV	En voie de disparition	En voie de disparition	Milieux terrestres (forêts mixtes, forêts feuillues), endroits ensoleillés uniquement.

Nom français	Nom latin	Statut provincial	Statut fédéral		Habitat
			LEP	COSEPAC	
Peltandre de Virginie	*Peltandra virginica*	SDMV	-	-	Milieux palustres (rivages vaseux dénudés, marais, marécages, bogs), endroits ensoleillés uniquement.
Strophostyle ochracé	*Strophostyles helvola*	SDMV	-	-	Milieux estuariens d'eau douce (rivages rocheux, graveleux) et palustres (rivages rocheux, graveleux, rivages sableux), endroits ensoleillés uniquement.
Véronique en chaîne	*Veronica catenata*	SDMV	-	-	Milieux fluviaux (ruisseaux) et palustres (fossés, canaux de drainage, marais, marécages), endroits ensoleillés uniquement.
Woodwardie de Virginie	*Anchistea virginica*	SDMV	-	-	Milieux palustres (bogs, fens, fens boisés), endroits ensoleillés, tolère l'ombre.

Sources : (Gouvernement du Canada, 2022; MELCC, 2022f; Tardif et al., 2016)

Notes : Les statuts au niveau fédéral ont été indiqués en considérant la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et la recommandation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC).

SDMV : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

- : aucun statut reconnu pour l'espèce.

1.3.1.3 Espèces végétales exotiques envahissantes

Une espèce végétale exotique envahissante (EVEE) est une plante introduite hors de son aire de répartition naturelle et dont l'établissement ou la propagation peuvent constituer une menace pour l'environnement, l'économie ou la société (MELCC, 2022g).

Les espèces végétales exotiques envahissantes suivantes ont été répertoriées dans la zone d'étude en 2013 : l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), le butome à ombelle (*Butomus umbellatus*), l'érable à Giguère (*Acer negundo*), l'iris faux acore (*Iris pseudacorus*), le rorippe amphibie (*Rorippa amphibia*), le roseau commun (*Phragmites australis subsp. Australis*) et la salicaire commune (*Lythrum salicaria*) (SNC Lavalin, 2019).

1.3.2 Faune

1.3.2.1 Oiseaux

Selon les données de l'Atlas des oiseaux nicheurs, 119 espèces ont été observées dans la parcelle d'observation comprenant la zone de projet (Atlas des oiseaux nicheurs du Québec, [s. d.]). La liste des espèces observées est présentée à l'annexe B.

Le tableau 7 indique neuf espèces de sauvagine susceptibles de fréquenter le secteur industriel nord et l'embouchure de la rivière Bécancour et de s'y reproduire. En période de migration, la sauvagine utilise les herbiers aquatiques riverains et les milieux humides situés dans les plaines inondables. Ces secteurs sont partagés conjointement avec des oiseaux de rivage (AECOM, 2015).

Tableau 7 Oiseaux potentiellement présents dans la zone d'étude

Nom français	Nom latin
Canard branchu	*Aix sponsa*
Canard chipeau	*Anas strepera*
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*
Canard d'Amérique	*Anas americana*
Canard noir	*Anas rubripes*
Canard pilet	*Anas acuta*
Canard souchet	*Anas clypeata*
Sarcelle à ailes bleues	*Anas discors*
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*

Source : (AECOM, 2015)

La région bioclimatique de la zone d'étude fait partie des régions où se trouve la plus grande diversité d'espèces d'oiseaux, car plusieurs espèces qui y nichent sont à la limite nord de leur répartition dans l'est de l'Amérique du Nord. De plus, cette région offre une grande diversité d'habitats : forêt, milieux ouverts et morcelés, lisières de boisés, d'arbres et d'arbustes, milieu agricole, banlieue, marais, fleuve, etc. (AECOM, 2015; Urgel Delisle et Associés inc., 2003).

1.3.2.2 Chauves-souris

Cinq espèces de chauves-souris sont potentiellement présentes dans la zone d'étude. Le tableau 8 présente les espèces répertoriées au nord de l'autoroute 30 dans le parc industriel et portuaire de Bécancour en 2012 (Groupe Hémisphères, 2013). L'habitat des chauves-souris correspond aux peuplements d'érables argentés de l'est du secteur industriel nord (AECOM, 2015).

Tableau 8 Chauves-souris potentiellement présentes dans la zone d'étude

Nom français	Nom latin	Résidente / migratrice	Habitat
Chauve-souris argentée	*Lasionycteris noctivagans*	Migratrice	Fréquente les régions boisées. Chasse au-dessus des milieux ouverts, des lacs et des cours d'eau.
Chauve-souris cendrée	*Lasiurus cinereus*	Migratrice	Fréquente les régions boisées et semi-boisées. Chasse au-dessus des clairières et plans d'eau.
Chauve-souris nordique	*Myotis septentrionalis*	Résidente	Associée à la forêt boréale, utilise une grande variété d'habitats, notamment des habitats anthropiques, riverains ou forestiers.
Grande chauve-souris brune	*Eptesicus fuscus*	Résidente	Fréquente une grande diversité d'habitats, des milieux urbains aux régions boisées près des plans d'eau.
Petite chauve-souris brune	*Myotis lucifugus*	Résidente	Fréquente une grande variété d'habitats, notamment des habitats anthropiques, riverains ou forestiers.

Sources : (CSBQ, {s. d.]; Groupe Hémisphères, 2013; MFFP, 2016-2022a)

1.3.2.3 Mammifères terrestres

Douze espèces de mammifères terrestres sont potentiellement présentes dans la zone d'étude. Le tableau 9 présente les espèces identifiées lors de relevés hivernaux au nord de l'autoroute 30 dans le parc industriel et portuaire de Bécancour entre 2008 et 2010 (AECOM TECSULT INC., 2010).

Tableau 9 Mammifères terrestres potentiellement présents dans la zone d'étude

Nom français	Nom latin	Habitat
Belette *sp*.	*Mustela sp.*	Milieux ouverts (clairières, champs), abords des cours d'eau.
Castor du Canada	*Castor canadensis*	Milieu humide avec cours d'eau lent, étang entouré d'arbres feuillus, en particulier du peuplier faux-tremble.
Cerf de Virginie	*Odocoileus virginianus*	En été, étendues boisées ou broussailleuses. En hiver, quartiers d'hivernage ou « ravages ».
Coyote	*Canis latrans*	Milieux agroforestiers.
Écureuil gris	*Sciurus carolinensis*	Forêts mixtes ou feuillues.
Écureuil roux	*Tamiasciurus hudsonicus*	Peuplements résineux ou mixtes.
Lièvre d'Amérique	*Lepus americanus*	Milieux forestiers, taillis, broussailles, clairières, marécages et abords des cours d'eau.
Loutre de rivière	*Lontra canadensis*	Milieux semi-aquatiques, rives boisées des plans d'eau.
Micromammifère *sp.*	-	-
Rat musqué	*Ondatra zibethicus*	Milieux humides : marais, marécages, rivières, étangs et canaux de drainage en milieu agricole.
Raton laveur	*Procyon lotor*	Milieux urbains, milieux agroforestiers, abords des plans d'eau, forêts feuillues matures.
Renard roux	*Vulpes vulpes*	Milieux agroforestiers.
Vison d'Amérique	*Neovison vison*	Rives des plans d'eau.

Sources : (AECOM TECSULT INC., 2010; MFFP, 2007-2021, 2016)

Des indices de la présence d'autres mammifères terrestres ont été observés (traces, crottin, marques de brout, grattage de panache et autres), indiquant la présence et l'utilisation du territoire du parc industriel et portuaire de Bécancour par les espèces suivantes (AECOM, 2012; Groupe Hémisphères, 2011) : l'ours noir (*Ursus americanus*), l'orignal (*Alces americanus*), la mouffette rayée (*Mephitis mephitis*) et le porc-épic (*Erethizon dorsatum*).

1.3.2.4 Poissons

Quarante-huit espèces de poissons sont potentiellement présentes dans la zone d'étude.

Fleuve Saint-Laurent

Selon les inventaires réalisés dans le contexte du Réseau de suivi ichthyologique du fleuve Saint-Laurent de 1995 à 2016 (SNC Lavalin, 2019), la portion du fleuve Saint-Laurent bordant le nord de la zone d'étude est potentiellement fréquentée par 41 espèces de poissons (tableau 10). Elles sont généralement communes dans le sud-ouest du Québec.

La plaine inondable, les petits cours d'eau et les canaux de drainage situés le long du Saint-Laurent représentent des sites de fraie ou d'alevinage importants pour plusieurs espèces de poissons (SNC Lavalin, 2019).

Selon les données du CDPNQ, le chat-fou des rapides et le mené d'herbe, deux espèces fauniques à statut particulier, sont présentes dans le fleuve Saint-Laurent à la hauteur de la zone d'étude (CDPNQ, 2022).

Ruisseau du Petit Chenal d'en Bas

Lors d'inventaires réalisés en 2015, 12 espèces de poissons ont été observées dans le ruisseau du Petit Chenal d'en Bas (tableau 10; Groupe Qualitas, 2016).

La qualité de l'habitat pour la fraie est jugée faible dans l'ensemble du ruisseau du Petit Chenal d'en Bas, à l'exception de 500 m à l'embouchure du ruisseau, où la qualité de l'habitat est jugée moyenne en raison de la proximité avec le fleuve et de la présence d'une abondante végétation aquatique accessible en période de crue printanière. La qualité de l'habitat pour l'alevinage et l'alimentation dans ce ruisseau est jugée moyenne au sein de la zone d'étude (Groupe Qualitas, 2016).

Tableau 10 Poissons potentiellement présents dans la zone d'étude

Nom français	Nom latin	Présence dans le fleuve Saint-Laurent	Présence dans le ruisseau du Petit Chenal d'en Bas
Achigan à petite bouche	*Micropterus dolomieu*	Oui	Non
Alose savoureuse	*Alosa sapidissima*	Oui	Non
Barbotte brune	*Ameiurus nebulosus*	Oui	Oui
Barbue de rivière	*Ictalurus punctatus*	Oui	Non
Baret	*Morone americana*	Oui	Non
Carpe	*Cyprinus carpio*	Oui	Non
Chat-fou des rapides	*Noturus flavus*	Oui	Non
Chevalier blanc	*Moxostoma anisurum*	Oui	Non
Chevalier rouge	*Moxostoma macrolepidotum*	Oui	Non
Crapet de roche	*Ambloplites rupestris*	Oui	Oui
Crapet-soleil	*Lepomis gibbosus*	Oui	Non
Crayon d'argent	*Labidesthes sicculus*	Oui	Non
Doré jaune	*Sander vitreus*	Oui	Non
Doré noir	*Sander canadensis*	Oui	Non
Éperlan arc-en-ciel	*Osmerus mordax*	Oui	Non
Épinoche à quatre épines	*Apeltes quadracus*	Oui	Non
Esturgeon jaune	*Acipenser fulvescens*	Oui	Non
Fondule barré	*Fundulus diaphanus*	Oui	Oui
Fouille-roche zébré	*Percina caprodes*	Oui	Non
Gaspareau	*Alosa pseudoharengus*	Oui	Non
Gobie à taches noires	*Neogobius melanostomus*	Oui	Non
Grand brochet	*Esox lucius*	Oui	Non
Laquaiche argentée	*Hiodon tergisus*	Oui	Non
Lotte	*Lota lota*	Oui	Non

Nom français	Nom latin	Présence dans le fleuve Saint-Laurent	Présence dans le ruisseau du Petit Chenal d'en Bas
Malachigan	*Aplodinotus grunniens*	Oui	Non
Marigane noire	*Pomoxis nigromaculatus*	Oui	Non
Maskinongé	*Esox masquinongy*	Oui	Non
Méné à museau arrondi	*Pimephales notatus*	Oui	Non
Méné à nageoires rouges	*Luxilus cornutus*	Oui	Non
Méné à tête rose	*Notropis rubellus*	Oui	Non
Méné bleu	*Cyprinella spiloptera*	Oui	Non
Méné d'argent	*Hybognathus regius*	Oui	Non
Mené d'herbe	*Notropis bifrenatus*	Oui	Non
Méné émeraude	*Notropis atherinoides*	Oui	Oui
Méné jaune	*Notemigonus crysoleucas*	Oui	Non
Méné pâle	*Notropis volucellus*	Oui	Non
Meunier noir	*Catostomus commersonii*	Oui	Oui
Meunier rouge	*Catostomus catostomus*	Oui	Non
Mulet à cornes	*Semotilus atromaculatus*	Non	Oui
Museau noir	*Notropis heterolepsis*	Non	Oui
Omisco	*Percopsis omiscomaycus*	Oui	Non
Ouitouche	*Semotilus corporalis*	Oui	Oui
Perchaude	*Perca flavescens*	Oui	Oui
Queue à tache noire	*Notropis hudsonius*	Oui	Non
Raseux-de-terre gris	*Etheostoma olmstedi*	Oui	Non
Umbre de vase	*Umbra limi*	Non	Oui
Ventre-pourri	*Pimephales notatus*	Non	Oui
Ventre rouge du Nord	*Phoxinus eos*	Non	Oui

Sources : (Groupe Qualitas, 2016; SNC Lavalin, 2019)

1.3.2.5 Amphibiens et reptiles

Les amphibiens comprennent les grenouilles, les rainettes, les crapauds, les salamandres et les tritons, alors que les reptiles regroupent les tortues et les serpents. La zone de projet ne compte aucun habitat terrestre ou aquatique favorable à ces animaux.

Les rives de la plaine inondable du fleuve Saint-Laurent (couvert végétal aquatique dense et présence de phragmites) seraient non propices à la présence de tortues (AECOM, 2015). Elles n'offrent aucun habitat propice à la reproduction (milieux de mauvaise qualité pour la ponte) ou au repos.

Les 28 espèces susceptibles de fréquenter le territoire du parc industriel et portuaire de Bécancour, selon l'Atlas des amphibiens et reptiles du Québec, sont listées au tableau 11 (AECOM, 2015). Les espèces répertoriées lors d'inventaires printaniers dans le secteur industriel nord du parc industriel et portuaire de Bécancour sont indiquées dans ce tableau (AECOM, 2012; Morneau *et al.*, 2011).

Tableau 11 Amphibiens et reptiles potentiellement présents dans la zone d'étude

Nom français	Nom latin	Présence dans le secteur industriel nord du PIPB
Amphibiens		
Anoures		
Crapaud d'Amérique	*Anaxyrus americanus*	Oui
Grenouille des bois	*Lithobates sylvaticus*	Oui
Grenouille léopard	*Lithobates pipiens*	Oui
Grenouille des marais	*Lithobates palustris*	-
Grenouille verte	*Lithobates clamitans*	Oui
Grenouille du Nord	*Lithobates septentrionalis*	-
Ouaouaron	*Lithobates catesbeianus*	Oui
Rainette crucifère	*Pseudacris crucifer*	Oui
Rainette faux-grillon de l'Ouest	*Pseudacris triseriata*	-
Rainette versicolore	*Hyla versicolor*	Oui
Urodèles		
Necture tacheté	*Necturus maculosus*	-
Salamandre à points bleus	*Ambystoma laterale*	Oui
Salamandre maculée	*Ambystoma maculatum*	-
Salamandre sombre du Nord	*Desmognathus fuscus*	-
Salamandre à deux lignes	*Eurycea bislineata*	-
Salamandre à quatre orteils	*Hemidactylium scutatum*	-
Salamandre cendrée	*Plethodon cinereus*	-
Salamandre maculée	*Ambytoma maculata*	-
Triton vert	*Notophthalmus viridescens*	-
Reptiles		
Couleuvres		
Couleuvre à collier	*Diadophis punctatus*	-
Couleuvre à ventre rouge	*Storeria occipitomaculata*	-
Couleuvre rayée	*Thamnophis sirtalis*	Oui
Couleuvre tachetée	*Lampropeltis triangulum*	-
Couleuvre verte	*Liochlorophis vernalis*	-
Tortues		
Tortue des bois	*Glyptemys insculpta*	-
Tortue peinte	*Chrysemys picta*	-
Tortue ponctuée	*Clemmys guttata*	-
Tortue serpentine	Chelydra serpentina	-

Sources : (AECOM, 2012, 2015; Morneau et al., 2011)

PIPB : parc industriel et portuaire de Bécancour

1.3.2.6 Habitats fauniques reconnus

Selon une base de données des habitats fauniques (MFFP, 2022b), une aire de concentration d'oiseaux aquatiques, située le long du fleuve Saint-Laurent, borde le nord de la zone d'étude (figure 3).

La *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (RLRQ, c. C-61.1) vise la protection spécifique de 11 types d'habitats fauniques, qui permettent de protéger une grande diversité d'espèces fauniques du Québec, notamment les poissons, les crustacés, les mollusques, certains grands mammifères comme le caribou et le cerf, ainsi que de nombreuses espèces d'oiseaux marins et de sauvagines (MFFP, 2016-2022b). Le *Règlement sur les habitats fauniques* (c. C-61.1, r. 18) décrit les habitats couverts par cette protection.

En vertu de ce règlement, une aire de concentration d'oiseaux aquatiques correspond à « un site constitué d'un marais, d'une plaine d'inondations dont les limites correspondent au niveau atteint par les plus hautes eaux selon une moyenne établie par une récurrence de 2 ans, d'une zone intertidale, d'un herbier aquatique ou d'une bande d'eau d'au plus 1 km de largeur à partir de la ligne des basses eaux, totalisant au moins 25 ha, caractérisé par le fait qu'il est fréquenté par des oies, des bernaches ou des canards lors des périodes de nidification ou de migration et où l'on en dénombre au moins 50 par kilomètre mesuré selon le tracé d'une ligne droite reliant les 2 points du rivage les plus éloignés ou 1,5 par hectare; lorsque les limites de la plaine d'inondations ne peuvent être ainsi établies, celles-ci correspondent à la ligne naturelle des hautes eaux ».

1.3.2.7 Espèces fauniques à statut particulier

Dix-neuf espèces fauniques à statut particulier sont potentiellement présentes dans la zone d'étude (tableau 12).

Selon les données du CDPNQ, deux espèces fauniques à statut particulier sont présentes dans la zone d'étude (CDPNQ, 2022).

Comme pour les espèces floristiques (section 1.3.1.2), le statut de précarité des espèces fauniques est établi en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (RLRQ, c. E-12.01) au Québec et de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) au Canada.

Tableau 12 Espèces fauniques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude

Nom français	Nom latin	Statut provincial	Statut fédéral		CDPNQ (2022)
			LEP	COSEPAC	
Chauves-souris					
Chauve-souris argentée	*Lasionycteris noctivagans*	SDMV	-	-	Non
Chauve-souris cendrée	*Lasiurus cinereus*	SDMV	-	-	Non
Chauve-souris nordique	*Myotis septentrionalis*	-	EVD	EVD	Non
Grande chauve-souris brune	*Eptesicus fuscus*	-	-	-	Non
Petite chauve-souris brune	*Myotis lucifugus*	-	EVD	EVD	Non
Mammifères terrestres					
Belette pygmée	*Mustela nivalis*	SDMV	-	-	Non
Poissons					
Alose savoureuse	*Alosa sapidissima*	Vulnérable	-	-	Non
Chat-fou des rapides	*Noturus flavus*	SDMV	-	-	Oui
Éperlan arc-en-ciel	*Osmerus mordax*	Vulnérable	-	-	Non
Esturgeon jaune	*Acipenser fulvescens*	SDMV	-	-	Non
Méné d'herbe	*Notropis bifrenatus*	Vulnérable	Préoccupant	Préoccupant	Oui
Amphibiens et reptiles					
Couleuvre à collier	*Diadophis punctatus*	SDMV	-	-	Non
Couleuvre tachetée	*Lampropeltis triangulum*	SDMV	Préoccupant	Préoccupant	Non
Couleuvre verte	*Liochlorophis vernalis*	SDMV	-	-	Non
Grenouille des marais	*Lithobates palustris*	SDMV	-	-	Non
Salamandre à quatre orteils	*Hemidactylium scutatum*	SDMV	-	-	Non
Salamandre sombre du Nord	*Desmognathus fuscus*	SDMV	-	-	Non
Tortue des bois	*Glyptemys insculpta*	Vulnérable	Menacé	Menacé	Non
Tortue ponctuée	*Clemmys guttata*	SDMV	EVD	EVD	Non

Sources : (AECOM, 2012; AECOM TECSULT INC., 2010; Gouvernement du Canada, 2022; Groupe Hémisphères, 2013; Groupe Qualitas, 2016; MFFP, 2016-2022c; Morneau et al., 2011)

Notes : Les statuts à l'échelle fédérale ont été indiqués en considérant la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et la recommandation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC).

La requête auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) correspond aux occurrences répertoriées dans la zone d'étude ou à proximité.

SDMV : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

- : aucun statut reconnu pour l'espèce

EVD : espèce en voie de disparition



Zone d'étude

Zone de projet

Aire de concentration d'oiseaux aquatiques (HAFA - MFFP)

Type de milieux

Agricole

Anthropique

Hydrique

Forestier

Autres éléments

Autoroute

Route secondaire

Ligne de transport d'électricité

Cours d'eau permanent

Cours d'eau intermittent

Plan d'eau

POUR AUTORISATION

Le présent document n'est pas issu d'un acte constituant l'exercice de l'ingénierie au sens de la Loi sur les ingénieurs, et ne doit pas être interprété comme tel. Les travaux et ouvrages sont illustrés et décrits pour fins d'obtention d'autorisations.

Le présent document n'est pas issu d'un acte constituant l'exercice de la profession d'arpenteur-géomètre au sens de la Loi sur les arpenteurs-géomètres, et ne doit pas être interprété comme tel. Les limites de propriété et le lotissement affichés et décrits sur ce document sont illustrés à titre indicatif seulement et ne doivent servir ni à la délimitation ni au positionnement de propriétés publiques ou privées, rivières, fleuves et autres eaux du Québec, au sens de cette Loi.

McAsphalt

Implantation de réservoirs d'entreposage de matières premières

Figure 3

Milieu biologique

Sources :
AQréseau+, 2021
CANVEC, 2020
HAFA, 2020
GRHQ, 2019
MFFP, 2021
Vivid, 2020

0 130 260 m

Nad 83, MTM, fuseau 8

17 février 2022

PESCA ENVIRONNEMENT

N/Réf.: MAS_2660_f3_MilieuBio_20220217

Bibliographie

AECOM (2012). *Inventaires biologiques printaniers* (rapport présenté à Hatch ltée). 81 p.

AECOM (2013). *Plan de gestion des plaines inondables du parc industriel et portuaire de Bécancour. Phase 1 : secteur situé en bordure du fleuve Saint-Laurent. Document justificatif au projet d'adoption d'un règlement de contrôle intérimaire et de modification du schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Bécancour* (rapport présenté à la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour). 109 p.

AECOM (2015). *Rapport de caractérisation biologique du territoire du parc industriel et portuaire de Bécancour* (rapport présenté à la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour). 109 p. 12 ann.

AECOM TECSULT INC. (2010). *Présence de mammifères terrestres à la centrale nucléaire de Gentilly-2 à l'hiver 2010. Projet de modification des installations de stockage des déchets radioactifs et réfection de la centrale nucléaire de Gentilly-2* (rapport présenté à Hydro-Québec Production). 21 p.

Atlas des oiseaux nicheurs du Québec ([s. d.]). *Résultats de l'atlas*. Repéré à https://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/datasummaries.jsp?lang=fr en février 2022.

CDPNQ (2022). Consultation de la banque de données pour les espèces floristiques et fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées sur le territoire de la zone d'étude (MRC de Bécancour) [données numériques]. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs et ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

CIC (2022). Gouvernement du Québec, Canards Illimités Canada. *Milieux humides cartographie détaillée*. Repéré à https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/milieux-humides-du-quebec en janvier 2022.

CSBQ ({s. d.]). Centre de la science de la biodiversité du Québec. *Chauves-souris aux abris. Les espèces de chauves-souris du Québec*. Repéré à https://chauve-souris.ca/les-esp%C3%A8ces-de-chauves-souris-du-qu%C3%A9bec en février 2022.

Dignard, N., L. Couillard, J. Labrecque, P. Petitclerc & B. Tardif (2008). *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables - Capitale-Nationale, Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches et Mauricie*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 234 p., 3 ann.

Globensky, Y. (1987). *Géologie des Basses-Terres du Saint-Laurent* (rapport MM 85-02). 43 p.

Gouvernement du Canada (2021). *Normales climatiques canadiennes - Normales et moyennes climatiques de 1971-2000*. Repéré à https://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/index_f.html en janvier 2022.

Gouvernement du Canada (2022). *Registre public des espèces en péril*. Repéré à https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html en février 2022.

GROBEC (2011). *Caractérisation des bandes végétales riveraines de certains cours d'eau de la MRC de Bécancour : secteur Gentilly*. Groupe de concertation des bassins versants de la zone de Bécancour. 310 p.

Groupe Hémisphères (2011). *Inventaires biologiques dans quatre zones* (rapport technique réalisé pour Hatch). 73 p.

Groupe Hémisphères (2013). *Inventaires biologiques estivaux - Bécancour*. Rapport technique réalisé pour Hatch. 137 p. 17 ann.

Groupe Qualitas (2016). *Caractérisation biologique du territoire - Rapport final 00* (présenté à la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour; numéro interne de projet 62872).

Laberge, A. (2018). *La qualité de l'air à Bécancour entre 1995 et 2017*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction générale du suivi de l'état de l'environnement. 13 p.

MELCC (2022a). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels*. Repéré à http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/sol/residus_ind/recherche.asp en janvier 2022.

MELCC (2022b). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Répertoire des terrains contaminés*. Repéré à https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/recherche.asp en janvier 2022.

MELCC (2022c). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Milieux humides potentiels*. Repéré à https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/milieux-humides-potentiels en janvier 2022.

MELCC (2022d). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Conservation des milieux humides et hydriques*. Repéré à https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/milieuxhumides.htm en janvier 2022.

MELCC (2022e). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *La qualité de l'air à Bécancour entre 1995 et 2017*. Repéré à https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/becancour/index.htm en janvier 2022.

MELCC (2022f). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Espèces menacées ou vulnérables au Québec*. Repéré à https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/index.htm en février 2022.

MELCC (2022g). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Les espèces exotiques envahissantes (EEE)*. Repéré à https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/index.asp en février 2022.

MELCC (2022h). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Normales climatiques du Québec 1981-2010*. Repéré à https://www.environnement.gouv.qc.ca/climat/normales/ en janvier 2022.

MELCC (2022i). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Système d'information hydrogéologique (SIH)*. Repéré à https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/eau-souterraines-sih-index en janvier 2022.

MELCC (2022j). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Indice de la qualité de l'air*. Repéré à https://www.iqa.environnement.gouv.qc.ca/contenu/index.asp en janvier 2022.

MERN ([s. d.]). Gouvernement du Québec, ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. *Système d'information géominière du Québec (SIGÉOM) - Carte interactive*. Repéré à https://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr en janvier 2022.

MFFP (2007-2021). Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. *Animaux importuns - dommages causés par la faune*. Repéré à https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/importuns/ en février 2022.

MFFP (2016). Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. *Espèces piégées*. Repéré à https://mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/piegees/ en février 2022.

MFFP (2016-2022a). Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. *Fiches descriptives des chauves-souris*. Repéré à https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/chauves-souris/fiches/ en février 2022.

MFFP (2016-2022b). Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. *Territoires et habitats fauniques*. Repéré à https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/territoires-fauniques/ en février 2022.

MFFP (2016-2022c). Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. *Espèces fauniques menacées ou vulnérables*. Repéré à https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/especes-menacees-vulnerables/ en février 2022.

MFFP (2021). *Cartographie du cinquième inventaire écoforestier du Québec méridional — Méthodes et données associées*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Secteur des forêts, Direction des inventaires forestiers. 129 p.

MFFP (2022a). Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. *Carte des zones de végétation, domaines bioclimatiques et régions écologiques*. Repéré à https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/systeme-hierarchique-de-classification-ecologique-du-territoire/resource/30d753fd-131d-4fb3-8283-1d9a09be19f7 en janvier 2022.

MFFP (2022b). Gouvernement du Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. *Habitats fauniques*. Repéré à https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/habitats-fauniques#:~:text=Les%20donn%C3%A9es%20des%20habitats%20fauniques,Qu%C3%A9bec%20(EPSG%20%3A%206622) en février 2022.

Morneau, F., K. Marineau, P. Galois & M.-E. Tousignant (2011). *Inventaire des plantes printanières à statut précaire, de l'herpétofaune et de l'avifaune à Bécancour* (rapport final présenté à Hatch ltée). 42 p.

MRC de Bécancour (2018). *Règlement de contrôle intérimaire no. 229 - MRC de Bécancour - Mise à jour le 5 février 2018 - Modifié par le règlement no. 385*.

SNC Lavalin (2019). *Projet de construction d'une usine intégrée de production d'engrais et de méthanol à Bécancour. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Volume 1 - Rapport principal* (rapport final).

SRC (2017). Société Radio-Canada, Ici Mauricie - Centre-du-Québec. *Avertissement de smog en Mauricie et au Centre-du-Québec*. Repéré à https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1073639/alerte-fumee-voitures-chauffage-bois-carburant-froid en janvier 2022.

Tardif, B., B. Tremblay, G. Jolicoeur & J. Labrecque (2016). *Les plantes vasculaires en situation précaire au Québec*. Québec. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'expertise en biodiversité. 420 p.

Urgel Delisle et Associés inc. (2003). *Projet Gazoduc Bécancour. Étude d'impact sur l'environnement* (pour Gaz Métropolitain).

Annexe A Cartographie des zones inondables du parc industriel et portuaire de Bécancour

R-343, art-12; R-357, art. 1;

Annexe B Espèces d'oiseaux fréquentant la parcelle 18XS93 – Atlas des oiseaux nicheurs

Fermer cette page | Imprimer cette page

Liste des espèces pour la parcelle 18XS93 (Nombre de mentions incluses: 119)

Région	parcelle	Espèce	Indice de nidif.				Points d'écoute			
			Ind.max.	Catég.	Par.	Nom du participant	PE	%PE	Abon	Par.
21	18XS93	Bernache du Canada	NO	CONF	1	Inventaire SSE-SBAS SCF	3	17.65	3.6471	1
21	18XS93	Canard branchu	JE	CONF	1	3 participants				
21	18XS93	Canard chipeau	JE	CONF	1	Gérard Cyr	1	5.88	0.1176	1
21	18XS93	Canard d'Amérique	H	POSS	1	Eric Demers				
21	18XS93	Canard noir	H	POSS	1	3 participants				
21	18XS93	Canard colvert	P	PROB	1	3 participants	2	11.76	0.1765	1
21	18XS93	Sarcelle à ailes bleues	H	POSS	1	Céline Maurice				
21	18XS93	Canard souchet	H	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.2941	1
21	18XS93	Canard pilet	P	PROB	1	Inventaire SSE-Divers SCF				
21	18XS93	Sarcelle d'hiver	H	POSS	1	Inventaire SSE-SBAS SCF				
21	18XS93	Harle couronné	H	POSS	1	Inventaire SSE-SBAS SCF				
21	18XS93	Grand Harle	H	POSS	1	Jean Beaudreault				
21	18XS93	Dindon sauvage	H	POSS	1	mentions additionnelles Région de l'atlas 21				
21	18XS93	Grèbe à bec bigarré	AT	CONF	1	Micheline Bisson				
21	18XS93	Cormoran à aigrettes	H	POSS	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Butor d'Amérique	H	POSS	1	Serge St-Louis				
21	18XS93	Grand Héron	JE	CONF	1	mentions additionnelles Région de l'atlas 21				
21	18XS93	Bihoreau gris	H	POSS	1	Jean-François Blais				
21	18XS93	Urubu à tête rouge	H	POSS	1	5 participants				
21	18XS93	Pygargue à tête blanche	H	POSS	1	3 participants				
21	18XS93	Buse à épaulettes	A	PROB	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Buse à queue rousse	H	POSS	1	3 participants				
21	18XS93	Crécerelle d'Amérique	JE	CONF	1	mentions additionnelles Région de l'atlas 21				
21	18XS93	Faucon émerillon	AT	CONF	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Râle de Virginie	A	PROB	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Gallinule d'Amérique	JE	CONF	1	mentions additionnelles Région de l'atlas 21				

21	18XS93	Foulque d'Amérique	S	POSS	1	Céline Maurice				
21	18XS93	Pluvier kildir	T	PROB	1	Hugues Brunoni	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Chevalier grivelé	H	POSS	1	4 participants				
21	18XS93	Maubèche des champs	P	PROB	1	mentions additionnelles Région de l'atlas 21				
21	18XS93	Bécassine de Wilson	S	POSS	1	2 participants	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Bécasse d'Amérique	T	PROB	1	Hugues Brunoni				
21	18XS93	Goéland à bec cerclé	H	POSS	1	2 participants	4	23.53	1.4706	1
21	18XS93	Goéland argenté	H	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Goéland marin	H	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Guifette noire	NF	CONF	1	2 participants				
21	18XS93	Sterne pierregarin	H	POSS	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Pigeon biset	H	POSS	1	3 participants				
21	18XS93	Tourterelle triste	JE	CONF	1	Pierre Brousseau	3	17.65	0.3529	1
21	18XS93	Chouette rayée	S	POSS	1	2 participants				
21	18XS93	Petite Nyctale	H	POSS	1	Robert Barbeau				
21	18XS93	Engoulevent d'Amérique	S	POSS	1	Micheline Bisson				
21	18XS93	Martinet ramoneur	NO	CONF	1	2 participants				
21	18XS93	Colibri à gorge rubis	H	POSS	1	6 participants	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Martin-pêcheur d'Amérique	H	POSS	1	8 participants				
21	18XS93	Pic maculé	JE	CONF	1	Maxime Carbonneau	1	5.88	0.1176	1
21	18XS93	Pic mineur	S	POSS	1	2 participants	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Pic chevelu	A	PROB	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.1176	1
21	18XS93	Pic flamboyant	S	POSS	1	2 participants				
21	18XS93	Grand Pic	A	PROB	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Pioui de l'Est	A	PROB	1	Maxime Carbonneau	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Moucherolle des aulnes	M	PROB	1	Daniel Jauvin	2	11.76	0.1765	1
21	18XS93	Moucherolle tchébec	S	POSS	1	3 participants				
21	18XS93	Moucherolle phébi	S	POSS	1	Gérard Cyr				
21	18XS93	Tyran huppé	NO	CONF	1	Denis Allard	4	23.53	0.2941	1
21	18XS93	Tyran tritri	S	POSS	1	2 participants				
21	18XS93	Viréo à tête bleue	S	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Viréo mélodieux	A	PROB	1	Daniel Jauvin	3	17.65	0.3529	1
21	18XS93	Viréo aux yeux rouges	T	PROB	1	Micheline Bisson	9	52.94	1.2941	1
21	18XS93	Geai bleu	NO	CONF	1	Pierre Brousseau	2	11.76	0.1176	1
21	18XS93	Corneille d'Amérique	JE	CONF	1	Maxime Carbonneau	9	52.94	1.0588	1

21	18XS93	Grand Corbeau	H	POSS	1	6 participants	1	5.88	0.2353	1
21	18XS93	Hirondelle bicolore	AT	CONF	1	Serge St-Louis	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Hirondelle à ailes hérissées	H	POSS	1	2 participants	1	5.88	0.1176	1
21	18XS93	Hirondelle de rivage	NO	CONF	1	Robert Barbeau				
21	18XS93	Hirondelle à front blanc	NO	CONF	1	Hugues Brunoni				
21	18XS93	Hirondelle rustique	H	POSS	1	3 participants				
21	18XS93	Mésange à tête noire	AT	CONF	1	Micheline Bisson	5	29.41	0.4118	1
21	18XS93	Sittelle à poitrine rousse	AT	CONF	1	Micheline Bisson				
21	18XS93	Sittelle à poitrine blanche	P	PROB	1	Maxime Carbonneau				
21	18XS93	Grimpereau brun	S	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Troglodyte familier	NO	CONF	1	Daniel Jauvin	4	23.53	0.2941	1
21	18XS93	Troglodyte des forêts	S	POSS	1	Daniel Jauvin	2	11.76	0.1176	1
21	18XS93	Troglodyte des marais	A	PROB	1	Maxime Carbonneau	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Roitelet à couronne dorée	A	PROB	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Roitelet à couronne rubis	A	PROB	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Merlebleu de l'Est	CN	CONF	1	Serge St-Louis				
21	18XS93	Grive fauve	JE	CONF	1	Maxime Carbonneau	8	47.06	0.8824	1
21	18XS93	Grive solitaire	S	POSS	1	3 participants	2	11.76	0.1176	1
21	18XS93	Grive des bois	T	PROB	1	Eric Demers				
21	18XS93	Merle d'Amérique	AT	CONF	1	2 participants	14	82.35	1.4706	1
21	18XS93	Moqueur chat	A	PROB	1	mentions additionnelles Région de l'atlas 21	2	11.76	0.1176	1
21	18XS93	Moqueur roux	S	POSS	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Étourneau sansonnet	AT	CONF	1	Daniel Jauvin	6	35.29	1.1176	1
21	18XS93	Jaseur d'Amérique	CN	CONF	1	Serge St-Louis	2	11.76	0.1765	1
21	18XS93	Paruline jaune	JE	CONF	1	Maxime Carbonneau	10	58.82	1.0	1
21	18XS93	Paruline à flancs marron	T	PROB	1	Micheline Bisson	3	17.65	0.1765	1
21	18XS93	Paruline à tête cendrée	S	POSS	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Paruline bleue	S	POSS	1	2 participants				
21	18XS93	Paruline à croupion jaune	A	PROB	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Paruline à gorge noire	A	PROB	1	Daniel Jauvin	2	11.76	0.2353	1
21	18XS93	Paruline à gorge	A	PROB	1	Daniel Jauvin				

		orangée								
21	18XS93	Paruline des pins	T	PROB	1	Micheline Bisson				
21	18XS93	Paruline noir et blanc	A	PROB	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Paruline flamboyante	A	PROB	1	2 participants	3	17.65	0.1765	1
21	18XS93	Paruline couronnée	A	PROB	1	Daniel Jauvin	5	29.41	0.7059	1
21	18XS93	Paruline des ruisseaux	A	PROB	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.1176	1
21	18XS93	Paruline triste	S	POSS	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Paruline masquée	AT	CONF	1	Micheline Bisson	12	70.59	1.0588	1
21	18XS93	Bruant familier	A	PROB	1	Daniel Jauvin	3	17.65	0.2353	1
21	18XS93	Bruant vespéral	H	POSS	1	Jean Beaudreault				
21	18XS93	Bruant des prés	S	POSS	1	2 participants	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Bruant chanteur	AT	CONF	1	Serge St-Louis	10	58.82	1.3529	1
21	18XS93	Bruant des marais	JE	CONF	1	Maxime Carbonneau	3	17.65	0.1765	1
21	18XS93	Bruant à gorge blanche	A	PROB	1	Micheline Bisson	2	11.76	0.1765	1
21	18XS93	Piranga écarlate	T	PROB	1	Eric Demers	2	11.76	0.1176	1
21	18XS93	Cardinal rouge	A	PROB	1	Maxime Carbonneau	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Cardinal à poitrine rose	P	PROB	1	Serge St-Louis	2	11.76	0.1176	1
21	18XS93	Passerin indigo	T	PROB	1	Micheline Bisson				
21	18XS93	Goglu des prés	T	PROB	1	Serge St-Louis				
21	18XS93	Carouge à épaulettes	NF	CONF	1	Céline Maurice	7	41.18	2.0	1
21	18XS93	Sturnelle des prés	S	POSS	1	2 participants	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Quiscale bronzé	AT	CONF	1	2 participants	6	35.29	0.6471	1
21	18XS93	Vacher à tête brune	P	PROB	1	Hugues Brunoni	2	11.76	0.1176	1
21	18XS93	Oriole de Baltimore	T	PROB	1	Serge St-Louis	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Roselin pourpré	S	POSS	1	2 participants				
21	18XS93	Roselin familier	S	POSS	1	2 participants				
21	18XS93	Chardonneret jaune	P	PROB	1	Daniel Jauvin	6	35.29	0.6471	1
21	18XS93	Moineau domestique	NO	CONF	1	Daniel Jauvin	2	11.76	0.3529	1

Remarque importante : les données utilisées pour produire ce tableau sont provisoires et n'ont pas encore été toutes révisées; elles sont donc sujettes à changement. Ce tableau est rendu disponible dans l'intérêt du public, en particulier celui des participants inscrits au projet d'atlas. Si vous désirez utiliser ce tableau ou les données dont elles sont issues dans le cadre d'une publication, d'une recherche ou à toute autre fin technique ou scientifique, veuillez s.v.p. joindre les bureaux de l'Atlas (info@atlas-oiseaux.qc.ca). **Ces données sont à jour en date du 9-2-2022.**

Carleton-sur-Mer **Rimouski** **Montréal** **Calgary**

895, boulevard Perron
Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0
418 364-3139

1 888 364-3139
pescaenvironnement.com

Annexe A3-B : Évaluation des conditions hydrogéologiques

Évaluation des conditions hydrogéologiques

Projet d'implantation de réservoirs d'entreposage de matières premières à Bécancour

Étude d'impact sur l'environnement

Nº Projet : MCA-004

NOVEMBRE 2024

Alphard

Alphard



Évaluation des conditions hydrogéologiques

Projet d'implantation de réservoirs d'entreposage de matières premières à Bécancour

Étude d'impact sur l'environnement

N/Réf. : MCA-004-1G-0000-RAP-001-R00

Version finale

Préparé par :

Nicolae Fugaru, B.Sc.
Géomaticien sénior

Vérifié par :

Pascale Pierre, ing., Ph.D.
Ingénierie environnementale
N°OIQ : 123771

PROPRIÉTÉ ET CONFIDENTIALITÉ

« Ce document d'ingénierie est la propriété de Groupe Alphard et est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite de Groupe Alphard et de son Client.

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

Les sous-traitants de Groupe Alphard qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé de projet. »

REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS

Date (jj-mm-aaaa)	Révision nº	Description de la modification et/ou de l'émission
14-10-2024	0A	Version pour commentaires
06-11-2024	00	Version finale

Table des matières

1. Introduction 1

1.1 Mise en contexte 1

2. Données générales pour le site à l'étude 2

2.1 Contexte topographique et hydrographique 2

2.1.1 Caractéristiques du terrain de la zone entourant le site à l'étude 2

2.1.2 Écoulement des eaux de surface régional et local 3

2.2 Contexte géomorphologique et stratigraphique du site à l'étude 5

2.3 Contexte de l'écoulement de l'eau souterraine 6

2.3.1 Données de profondeur de l'eau souterraine sur le site à l'étude 6

2.3.2 Recharge potentielle et recharge réelle 8

2.3.3 Indice DRASTIC 8

3. Conclusion 10

Liste des figures

Figure 1: Modèle numérique du terrain de la zone à l'étude et localisation du site de Les Industries McAsphalt à l'intérieur du sous-bassin versant de la rivière Bécancour 3

Figure 2: Fossé collecteur du site à l'étude, sous-bassin versant du ruisseau Pratt et sous-bassin adjacent du ruisseau du Petit Chenal d'en Bas 4

Figure 3: Groupes morphosédimentologiques du site à l'étude (SIGEOM 2024) 5

Figure 4: Localisation des puits d'observation du site à l'étude suivis par Akifer (2021) 7

Figure 5 : Indices DRASTIC (PACES Bécancour 2013) 9

Liste des tableaux

Tableau 1: Profondeur de l'eau souterraine (Akifer, 2021) 7

Liste des annexes

Annexe 1 : Étude géotechnique Les Laboratoires Shermont inc. (10 septembre 2010). *Terminal de Bécancour – Boulevard Raoul Duchesne à Bécancour*

Annexe 2 : Suivi biannuel – Eau souterraine Akifer (2021) – Suivi avril et octobre 2021 Échanges courriels et pièces jointes associées.

1. Introduction

Les Industries McAsphalt ltée (*Les Industries McAsphalt*) est une entreprise canadienne qui a été créée en 1970. Elle œuvre dans le développement, la production et la commercialisation de produits bitumineux, de services et de technologies connexes telles que la réception et l'expédition des matières premières par voie terrestre, ferroviaire et maritime.

L'entreprise est présente dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour (PIPB) depuis 2018. Hormis sa présence à Bécancour, Les Industries McAsphalt est également présente sur 3 autres sites au Québec, soit :

- Terminal de Montréal : 11451 rue Sherbrooke Est, Montréal (Québec) H1B 1C2;
- Terminal de Valleyfield : 950 boulevard Cadieux, Valleyfield (Québec) J6T 6L4;
- Terminal de Saint-Hyacinthe : 7905 avenue Duplessis, Saint-Hyacinthe (Québec) J2R 1S5.

Dans le cadre du développement territorial et afin de répondre aux besoins actuels et futurs de produits bitumineux, *Les Industries McAsphalt* envisage d'augmenter la capacité d'entreposage de matières premières (bitume). Ainsi, elle souhaite mettre en place des réservoirs supplémentaires sur le site de Bécancour afin de répondre à une demande croissante de bitume liée majoritairement au domaine routier (construction, réhabilitation, entretien).

1.1 Mise en contexte

L'approvisionnement actuel de l'usine ne peut se faire qu'au fur et à mesure des ventes par manque de capacité d'entreposage et donc de réservoirs. À ce jour, étant donné la capacité restreinte d'entreposage, une augmentation significative de la circulation des camions sur le site a été observée, principalement en période de pointe de la mi-juin à la mi-octobre.

L'implantation de nouveaux réservoirs permettra de répondre à cette demande croissante tout en réduisant fortement la pression sur le transport par voie terrestre (camions).

Les services environnementaux de Groupe Alphard inc (Groupe Alphard) ont été mandatés pour réaliser une évaluation hydrogéologique dans la zone associée à l'augmentation de l'entreposage de produits bitumineux sur le site de Bécancour (« le site »).

Cette étude a pour objectif de présenter les caractéristiques hydrogéologiques et hydrauliques du site. Ainsi, une attention particulière sera portée à l'écoulement des eaux de surface et des eaux souterraines dans le contexte stratigraphique et hydrogéologique du bassin versant de la rivière Bécancour.

2. Données générales pour le site à l'étude

Cette section analyse les données relatives aux caractéristiques topographiques locales et régionales, ainsi qu'aux conditions hydrauliques et hydrogéologiques du bassin versant de la rivière Bécancour. L'étude prend en compte les spécificités du site, notamment l'aménagement actuel du site, les types de sol en place, et les écoulements des eaux de surface et souterraine.

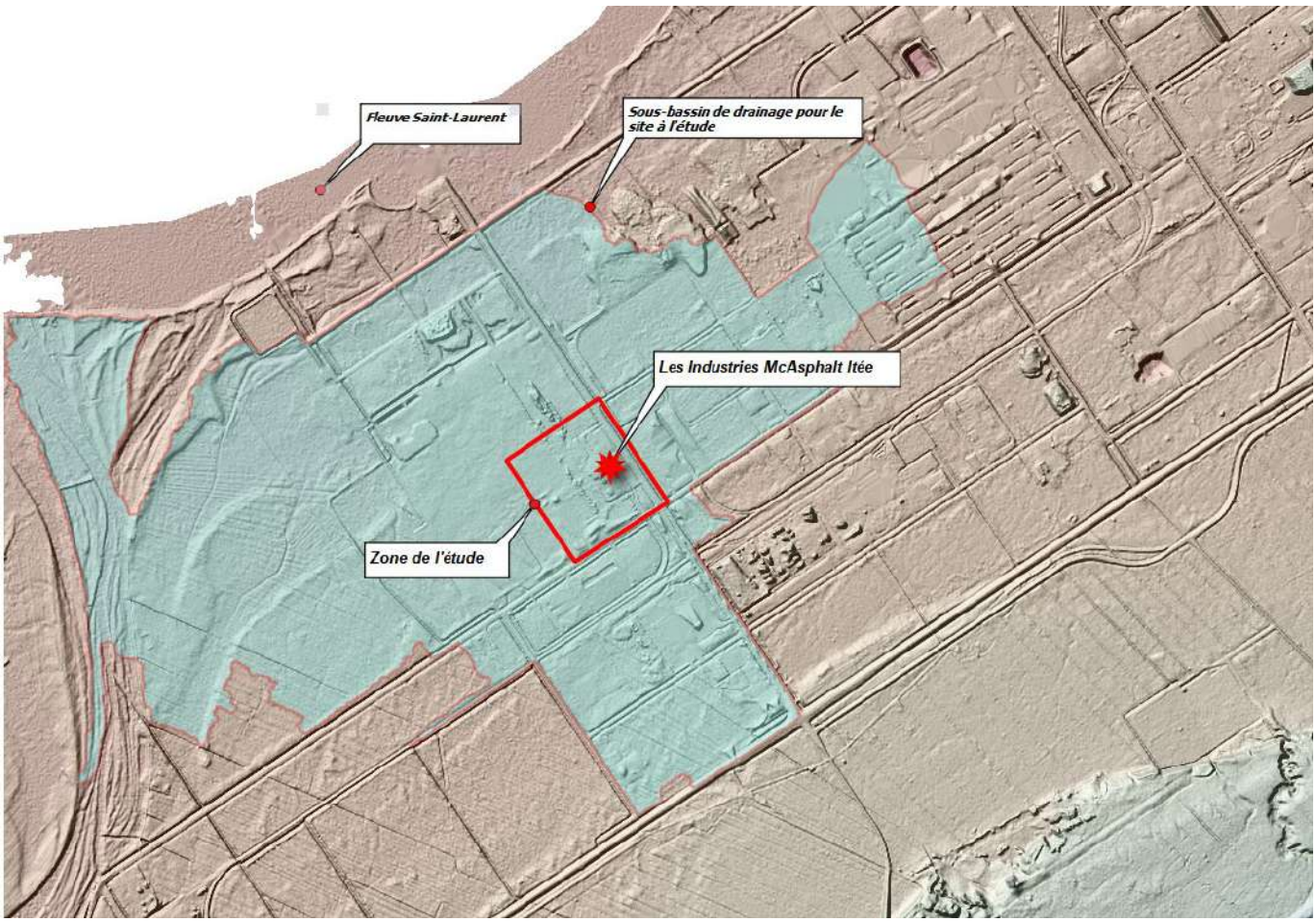
2.1 Contexte topographique et hydrographique

2.1.1 Caractéristiques du terrain de la zone entourant le site à l'étude

Selon l'étude du modèle numérique altimétrique (figure 1) fourni par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) et de la représentation 3D de la surface du terrain, en excluant les objets présents à la surface tels que les arbres et les infrastructures urbaines (bâtiments, ponts, etc.), le constat général est que, dans la zone du site à l'étude, l'altitude varie de quelques mètres près du fleuve. Dans la partie sud du site à l'étude, plusieurs fossés parallèles aux voies de circulation drainent une large surface généralement régulière, avec des différences d'altitude oscillant entre 3 m et 10 m à 500 m au sud de l'extrémité du site.

La topographie naturelle a principalement été modifiée par le développement industriel local, entraînant l'aplatissement de la zone entourant le site. Les pentes y sont désormais faibles (3 % à 5 %) à très faibles (moins de 2 %). Le ruissellement général et l'écoulement des eaux sont orientés vers le fleuve Saint-Laurent.

Figure 1: Modèle numérique du terrain de la zone à l'étude et localisation du site de Les Industries McAsphalt à l'intérieur du sous-bassin versant de la rivière Bécancour[1]



2.1.2 Écoulement des eaux de surface régional et local

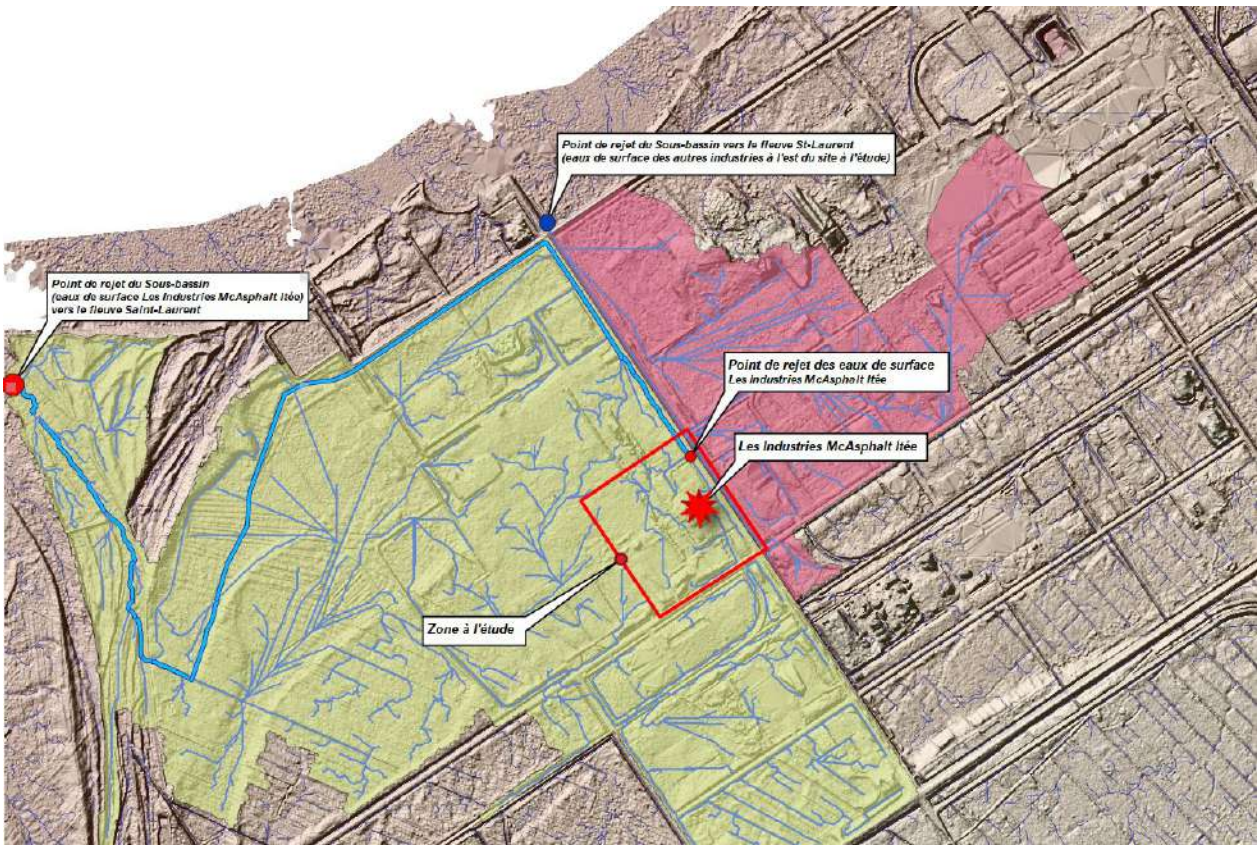
Appliqué aux eaux de surface, un bassin versant désigne un territoire délimité par les lignes de partage des eaux, sur lequel toutes les eaux s'écoulent vers un même point. Le sous-bassin du ruisseau Pratt, qui fait partie du bassin versant de la rivière Bécancour, collecte les eaux de surface du site à l'étude ainsi que de la zone environnante. Le trajet du fossé qui collecte les eaux de surface du site est illustré à la figure 2. Entre le point de rejet des eaux de surface du site de *Les Industries McAsphalt* et le point de rejet final dans le ruisseau Pratt, une distance d'environ 4 km est parcourue. En chemin, le fossé collecte également une superficie complémentaire d'environ 0,7 km². La partie ouest du boulevard Arthur Sicard est caractérisée par la présence de plusieurs autres petits sous-bassins adjacents au fleuve Saint-Laurent et de superficies variables.

[1] Gouvernement du Québec. Ressources naturelles et Forêts, Forêt ouverte, modèle numérique de terrain LIDAR 2020.

Environ 25 % de cette zone est collectée par le fossé principal situé à l'ouest du boulevard Arthur Sicard. Les autres sous-bassins adjacents sont collectés par d'autres fossés, pour finir au même point de rejet du ruisseau Pratt.

La figure 2 illustre également le sous-bassin versant du ruisseau du Petit Chenal d'en Bas, qui collecte les eaux de surface à l'est du boulevard Arthur-Sicard pour un point de rejet final dans le fleuve Saint-Laurent. La partie est du boulevard Arthur-Sicard est caractérisée par la présence d'un petit sous-bassin adjacent avec une superficie d'environ 1 km² d'un territoire aménagé, avec une désignation industrielle. La ligne de séparation entre les deux sous-bassins est donnée par la crête de la ligne centrale du boulevard Arthur-Sicard (figure 2).

Figure 2: Fossé collecteur du site à l'étude, sous-bassin versant du ruisseau Pratt et sous-bassin adjacent du ruisseau du Petit Chenal d'en Bas



2.2 Contexte géomorphologique et stratigraphique du site à l'étude

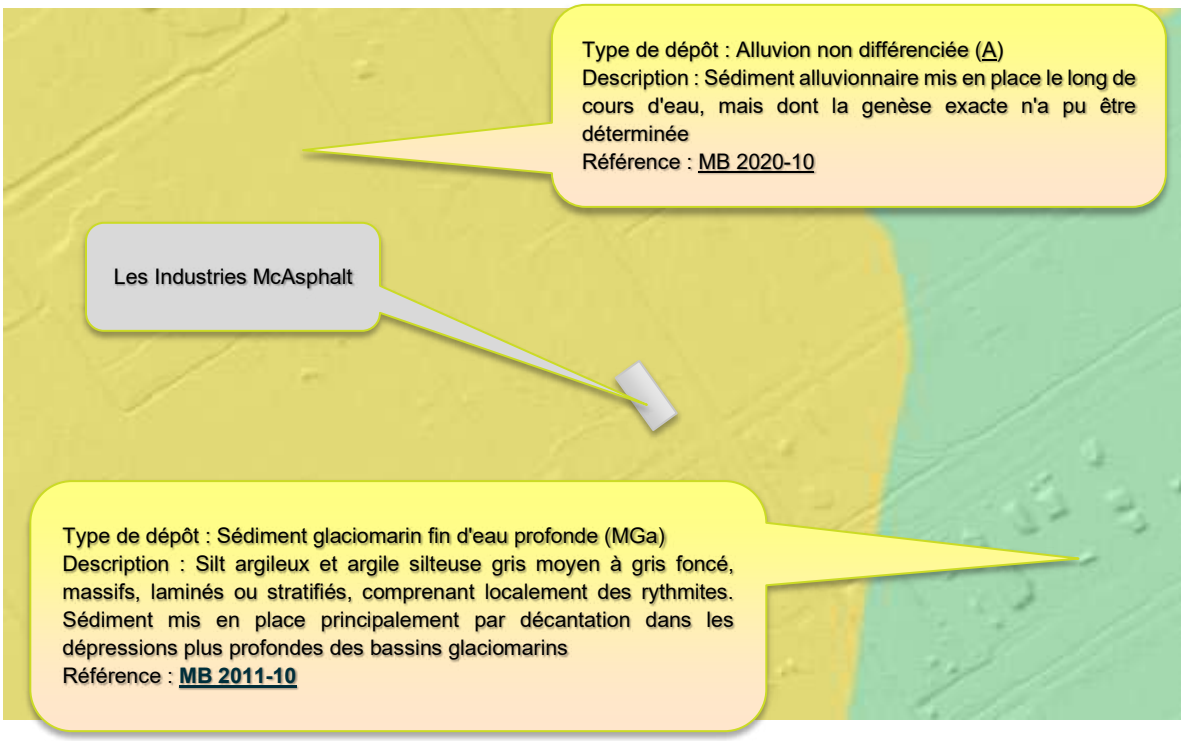
Le sous-bassin du ruisseau Pratt, situé au niveau de la zone à l'étude, se trouve dans la vallée du Saint-Laurent. Le sol de cette région est principalement composé de dépôts alluvionnaires et sédiments glaciomarins[2].

En observant les groupes morphosédimentologiques (figure 3) sous-jacents, on constate que le site est situé sur un dépôt meuble des sédiments alluvionnaires mis en place le long de la rivière Bécancour.

Selon les forages et l'étude réalisés par Les laboratoires Shermont en 2010 (annexe 1), la stratigraphie du site révèle la présence d'une couche de matière organique en surface dans certains forages, suivie généralement par des matériaux de remblai hétérogènes. Par la suite, un dépôt de silt argileux est rencontré, suivi localement d'un mélange de sable, de gravier, et de silt provenant de l'altération du roc sous-jacent, lequel a été atteint à une profondeur de 1,07 m à 1,68 m. Les caractéristiques sont principalement celui d'un till remanié

Le socle rocheux, composé de schiste argileux gris (shale), est très altéré et fracturé en surface, présentant une qualité médiocre selon les indices RQD. Quelques forages ont intercepté une fine couche de sable graveleux provenant de l'altération du roc[3].

Figure 3: Groupes morphosédimentologiques du site à l'étude (SIGEOM 2024)



[2] [en ligne] (SIGEOM) https://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr.
[3] Étude géotechnique, Les laboratoire Shermont, 2010.

La stratigraphie du site révèle une composition caractéristique d'un till remanié, majoritairement sablonneux et argileux. Le sol se compose de couches de sable et d'argile, représentant respectivement environ 50 % et 40 % de la superficie. La surface est constituée de 0 m à 0,3 m de remblai et de dépôts meubles, suivis de couches plus profondes allant jusqu'à 3 m reposant sur un socle rocheux. Cette configuration indique une stratigraphie typique de la région, avec une surface assez hétérogène due à des apports sédimentaires variés au fil du temps. Les fossés de drainage présents sur le site sont creusés dans ces dépôts meubles, facilitant l'écoulement des eaux de surface vers les canaux naturels. Cette stratigraphie, combinée aux conditions hydrogéologiques, montre un site assez bien drainé mais potentiellement vulnérable en raison de sa situation dans une plaine inondable

2.3 Contexte de l'écoulement de l'eau souterraine

La région de Bécancour couvre une vaste superficie de 2 859 km², incluant les bassins versants des rivières Bécancour et Gentilly ainsi que plusieurs affluents du fleuve Saint-Laurent. La topographie varie des piémonts des Appalaches aux basses terres près du fleuve.

L'étude de 2013 de l'Université du Québec à Montréal, département des sciences de la Terre et de l'atmosphère[4], indique que la région possède un aquifère rocheux généralement peu productif. L'eau souterraine circule principalement dans le roc fracturé des Appalaches au fleuve Saint-Laurent, et sont en grande partie interceptées par les rivières, réduisant ainsi la recharge directe des aquifères en aval.

Les formations superficielles granulaires, bien que perméables, sont limitées en étendue et en épaisseur, sauf pour l'aquifère des sables des Vieilles Forges, une source importante d'eau potable. La recharge annuelle de cet aquifère est estimée à 159 mm, mais seulement 4 % de cette recharge atteint le fleuve Saint-Laurent.

2.3.1 Données de profondeur de l'eau souterraine sur le site à l'étude

La profondeur de l'eau souterraine a été mesurée en juillet 2010 dans les tubes d'observation laissés dans les trous de forage réalisés par Les Laboratoires Shermont, et elle variait entre 0,8 m et 2,7 m. Selon l'étude, les niveaux d'eau se trouvent plutôt dans le mort-terrain probablement à l'Interface avec le schiste argileux très fracturé [5].

Le suivi de l'eau souterraine, réalisé par l'entreprise Akifer en 2021 (annexe 2) sur 4 puits d'observation, présente des profondeurs de 0,6 à 1.9 (tableau 1).

[4] Larocque, M., Gagné, S., Tremblay, L., Meyzonnat, G. 2013. Projet de connaissance des eaux souterraines du bassin versant de la rivière Bécancour et de la MRC de Bécancour - Rapport synthèse. Rapport déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 62 p.

[5] Étude géotechnique, Les laboratoires Shermont, 2010.

Tableau 1: Profondeur de l'eau souterraine (Akifer, 2021)

Puits d'observation	Profondeur avril 2021	Profondeur octobre 2021	Couche stratigraphique	Conductivités hydrauliques Kh/Kv[6]
9M930	1,27	1,88	Remblai probable: silt argileux à silt sableux brun à bleu, traces de compacité lâche ou consistance raide	9,51x10-4 / 9,51x10-4
14PO1	1,07	1,45	Remblai probable: silt argileux à silt sableux brun à bleu, traces de compacité lâche ou consistance raide	9,51x10-4 / 9,51x10-4
16PO2	1,64	1,79	Roc : schiste argileux (shale) gris avec quelques horizons de calcaire. Présence de minces lits d'argile intercalés. Litage subhorizontal avec présence de fractures subhorizontales à subverticales. Très fracturé en surface. Qualité médiocre à moyenne	1,59x10-5 / 9,51x10-6
9M920	1,67	1,70		

Figure 4: Localisation des puits d'observation du site à l'étude suivis par Akifer (2021)



6 Larocque, M., Gagné, S., Tremblay, L., Meyzonnat, G. 2013. Projet de connaissance des eaux souterraines du bassin versant de la rivière Bécancour et de la MRC de Bécancour - Rapport synthèse. Rapport déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 174 p.

2.3.2 Recharge potentielle et recharge réelle [7]

L'eau souterraine s'écoule principalement dans le roc fracturé, du secteur des Appalaches à l'amont et en aval vers le fleuve Saint-Laurent. Une partie importante de cet écoulement souterrain est interceptée par les nombreuses rivières présentes dans la région.

Selon l'étude de 2013 de l'Université du Québec à Montréal, département des sciences de la Terre et de l'atmosphère, la recharge potentielle de l'aquifère calculée à l'aide d'un modèle hydrique journalier sur une période de 20 ans (1990-2010), et en utilisant des mailles de 500 m x 500 m, est de 244 mm/an, mais la recharge réelle, tenant compte des zones semi-captives et captives, est de 159 mm/an. La recharge est minimale dans les zones à dépôts peu perméables et maximale dans les zones à dépôts très perméables et à faible pente. Selon la même étude, la recharge de l'aquifère fracturé est estimée à 159 mm/an.

Les volumes d'eau souterraine, utilisés par les particuliers, les villes, l'agriculture et l'industrie, représentent environ 1 % de la recharge de l'aquifère fracturé. Une très faible proportion de la recharge (4 %) atteint le fleuve Saint-Laurent en aval de la zone à l'étude. L'eau souterraine de la zone à l'étude est de bonne qualité et peu de dépassements des normes pour l'eau potable ont été identifiés.

2.3.3 Indice DRASTIC [8]

La vulnérabilité de l'eau souterraine du site à l'étude dans la zone est du PIPB a été évaluée dans le rapport final PACES Bécancour[9] à l'aide de l'indice DRASTIC, selon la méthode d'Aller et al. (1987). La figure 5 DRASTIC a été créée pour l'aquifère sur l'ensemble du bassin de Bécancour, et des indices DRASTIC ont été calculés ponctuellement.

Ainsi, l'indice de vulnérabilité de l'aquifère rocheux pour le site à l'étude varie de 126 à 150, la zone présentant une vulnérabilité moyenne avec une tendance élevée.

---

7 Larocque, M., Gagné, S., Tremblay, L., Meyzonnat, G. 2013. Projet de connaissance des eaux souterraines du bassin versant de la rivière Bécancour et de la MRC de Bécancour - Rapport synthèse. Rapport déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs.

8 Larocque, M., Gagné, S., Tremblay, L., Meyzonnat, G. 2013. Projet de connaissance des eaux souterraines du bassin versant de la rivière Bécancour et de la MRC de Bécancour - Rapport synthèse. Rapport déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs.

9 Larocque, M., Gagné, S., Tremblay, L., Meyzonnat, G. 2013. Projet de connaissance des eaux souterraines du bassin versant de la rivière Bécancour et de la MRC de Bécancour - Rapport synthèse. Rapport déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, page 151.

Figure 5 : Indices DRASTIC (PACES Bécancour 2013)



3. Conclusion

L'évaluation hydrogéologique du projet d'implantation de réservoirs d'entreposage de matières premières à Bécancour a permis de détailler les caractéristiques topographiques, géomorphologiques et stratigraphiques du site. L'étude a mis en évidence que le sous-bassin du ruisseau Pratt, situé dans la vallée du Saint-Laurent, est principalement constitué de dépôts alluvionnaires et de sédiments glacio-marins.

La stratigraphie du site révèle une composition de sable, d'argile et de matériaux de remblai, reposant sur un socle rocheux de schiste argileux (shale), très altéré et fracturé en surface. Les forages ont mesuré la profondeur de l'eau souterraine, variant de 0,8 m à 2,7 m, ces niveaux se trouvant principalement dans le mort-terrain à l'interface avec le socle rocheux fracturé. L'évaluation de la recharge potentielle et réelle de l'aquifère a estimé une recharge annuelle de 159 mm, dont seulement 4 % parvient au fleuve Saint-Laurent.

Les conditions hydrogéologiques et stratigraphiques observées sont typiques de la vallée du Saint-Laurent, avec une stratigraphie qui suggère une qualité médiocre du roc et une variabilité dans la composition des sols. La nappe phréatique étant relativement peu profonde, une part significative de l'écoulement souterrain est interceptée par les cours d’eau et les fossés, limitant ainsi la recharge directe des aquifères en aval.

L'indice DRASTIC, utilisé pour évaluer la vulnérabilité de l'eau souterraine, indique une vulnérabilité moyenne à élevée pour l'aquifère rocheux du site, avec des valeurs se situant entre 126 et 150.

Annexe 1 : Étude géotechnique

Les Laboratoires Shermont inc. (10 septembre 2010). *Terminal de Bécancour – Boulevard Raoul Duchesne à Bécancour*

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

Rapport soumis à

Monsieur Bernard Tessier
Sintra Inc.
4984, Place de la Savane
Montréal (Qc) H4P 1Z6

ÉTUDE GÉOTECHNIQUE

Terminal de Bécancour
Boulevard Raoul Duchesne – Bécancour (Qc)

N/Réf. : SINE3-052-055

Pascal Sicignano
Professionnel en géotechnique

Marc-André Harnois, ingénieur
N° O.I.Q. : 116155

Les Laboratoires Shermont inc.
3120, rue Bellefeuille
Trois-Rivières (Québec) G9A 5R5
Tél. : (819) 376-1526 / Téléc. : (819) 376-1580

www.labo-shermont.com

Le 10 septembre 2010

TABLE DES MATIÈRES

Page

1. INTRODUCTION 1

2. TRAVAUX D'INVESTIGATION 2

2.1 Travaux sur le terrain 2
2.2 Essais en laboratoire 3

3. NATURE ET PROPRIÉTÉS DES SOLS ET DU ROC 4

3.1 Couche de matière organique 4
3.2 Matériaux de remblai 4
3.3 Dépôt de silt argileux 6
3.4 Socle rocheux 7

4. EAU SOUTERRAINE 9

5. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 10

5.1 Portée et limitation du rapport 10
5.2 Description du projet 11
5.3 Fondations et capacités portantes 11
5.4 Protection contre le gel 14
5.5 Dalle sur sol du bâtiment 14
5.6 Classification séismique 15
5.7 Excavation et drainage 15
5.8 Voies ferrées, aires de circulation et stationnements 16

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A : Croquis de localisation

ANNEXE B : Rapports de forage

ANNEXE C : Résultats d'essais de laboratoire

1. INTRODUCTION

Les services professionnels des Laboratoires Shermont inc. ont été retenus par Sintra inc. afin de réaliser une étude géotechnique à l'emplacement proposé pour la construction du terminal de Bécancour, situé au croisement sud-ouest des boulevards Raoul-Duchesne et Arthur-Sicard dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour (Québec).

Cette étude a été effectuée dans le but de déterminer la nature et certaines propriétés des sols et du roc en place et de formuler les recommandations d'ordre géotechnique nécessaires à la conception des fondations et à la construction des infrastructures proposées.

Les investigations réalisées dans le cadre du présent mandat ne couvrent pas la caractérisation environnementale des sols ou les matériaux de remblai éventuellement présents sur le site ni la présence ou l'absence de sources de contamination réelles ou potentielles. Le présent rapport ne discute donc pas de considérations environnementales.

Le présent rapport contient la description des travaux de reconnaissance effectués sur le terrain et en laboratoire, la synthèse des résultats obtenus ainsi que nos conclusions et recommandations.

2. TRAVAUX D'INVESTIGATION

Les travaux d'investigation géotechnique visant à déterminer la nature et certaines propriétés des sols et du roc à l'emplacement à l'étude ont été effectués sur le terrain et en laboratoire.

2.1 Travaux sur le terrain

Les travaux sur le terrain se sont déroulés les 30 juin, 1er et 15 juillet 2010, suivant le programme préalablement établi avec monsieur Jacques Voghel, ingénieur de Vog Consultech inc., gestionnaire de projet pour Sintra inc. Ces travaux ont consisté en la réalisation de huit forages à l'emplacement d'une partie des infrastructures proposées, suivant le plan fourni par madame Sophie Girard, ingénieure de la firme de consultants Génivar, en charge de la conception des ouvrages.

La vérification, auprès des autorités compétentes, de la position des services publics souterrains (égouts, aqueduc, gaz, électricité, téléphone) a été faite préalablement aux travaux de forage. Les travaux de localisation et de nivellement des forages demandés ont été effectués par la firme d'arpentage Géomatique BLP, directement mandatée par Jacques Voghel, et la position des forages implantés dans le cadre du présent mandat est montrée sur le croquis de localisation inclus à l'annexe A du rapport. Ainsi, toutes les élévations mentionnées dans le présent rapport sont géodésiques et font référence aux travaux d'arpentage réalisés sur le terrain. Notons que le forage F-7 a été déplacé d'environ 3,00 mètres vers l'est par rapport à sa position initiale.

Les forages, identifiés F-1 à F-8, ont été exécutés à l'aide d'une foreuse à tarières évidées et en utilisant des tubages de calibre NW (89 millimètres de diamètre). Ces forages ont atteint une profondeur variant entre 4,50 et 4,88 mètres sous la surface du terrain actuel.

Un carottier normalisé de type cuillère fendue de 51 millimètres de diamètre a été utilisé pour le prélèvement d'échantillons remaniés et pour la mesure de l'indice « N » de l'essai de pénétration standard (NQ 2501-140). Cet indice permet d'estimer la compacité et la consistance des sols traversés. Le socle rocheux a été échantillonné en continu en utilisant un carottier à double paroi de calibre NQ (48 millimètres de diamètre).

Enfin, un tube d'observation perforé dans sa partie inférieure a été laissé dans les trous de forage afin de préciser, si désiré, le niveau de l'eau souterraine après la fin des travaux sur le terrain.

Tous les travaux de terrain ont été réalisés sous la supervision d'un technicien et les rapports de forage inclus à l'annexe B présentent les renseignements recueillis sur le terrain.

2.2 Essais en laboratoire

Tous les échantillons prélevés ont été acheminés au laboratoire où ils ont été soumis à une identification visuelle, lorsque jugé requis. Subséquemment, quatorze analyses granulométriques par lavage et tamisage (LC 21-040) et/ou par sédimentation (NQ 2501-025) ont été effectuées afin de compléter la description et l'identification des sols rencontrés. Parallèlement, huit essais en compression sur des échantillons de roc ont également été réalisés.

Les courbes granulométriques obtenues sont incluses à l'annexe C du rapport. Les échantillons qui n'ont pas été utilisés pour les essais de laboratoire seront conservés pendant une période de six mois à compter de la date de leur prélèvement. À moins d'indication contraire, ils seront par la suite détruits.

3. NATURE ET PROPRIÉTÉS DES SOLS ET DU ROC

Le site à l'étude se trouve sur le terrain de l'ancienne usine Norsk Hydro dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour (QC), où certaines infrastructures, comme la voie ferrée, y sont encore présentes.

Un grillage sépare le site en deux parties selon une direction est-ouest, parallèlement au boulevard Raoul-Duchesne. Les forages F-1 à F-3 ont été réalisés du côté nord de ce grillage, soit du côté du regroupement de roulottes, tandis que les autres forages ont été réalisés du côté sud. De ce côté, le site est parcouru par plusieurs fossés, d'une profondeur d'environ 1,00 mètre, qui étaient partiellement remplis d'eau au moment des travaux.

Les forages ont permis d'établir, à leur emplacement, la stratigraphie présentée dans les paragraphes qui suivent. En résumé, on retrouve par endroits une couche de matière organique en surface, suivi généralement de matériaux de remblai hétérogènes. On trouve ensuite un dépôt de silt argileux suivi localement d'un mélange de sable, de gravier et de silt en proportions variables provenant de l'altération du roc sous-jacent, dont la surface a été rencontrée entre 1,07 et 1,68 mètre de profondeur dans tous les forages.

3.1 Couche de matière organique

Dans les forages F-5 et F-6, on rencontre en surface une couche de matière organique de 30 et 280 millimètres d'épaisseur respectivement. On retrouve également cette couche dans le forage F-1, sous les matériaux de remblai, sur une épaisseur de 120 millimètres.

3.2 Matériaux de remblai

Directement en surface dans tous les forages, excepté dans les forages F-5 ,F-6 et F-8, on rencontre un remblai hétérogène composé de sable, de gravier, de silt et par endroits d'argile en proportions variables, sur une épaisseur comprise entre 0,69 et 1,52 mètre. Ces matériaux contiennent localement de la matière organique et des traces d'oxydation.

Cinq analyses granulométriques, dont les résultats sont résumés dans le tableau suivant, ont été effectuées en laboratoire sur ces matériaux de remblai. Tous les échantillons analysés ne rencontrent pas les exigences granulométriques spécifiées pour un granulat de type MG-112 (CCDG, édition 2008) pour une réutilisation éventuelle comme matériaux de sous-fondation.

N°	Sondage / Échantillon	Profondeur (mètre)	Proportions des constituants (%)			Classification unifiée
			Gravier	Sable	< 80 µm	
TR-0575	F-1 / CF-1	0,00 à 0,61	22	57,8	20,2	SW-SM
TR-0661	F-2 / CF-1	0,00 à 0,61	34	48,4	17,6	SW-SM
TR-0663	F-3 / CF-1	0,00 à 0,61	34	51,1	14,9	SW-SM
TR-0576	F-4 / CF-1	0,00 à 0,61	36	38,6	25,4	SW-SM
TR-0664	F-7 / CF-1	0,00 à 0,61	35	46,4	18,6	SW-SM
Moyenne			32,2	48,5	19,3	SW-SM

La compacité de ces matériaux varie de très lâche à dense selon les indices « N » de l'essai pénétration standard.

3.3 Dépôt de silt argileux

Directement en surface dans le forage F-8 et sous-jacent aux couches décrites précédemment dans les autres forages, on rencontre un dépôt de silt argileux brun à gris, contenant généralement des traces à un peu de sable et de gravier, sur une épaisseur comprise entre 0,16 et 1,07 mètre.

La consistance de ces sols varie de ferme à très raide selon les indices « N » de l'essai pénétration standard mesurés lors des forages.

Huit analyses granulométriques par tamisage et/ou par sédimentation ont été effectuées sur des échantillons jugés représentatifs dont les résultats sont résumés dans les tableaux ci-dessous.

N°	Sondage / Échantillon	Profondeur (mètre)	Proportions des constituants (%)			Classification unifiée
			Gravier	Sable	< 80 µm	
TR - 0665	F-7 / CF-2a	0,76 à 1,14	7	13,1	79,9	ML
TR - 0658	F-8 / CF-1b	0,15 à 0,61	---	16,7	83,3	ML
TR - 0659	F-8 / CF-2	0,80 à 1,10	15	4,9	80,1	ML

N°	Sondage / Échantillon	Profondeur (mètre)	Proportions des constituants (%)				Classification unifiée
			Gravier	Sable	Silt	Argile	
TR - 0577	F-1 / CF-2	0,85 à 1,31	---	2,3	77,5	20,2	ML
TR - 0662	F-2 / CF-2	0,76 à 1,37	7	11,5	55,2	26,3	ML
TR - 0578	F-4 / CF-2a	1,52 à 2,13	---	19,5	51,8	28,7	ML
TR - 0549	F-5 / CF-1b	0,03 à 0,61	4	16,8	46,3	32,9	ML
TR - 0550	F-6 / CF-2a	0,08 à 1,00	---	13,3	59,5	27,2	ML

3.4 Socle rocheux

Le niveau du socle rocheux a été atteint au droit de tous les forages à une profondeur variant entre 1,07 et 1,68 mètre sous la surface du terrain actuel.

Le roc a été identifié comme un schiste argileux gris (Shale) au litage subhorizontal, contenant quelques horizons calcareux et des lits d'argile d'épaisseur variable. Des coquillages fossilifères y ont également été observés.

Le roc est très altéré et fracturé en surface, avec des plans de fracturation variant de subhorizontaux à subverticaux, et cela se traduit par des indices RQD généralement très faibles qui indiquent une qualité du roc mauvaise à médiocre. Notons qu'en surface du roc, dans les forages F-5 et F-6 seulement, une couche de sable graveleux et silteux gris provenant de l'altération du roc, a été interceptée sur une épaisseur de quelques millimètres. En profondeur, la qualité du roc est très aléatoire et les indices RQD, pour chaque course des différents forages, sont indiqués dans le tableau récapitulatif ci-après.

Forage	Échantillon	Profondeur (m)		Récupération (%)	RQD (%)	Qualité du roc
		Début du carottage	Fin du carottage			
F-1	CR-3	1,37	2,38	100	0	Mauvaise
	CR-4	2,38	3,90	100	77	Bonne
	CR-5	3,90	4,51	100	71	Moyenne
F-2	CR-3	1,52	2,28	100	27	Médiocre
	CR-4	2,28	3,81	95	50	Moyenne
	CR-5	3,81	4,57	100	53	Moyenne
F-3	CR-4	1,83	2,35	100	20	Mauvaise
	CR-5	2,35	3,87	100	63	Moyenne
	CR-6	3,87	4,88	70	37	Médiocre
F-4	CR-3	1,37	2,29	100	25	Médiocre
	CR-4	2,29	3,81	100	15	Mauvaise
	CR-5	3,81	4,42	100	50	Moyenne

F-5	CR-3	1,16	2,38	69	0	Mauvaise
	CR-4	2,38	3,90	100	47	Médiocre
	CR-5	3,90	4,51	92	58	Moyenne
F-6	CR-3	1,37	1,98	100	0	Mauvaise
	CR-4	1,98	2,47	100	70	Moyenne
	CR-5	2,47	3,99	97	38	Médiocre
	CR-6	3,99	4,60	100	83	Bonne
F-7	CR-3	1,40	1,52	100	0	Mauvaise
	CR-4	1,52	2,38	100	0	Mauvaise
	CR-5	2,38	3,90	100	57	Moyenne
	CR-6	3,90	4,51	100	46	Médiocre
F-8	CR-3	1,07	2,59	90	12	Mauvaise
	CR-4	2,59	3,91	82	8	Mauvaise

Huit mesures de la résistance en compression ont été effectuées sur des échantillons jugés représentatifs de l'ensemble du socle rocheux. Les résultats sont présentés dans le tableau de compilation ci-après. Toutes les fractures causées par les essais en compression étaient verticales à subverticales.

Forage	Échantillon	Profondeur (m)	Élévation (m)	Résistance à la compression (MPa)	Type de fracture
F-1	CR-4	2,65	2,74	41,5	subverticale
F-2	CR-3	2,13	2,22	69,1	verticale
F-3	CR-5	2,50	2,74	45,2	verticale
F-4	CR-4	2,53	2,65	56,3	subverticale
F-5	CR-4	3,32	3,69	57,7	verticale
F-6	CR-6	4,39	4,54	56,2	subverticale
F-7	CR-6	4,39	4,51	51,4	subverticale
F-8	CR-3	2,13	2,25	51,7	subverticale

4. EAU SOUTERRAINE

Le niveau de l'eau souterraine a été mesuré le 27 juillet 2010 dans les tubes d'observation laissés dans les trous de forage. Notons que les niveaux d'eau observés dans le roc proviennent possiblement d'infiltrations de surface et il est possible que ces niveaux d'eau soient observés dans le mort-terrain, dépendamment des précipitations. Les résultats des relevés sont synthétisés au tableau suivant :

Forage	Élévation de la surface du sol (m)	Délai de stabilisation	Niveau de l'eau souterraine (m)	
			Profondeur	Élévation
F-1	7,26	26 jours	1,19	6,07
F-2	7,30	26 jours	1,53	5,77
F-3	7,65	26 jours	2,61	5,04
F-4	7,56	27 jours	2,69	4,87
F-5	7,39	12 jours	1,45	5,94
F-6	7,21	12 jours	0,87	6,34
F-7	7,27	27 jours	0,84	6,43
F-8	7,26	12 jours	1,54	5,72

Ces mesures ne sont toutefois fournies qu'à titre indicatif puisque le niveau de la nappe phréatique peut varier suivant les précipitations et les saisons.

5. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

5.1 Portée et limitation du rapport

Les conclusions et recommandations formulées dans les paragraphes qui suivent sont basées sur l'hypothèse de la représentativité, sur l'ensemble du site à l'étude, des conditions géotechniques relevées au droit des forages implantés dans le cadre du présent mandat. Ces recommandations reposent également sur les informations qui nous ont été transmises par les concepteurs et par le client au moment de la rédaction du présent rapport et dont il est fait état ci-après.

Le présent rapport doit être utilisé uniquement qu'à des fins de conception préliminaire dans le contexte du projet décrit ci-après, et non pour des fins de construction. Nos conclusions et recommandations sont valides uniquement sur le site à l'étude et ne pourront être utilisées sur d'autres terrains, même contigus, sans avoir fait l'objet d'une étude complémentaire. Ainsi, nous devrons être avisés de toute modification dans la localisation, la nature ou la conception du projet, afin d'en évaluer l'impact et, au besoin, de modifier les recommandations formulées dans le présent rapport.

Les conditions rencontrées entre les forages ou ailleurs sur le site peuvent éventuellement différer de celles observées à l'emplacement des forages. D'ailleurs, nous avions avisé le consultant que le nombre de forages nous paraissait insuffisant considérant l'envergure des ouvrages projetés. En effet, même si la nature des sols rencontrés est similaire dans tous les forages, les règles de l'art auraient exigé des forages additionnels en fonction du nombre et de la superficie des structures projetées, d'autant plus qu'il s'agit d'un terrain qui n'est pas vierge et sur lequel des travaux ont pu être effectués dans le passé.

Dans cette optique, nous recommandons la réalisation de forages complémentaires pour éventuellement compléter l'information géotechnique nécessaire à l'ensemble du projet envisagé. Également, nous recommandons que les excavations soient inspectées par un représentant de notre firme afin de s'assurer de la représentativité des forages et, le cas échéant, de détecter toute particularité qui serait susceptible d'affecter nos conclusions et recommandations.

Les directives du Code national du bâtiment (CNB), édition 2005, et plus particulièrement les sections 4.1 et 4.2 du code, ainsi que les commentaires J et K de l'annexe A dudit code, ont été considérées dans la préparation du présent rapport, notamment dans les calculs des capacités portantes.

5.2 Description du projet

Selon les renseignements obtenus, le projet consiste à construire des infrastructures telles qu'une voie ferrée, des voies d'accès, des aires de circulation et stationnements, huit réservoirs de stockage de bitume ou autres produits, ainsi qu'un bâtiment, le tout dans le cadre de l'aménagement du terminal de Bécancour (QC).

Deux réservoirs auront un poids d'environ 4000 tonnes chacun pour un diamètre de 19 mètres et une hauteur d'environ 15 mètres tandis que six réservoirs auront un poids de 330 tonnes, un diamètre de 6 mètres pour une hauteur de 12 mètres. Le bâtiment industriel projeté, d'un étage sans sous-sol, abritera la chaufferie et la salle électrique, aura une surface approximative de 340 mètres carrés et sera fondé sur des semelles conventionnelles.

À noter que nous avons considéré que le bâtiment serait chauffé en permanence et que, par conséquent, la dalle sur sol et les semelles intérieures du bâtiment, si prévues, ne seront pas affectées par les effets du gel.

5.3 Fondations et capacités portantes

Compte tenu des résultats des forages, les charges des structures proposées pourront être transmises par l'intermédiaire de fondations prenant appui sur le socle rocheux rencontré entre 1,07 et 1,68 mètre de profondeur d'après les résultats des forages. L'assise rocheuse devra être propre et libre de tout fragment lâche ou ébranlé et en tout temps protégée du gel et des cycles de mouillage et séchage, qui causent le gonflement et la détérioration de ce type de roc.

Nous recommandons de bétonner les fondations directement sur le roc une fois que l'assise aura été nettoyée. Toutefois, s'il est nécessaire d'uniformiser la surface d'assise en raison d'un niveau de roc trop variable, un coussin de béton maigre de résistance suffisante en fonction des contraintes appliquées pourra être utilisé. Dans la situation où des joints ouverts étaient présents à la surface du roc, nous recommandons de les obturer avec du béton maigre avant le bétonnage; l'inspection des assises par un ingénieur géologue permettra d'identifier les zones éventuelles d'intervention à cet effet.

Ces conditions étant respectées, les capacités portantes suivantes pourront être considérées par le concepteur dans le calcul des fondations du bâtiment sises sur le socle rocheux et ce, pour toute largeur de semelle.

Ces capacités portantes, ainsi que les recommandations données ci-dessus, s'appliqueront également pour les radiers des réservoirs.

Fondations sur socle rocheux

Conditions	Capacités portantes (kPa)
Résistance à l'état limite ultime (ELUL)	3000
Résistance géotechnique pondérée avec un coefficient de tenue de 0,5	1500
Résistance géotechnique admissible avec un facteur de sécurité de 3	1000
Résistance à l'état limite d'utilisation (ELUT) pour des tassements de 25 millimètres	Non applicable

Si les empattements intérieurs du bâtiment sont envisagés être fondés sur le mort-terrain plutôt que directement sur le socle rocheux, elles devront reposer sur le dépôt naturel décrit au paragraphe 3,3, à environ 500 millimètres sous le niveau du sol actuel. Dans ce cas, la terre végétale, les sols contaminés par des matières organiques ainsi que tous les matériaux de remblai présents ou éventuellement rencontrés sous le niveau d'implantation des empattements devront être entièrement excavés jusqu'au niveau du terrain naturel intact.

S'il est nécessaire d'uniformiser la surface d'assise des empattements ou si une différence résiduelle d'élévation jusqu'à la base des empattements doit être comblée, nous recommandons de prévoir la mise en place d'un coussin de sable de type MG 112 sous les semelles. Si un coussin de granulats concassés de type MG 20 devait être utilisé, une membrane géotextile séparatrice devra être installée entre les sols naturels et le coussin. Le coussin devra avoir une épaisseur minimale de 200 millimètres et devra être densifié par couche n'excédant pas 300 millimètres, à une masse volumique sèche minimale de 98 pour cent de la valeur maximale obtenue à l'essai Proctor modifié.

La largeur minimale d'un tel coussin devrait être égale à la largeur des empattements prévus augmentée de 1,2 fois l'épaisseur du remblai sous ces empattements (B + 1,2H), ces derniers étant placés au centre du remblai. Cette largeur minimale devra être maintenue sur toute l'épaisseur du remblai nécessaire sous les empattements.

Ces conditions étant respectées, les capacités portantes suivantes pourront être considérées par le concepteur dans le calcul des fondations intérieures. À noter qu'un tassement maximal de 12,5 millimètres a été considéré dans les calculs afin de réduire les tassements différentiels potentiels entre les fondations intérieures et les fondations périphériques sises au roc. Toutefois, le concepteur devra évaluer si un tel tassement différentiel est acceptable pour assurer l'intégrité de la structure et du bâtiment.

Fondations intérieures (D = 0,5 m)

Conditions	Capacités portantes (kPa)		
	1,5 x 1,5 m	2,5 x 2,5 m	3,5 x 3,5 m
Résistance à l'état limite ultime (ELUL)	320	370	430
Résistance géotechnique pondérée avec un coefficient de tenue de 0,5	160	185	215
Résistance à l'état limite d'utilisation (ELUT) pour des tassements de 12,5 mm	55	45	45

Si ces valeurs de capacités portantes s'avèrent insuffisantes, les semelles intérieures devront être fondées sur le socle rocheux de la même façon que pour les semelles extérieures. On utilisera alors les mêmes capacités portantes mentionnées précédemment dans le tableau «Fondations sur socle rocheux».

Toutes les valeurs de capacités portantes données ne tiennent pas compte de l'inclinaison de la charge. L'effet de l'inclinaison des charges, le cas échéant, et de l'excentricité qui en découle, devra faire l'objet d'une analyse distincte une fois que les paramètres de conception seront établis. Toutefois, il est à noter que l'effet de l'inclinaison des charges n'est pas applicable aux fondations sises sur le socle rocheux.

Les valeurs à l'ELUT sont définies comme étant les pressions pouvant être ajoutées aux contraintes existantes en place. Aucun facteur de sécurité n'intervient dans les calculs de tassements, ni dans les facteurs d'inclinaison des charges. D'autre part, considérant que l'ELUT n'est pas définie dans le cadre d'une fondation sur le roc, puisque les tassements sont considérés comme étant négligeables, nous sommes d'avis que la capacité portante admissible recommandée pour les fondations sises sur le socle rocheux pourrait être utilisée comme valeur équivalente à l'ELUT dans ce contexte.

Les capacités portantes recommandées ont toutes été calculées en considérant qu'aucun rehaussement du niveau du terrain actuel autour ou sous le nouveau bâtiment ne serait effectué pendant ou après la construction. Dans la situation où un tel rehaussement était envisagé, nous devrons en être informés afin de réviser les capacités portantes recommandées, à moins que toutes les fondations soient sises directement au roc.

Advenant le cas où les semelles intérieures étaient fondées sur le terrain naturel, la distance horizontale entre les empattements, mesurée à partir de l'arête extérieure, devra être suffisante pour éviter une interaction entre les semelles, une telle interaction pouvant entraîner des tassements différentiels supérieurs à ceux considérés aux calculs. À titre indicatif, la distance minimalement sécuritaire est approximativement équivalente à la largeur des empattements voisins. Les plus larges dimensions devront être considérées dans le cas où les deux empattements contigus ont des dimensions différentes.

5.4 Protection contre le gel

Tous les empattements extérieurs devront être enfouis à une profondeur minimale de 1,8 mètre sous la surface finale du sol ou fondés directement sur le socle rocheux pour assurer une protection efficace contre les soulèvements dus au gel.

Une protection supplémentaire contre les effets du gel pourrait cependant s'avérer nécessaire aux endroits particulièrement exposés au gel (quai de chargement / déchargement, entrée de garage, etc.). En effet, en l'absence de la couche isolante qu'est la couverture de neige, la pénétration du gel pourrait atteindre un peu plus de 1,8 mètre.

Afin de limiter l'excavation du roc, le recours à une isolation artificielle pourrait être considéré par le concepteur, mais la protection thermique devra être équivalente en tout temps et partout à la profondeur d'enfouissement minimale spécifiée ci-dessus.

5.5 Dalle sur sol du bâtiment

Le recours à une dalle sur sol conventionnelle pourra être envisagé au niveau considéré pour le bâtiment. La terre végétale, les sols contaminés par des matières organiques ainsi que tous les matériaux de remblai éventuellement rencontrés sous le niveau d'implantation de la dalle sur sol devront être entièrement excavés jusqu'au niveau du terrain naturel intact.

Une couche de sable de type MG 112 densifiée à une masse volumique sèche minimale de 95 pour cent de la valeur maximale obtenue à l'essai Proctor modifié ou une membrane géotextile de type approprié à l'usage projeté devra être étendue sur le sol naturel pour le protéger contre le remaniement de par les opérations subséquentes de construction.

La différence résiduelle d'élévation jusqu'à la base de la fondation de la dalle sur sol, le cas échéant, devra être comblée à l'aide d'un sable de type MG 112. Ces matériaux devront être mis en place par couche d'une épaisseur n'excédant pas 300 millimètres, chacune de ces couches étant densifiée à une masse volumique sèche minimale de 95 pour cent de la valeur maximale obtenue à l'essai Proctor modifié.

Une fondation de granulats concassés de type MG 20 d'une épaisseur minimale de 200 millimètres devra être mise en place directement sous la dalle sur sol. Cette fondation de granulats concassés devra être densifiée à une masse volumique sèche minimale de 95 pour cent de la valeur maximale obtenue à l'essai Proctor modifié.

Les matériaux de fondation mis en place sous la dalle sur sol devront être de qualité acceptable et devront également être exempts de particules de shale (schiste argileux) ou de tout autre matériau potentiellement gonflant (certification DB), afin d'éviter un éventuel soulèvement de la dalle après la construction du bâtiment proposé.

Des joints de construction devront être prévus par le concepteur afin que toutes les charges structurales du bâtiment proposé soient transmises uniquement aux empattements de façon à ce que la dalle sur sol reste indépendante de la structure du bâtiment.

5.6 Classification séismique

Selon le tableau 4.1.8.4.A, ainsi que les articles 99 à 104 du commentaire J du CNB (2005), la classification de l'emplacement est basée sur la vitesse des ondes de cisaillement (V_s) mesurées par relevés géophysiques. Pour évaluer indirectement ce paramètre, il est également possible d'utiliser l'indice N_{60} pour les sols granulaires (sableux) et/ou la résistance non drainée (C_u) dans le cas des sols cohérents, mais les propriétés moyennes sur une épaisseur de 30 mètres (ou jusqu'au socle rocheux) doivent cependant être considérées. Sur la base des observations effectuées lors des forages, nous recommandons de considérer une catégorie d'emplacement « C » (sol très dense).

Cette évaluation indirecte est forcément conservatrice et la mesure directe des vitesses de cisaillement, avant la conception définitive par des méthodes géophysiques reconnues, pourrait éventuellement permettre l'utilisation d'une catégorie supérieure si la vitesse réelle est supérieure à la vitesse évaluée indirectement.

5.7 Excavation et drainage

En raison des niveaux de nappe phréatique observés, il est possible qu'il y ait des infiltrations d'eau dans les excavations. Celles-ci, de même que toutes les eaux de précipitation et de ruissellement, devront être évacuées de façon à ce que le fond des fouilles soit maintenu à sec sur une épaisseur suffisante lors de la construction. Par contre, étant donné la perméabilité

relativement faible du dépôt naturel rencontré dans les forages au niveau de la nappe phréatique, les infiltrations d'eau en provenance de ce dépôt devraient être faibles.

Les matériaux de surface observés au-dessus du socle rocheux pourront être réutilisés à titre de matériau de type « classe B » s'ils sont exempts de terre végétale, de matières organiques et de particules d'un diamètre supérieur à 300 millimètres et si leur teneur en eau au moment des travaux en permet le compactage.

5.8 Voies ferrées, aires de circulation et stationnements

À l'endroit des voies ferrées, aires de circulation et stationnements à construire, tous les matériaux de remblai, la terre végétale et les sols contenant de la matière organique devront être enlevés jusqu'au niveau du terrain naturel intact et de la ligne d'infrastructure projetée par le concepteur. Toutes les précautions nécessaires devront être prises pour éviter de remanier le sol naturel pour qu'il conserve ses qualités de support et pour le protéger du gel jusqu'à la fin de la mise en place des structures sus-jacentes.

Selon les résultats d'analyses granulométriques réalisées sur les échantillons prélevés lors des forages, les sols granulaires rencontrés en surface ne sont pas conformes aux exigences granulométriques d'un matériau de calibre MG-112 ou MG-20 et ne pourront donc pas être réutilisés dans les structures projetées.

ANNEXE A

CROQUIS DE LOCALISATION

BOULEVARD ARTHUR–SICARD

1640 (clou pk)

1639 (clou pk)

1637 (clou pk)

enseigne de conditions atmosphériques et panneau solaire

REMISE
POSTE ÉLECTRIQUE

REGROUPEMENT DE ROULOTTES

pavage

borne–fontaine et valve

base de béton

gravier

F–1 (Él.:7.26m)

F–2 (Él.:7.30m)

F–3 (Él.:7.65m)

F–4 (Él.:7.56m)

F–5 (Él.:7.39m)

F–6 (Él.:7.21m)

F–7 (Él.:7.27m)

F–8 (Él.:7.26m)

Ø0,53

Ø0,60

Ø0,61

Ø0,50

6.64

200,00

fossé

bord de pavage

enseigne ferroviaire

pipe

BOULEVARD RAOUL–DUCHESNE

9 septembre 2010 11:22:33, DAVBEL, X:\Projets\SINE\3-052\55\DESSINS\LABO\SINE3-052-55-L01.dwg

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

Projet : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE - TERMINAL DE BÉCANCOUR Boul. Arthur-Sicard, Parc industriel et portuaire de Bécancour			
Titre : LOCALISATION DES FORAGES			
Approuvé par : P. SICIGNANO	Dossier no : SINE-3-052-055	Date : 2010-08-16	Plan : L01
Dessiné par : D. BELISLE	Fichier électronique : SINE3-052-55-L01.dwg	Échelle : 1 : 1000M	Feuille no : . Révision :

ANNEXE B

RAPPORTS DE SONDAGE

GÉOTECHNIQUE – ENVIRONNEMENT

Notes explicatives sur les rapports de sondage

Les rapports de forages et/ou sondage, placés en annexe, contiennent une description des sols et du roc rencontrés, incluant la profondeur et l'élévation de chacune des couches et le type, la profondeur et la récupération de chacun des échantillons prélevés lors des travaux sur le terrain.

DESCRIPTION

La description des sols est basée sur la classification selon la dimension des particules, l'importance relative de chacun des constituants et les résultats des divers essais réalisés sur le terrain ou en laboratoire.

Classification et dimension des particules

Terminologie	Dimensions (mm)
Blocs	> 300
Cailloux	80 à 300
Gravier	5,0 à 80
Sable	0,080 à 5,0
Silt	0,002 à 0,080
Argile	< 0,002

	Proportion (en poids)
Traces	< 10 %
Un peu	10 % à 20 %
Adjectif (ex. : sableux)	20 % à 35 %
Nom (ex. : et sable)	> 35 %

Un matériau décrit comme un « till » ou « moraine » est susceptible de contenir des cailloux et/ou des blocs de façon erratique. La proportion de cailloux et de blocs est donc évaluée de façon distincte.

Sols pulvérulents

Dans le cas des sols pulvérulents (silt, sable et gravier), l'état de densité du sol, ou compacité, est qualifié d'après l'indice « N » de l'essai de pénétration standard.

Compacité	Indice « N »
Très lâche	< 4
Lâche	4 à 10
Compact ou moyenne	10 à 30
Dense	30 à 50
Très dense	> 50

Sols cohérents

Pour les sols cohérents (silt argileux à argile), la consistance du sol est évaluée à partir des essais de résistance au cisaillement (C_u) ou, à défaut, de l'indice « N ». La sensibilité au remaniement (S_t) est définie par le rapport de la résistance au cisaillement du matériau intact (C_u) sur celle du matériau remanié (C_{ur}).

Consistance	Résistance (C_u, kPa)	Indice « N »
Très molle	< 12	
Molle	12 à 25	
Ferme	25 à 50	4 à 8
Raide	50 à 100	8 à 15
Très raide	100 à 200	15 à 30
Dure	> 200	> 30

Sensibilité (S_t)	C_u / C_{ur}
Insensible	< 2
Sensibilité moyenne	2 à 4
Sensible	4 à 8
Très sensible	8 à 16
Extrêmement sensible	> 16

Plasticité	Limite de liquidité (w_l)	Indice de plasticité (I_p)
Faible	< 30	< 10 %
Moyenne	30 à 50	10 % à 25 %
Élevée	> 50	> 25 %

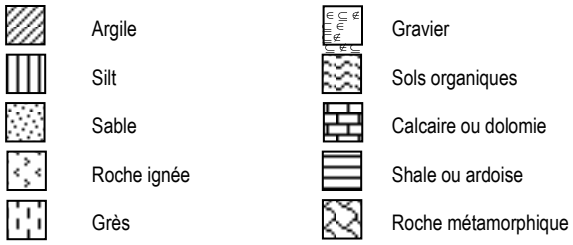
Socle rocheux

La description du roc est le résultat de l'examen pétrographique des échantillons recueillis. Le degré de fracturation du roc est exprimé par l'indice de qualité du roc (RQD), qui est le résultat du rapport de la sommation des longueurs des échantillons de plus de 100 millimètres de longueur sur la longueur totale de la course.

Terminologie	Indice RQD
Mauvaise	0 % à 25 %
Médiocre	25 % à 50 %
Moyenne	50 % à 75 %
Bonne ou solide	75 % à 90 %
Excellente ou très solide	90 % à 100 %

STRATIGRAPHIE

Les symboles suivants sont utilisés, seuls ou associés, pour illustrer la stratigraphie; un X indique qu'il s'agit de matériaux de remblai.



ESSAIS

Dans cette colonne sont indiqués les résultats des essais réalisés sur le terrain et en laboratoire, aux profondeurs correspondantes. Les symboles suivants indiquent les essais couramment réalisés.

N	:	Essai de pénétration standard
C_u	:	Résistance au cisaillement
C_{ur}	:	Résistance au cisaillement (remanié)
S_t	:	Sensibilité au remaniement
RQD	:	Indice de qualité du roc en laboratoire
Inj	:	Injection d'eau sous pression
w	:	Teneur en eau naturelle
w_l / w_p	:	Limites d'Atterberg
k	:	Perméabilité
AG	:	Analyse granulométrique (tamisage)
AC	:	Analyse chimique
Com	:	Résistance en compression (roc)
Dos	:	Dosage par lavage au tamis de 80 µm
Oed	:	Consolidation oedométrique
Sed	:	Sédimentométrie

COLONNE QUADRILLÉE

La colonne quadrillée de l'extrême droite du rapport de forage permet l'expression graphique des résultats de terrain ou de laboratoire tels que le profil de résistance au cisaillement ou l'essai de pénétration dynamique. Les valeurs de terrain sont généralement représentées par un cercle et les résultats de laboratoire par un triangle renversé. Le quadrillage peut être remplacé par un croquis d'installation de piézomètre et/ou de tube d'observation.

RAPPORT DE FORAGE

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

DOSSIER No.: SINE3-052-055

PAGE: 1 de: 1

PROJET: Étude géotechnique - Terminal de Bécancour

FORAGE: F-1

ENDROIT: Boul. Arthur-Sicard, Parc industriel et portuaire de Bécancour

NIVEAU DE BASE: Géodésique

TUBAGE: NW

MARTEAU: MASSE = 63.50 kg

CHUTE: 0.76 m

COORDONNÉES: EST (X) = 389218.418

NORD (Y) = 5137539.396

NIVEAU D'EAU:

PROFONDEUR (m): 1.19

DATE: 2010-07-27

ÉCHANTILLONS

CF: CAROTTIER FENDU

TM: TUBE MINCE

ET: TARIÈRE

CR: CAROTTE DE CALIBRE : NQ

DATE DU FORAGE: 2010-07-01

DATE DU RAPPORT: 2010-09-09

FOREUR: J. Auger

TECHNICIEN: P. Sicignano

COMPILÉ PAR: P. Sicignano

VÉRIFIÉ PAR: M-A. Harnois

PROF. Pl.	PROF. M.	COUPE STRATIGRAPHIQUE Prof. (m)	DESCRIPTION	STRAT.	EAU	ÉCHANTILLONS ÉTAT	TYPE & NO.	RÉC. %	N / RQD	ODEUR FAIBLE	ODEUR MOYENNE	ODEUR FORTE	ESSAIS	Cu *Cur* Nc	PÉNÉTRATION DYNAMIQUE ET RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT ▽ CHANTIER Nc ▼ LABO ◎ w 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
		0.00	Niveau actuel du sol												
			Remblai: Sable graveleux et silteux brun-gris. Compacité moyenne.				CF-1	58	19				AG		
		0.69	Couche de matières organiques.												
	1	0.81	Silt argileux gris-bleu, traces de sable. Consistance ferme.				CF-2	48	6				SED		
5		1.31	Roc: Schiste argileux (shale) gris avec quelques horizons de calcaire. Litage sub-horizontal avec présence de fractures sub-horizontales à sub-verticales. Très fracturé en surface. Qualité mauvaise à bonne.				CR-3	100	0						
	2														
10	3						CR-4	100	77				Comp = 41.5 Mpa		
	4														
							CR-5	100	71						
15		4.50	Fin du forage à 4.50 m de profondeur.												
	5														

D:\Geotec70\Style\Shermont\Français\Profondeur\Shermont\Logshermont_to 6m (limite).sty

RAPPORT DE FORAGE

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

DOSSIER No.: SINE3-052-055

PAGE: 1 de: 1

PROJET: Étude géotechnique - Terminal de Bécancour

FORAGE: F-2

ENDROIT: Boul. Arthur-Sicard, Parc industriel et portuaire de Bécancour

NIVEAU DE BASE: Géodésique

TUBAGE: NW

MARTEAU: MASSE = 63.50 kg

CHUTE: 0.76 m

COORDONNÉES: EST (X) = 389232.685

NORD (Y) = 5137537.86

NIVEAU D'EAU:

PROFONDEUR (m): 1.53

DATE: 2010-07-27

ÉCHANTILLONS

CF: CAROTTIER FENDU

TM: TUBE MINCE

ET: TARIÈRE

CR: CAROTTE DE CALIBRE : NQ

DATE DU FORAGE: 2010-07-01

DATE DU RAPPORT: 2010-09-09

FOREUR: J. Auger

TECHNICIEN: P. Sicignano

COMPILÉ PAR: P. Sicignano

VÉRIFIÉ PAR: M-A. Harnois

PROF. Pl.	PROF. M.	COUPE STRATIGRAPHIQUE Prof. (m)	DESCRIPTION	STRAT.	EAU	ÉCHANTILLONS ÉTAT	TYPE & NO.	RÉC. %	N / RQD	ODEUR FAIBLE	ODEUR MOYENNE	ODEUR FORTE	ESSAIS	Cu *Cur* Nc	PÉNÉTRATION DYNAMIQUE ET RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (▽ CHANTIER Nc, ▼ LABO ◎ w) 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
		0.00	Niveau actuel du sol												
			Remblai: Sable graveleux gris, un peu de silt. Compacité dense.				CF-1	58	45				AG		
		0.69	Silt argileux gris-bleu, un peu de sable, traces de gravier. Consistance ferme.				CF-2	58	8				SED		
5	1	1.35	Roc: Schiste argileux (shale) gris avec quelques horizons de calcaire. Présence de minces lits d'argile intercalés. Litage sub-horizontal avec présence de fractures sub-horizontales à sub-verticales. Très fracturé en surface. Qualité médiocre à moyenne.		▽		CR-3	100	27				Comp = 69.1 Mpa		
10	2						CR-4	95	50						
15	3						CR-5	100	53						
	4	4.57	Fin du forage à 4.57 m de profondeur.												
	5														

D:\Geotec70\Style\Shermont\Français\Profondeur\Shermont\Logshermont_fo 6m (limite).sty

RAPPORT DE FORAGE

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

DOSSIER No.: SINE3-052-055

PAGE: 1 de: 1

PROJET: Étude géotechnique - Terminal de Bécancour

FORAGE: F-3

ENDROIT: Boul. Arthur-Sicard, Parc industriel et portuaire de Bécancour

NIVEAU DE BASE: Géodésique

TUBAGE: NW

MARTEAU: MASSE = 63.50 kg

CHUTE: 0.76 m

COORDONNÉES: EST (X) = 389347.653

NORD (Y) = 5137452.873

NIVEAU D'EAU:

PROFONDEUR (m): 2.61

DATE: 2010-07-27

ÉCHANTILLONS

CF: CAROTTIER FENDU

TM: TUBE MINCE

ET: TARIÈRE

CR: CAROTTE DE CALIBRE : NQ

DATE DU FORAGE: 2010-07-01

DATE DU RAPPORT: 2010-09-09

FOREUR: J. Auger

TECHNICIEN: P. Sicignano

COMPILÉ PAR: P. Sicignano

VÉRIFIÉ PAR: M.-A. Harnois

PROF. Pl.	PROF. M.	COUPE STRATIGRAPHIQUE Prof. (m)	DESCRIPTION	STRAT.	EAU	ÉCHANTILLONS ÉTAT	TYPE & NO.	RÉC. %	N / RQD	ODEUR FAIBLE	ODEUR MOYENNE	ODEUR FORTE	ESSAIS	Cu *Cur* Nc	PÉNÉTRATION DYNAMIQUE ET RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (▽ CHANTIER Nc, ▼ LABO ⊙ w; 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100)
		0.00	Niveau actuel du sol												
			Remblai: Sable graveleux brun-gris, un peu de silt. Présence de matières organiques. Compacité moyenne.				CF-1	50	10				AG		
		0.69	Remblai probable: Silt argileux à silt sableux brun à bleu, traces de gravier. Présence de matières organiques et de traces d'oxydation. Compacité lâche ou consistance raide.				CF-2	71	9						
5	1	1.52	Silt argileux brun-gris.				CF-3	100	R						
		1.68	Roc: Schiste argileux (shale) gris avec quelques horizons de calcaire. Présence de minces lits d'argile intercalés. Litage sub-horizontal avec présence de fractures sub-horizontales à sub-verticales. Très fracturé en surface. Qualité mauvaise à moyenne.				CR-4	100	20						
10	2						CR-5	100	63				Comp = 45.2 Mpa		
15	3						CR-6	70	37						
	4														
	5	4.88	Fin du forage à 4.88 m de profondeur.												

D:\Geotec70\Style\Shermont\Français\Profondeur\Shermont\Logshermont_fo 6m (limite).sty

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

RAPPORT DE FORAGE

DOSSIER No.: SINE3-052-055

PAGE: 1 de: 1

PROJET: Étude géotechnique - Terminal de Bécancour

FORAGE: F-4

ENDROIT: Boul. Arthur-Sicard, Parc industriel et portuaire de Bécancour

NIVEAU DE BASE: Géodésique

TUBAGE: NW

MARTEAU: MASSE = 63.50 kg

CHUTE: 0.76 m

COORDONNÉES: EST (X) = 389390.613

NORD (Y) = 5137360.829

NIVEAU D'EAU:

PROFONDEUR (m): 2.69

DATE: 2010-07-27

ÉCHANTILLONS

CF: CAROTTIER FENDU

TM: TUBE MINCE

ET: TARIÈRE

CR: CAROTTE DE CALIBRE : NQ

DATE DU FORAGE: 2010-06-30

DATE DU RAPPORT: 2010-09-09

FOREUR: J. Auger

TECHNICIEN: M. Boisvert, tech.

COMPILÉ PAR: P. Sicignano

VÉRIFIÉ PAR: M.-A. Harnois

PROF. Pl.	PROF. M.	Prof. (m)	DESCRIPTION	STRAT.	EAU	ÉTAT	TYPE & NO.	RÉC. %	N / RQD	ODEUR FAIBLE	ODEUR MOYENNE	ODEUR FORTE	ESSAIS	Cu *Cur* Nc
		0.00	Niveau actuel du sol											
			Remblai: Sable et gravier silteux gris-brun. Présence de matières organiques dans les premiers 100mm. Compacité très lâche.				CF-1	67	3				AG	
		0.69	Silt argileux brun-gris, un peu de sable. Consistance ferme.				CF-2	75	8				SED (CF-2A)	
5	1	1.32	Roc: Schiste argileux (shale) gris avec quelques horizons de calcaire. Présence de minces lits d'argile intercalés. Litage sub-horizontal avec présence de fractures sub-horizontales à sub-verticales. Très fracturé en surface. Qualité mauvaise à moyenne.				CR-3	100	25					
	2													
10	3						CR-4	100	15				Comp = 55.8 Mpa	
	4													
15	5	4.45	Fin du forage à 4.45 m de profondeur.				CR-5	100	50					

PÉNÉTRATION DYNAMIQUE ET RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT

▽ CHANTIER Nc

▼ LABO ⊙ w

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

D:\Geotec70\Style\Shermont\Francais\Profondeur\Shermont\Logshermont_fo 6m (limite).sty

RAPPORT DE FORAGE

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

DOSSIER No.: SINE3-052-055

PAGE: 1 de: 1

PROJET: Étude géotechnique - Terminal de Bécancour

FORAGE: F-5

ENDROIT: Boul. Arthur-Sicard, Parc industriel et portuaire de Bécancour

NIVEAU DE BASE: Géodésique

TUBAGE: NW

MARTEAU: MASSE = 63.50 kg

CHUTE: 0.76 m

COORDONNÉES: EST (X) = 389394.113

NORD (Y) = 5137370.451

NIVEAU D'EAU:

PROFONDEUR (m): 1.45

DATE: 2010-07-27

ÉCHANTILLONS

CF: CAROTTIER FENDU

TM: TUBE MINCE

ET: TARIÈRE

CR: CAROTTE DE CALIBRE : NQ

DATE DU FORAGE: 2010-07-15

DATE DU RAPPORT: 2010-09-09

FOREUR: D. Guillemette

TECHNICIEN: D. Bélisle

COMPILÉ PAR: P. Sicignano

VÉRIFIÉ PAR: M.-A. Harnois

PROF. Pl.	PROF. M.	COUPE STRATIGRAPHIQUE Prof. (m)	DESCRIPTION	STRAT.	EAU	ÉCHANTILLONS ÉTAT	TYPE & NO.	RÉC. %	N / RQD	ODEUR FAIBLE	ODEUR MOYENNE	ODEUR FORTE	ESSAIS	Cu *Cur* Nc	PÉNÉTRATION DYNAMIQUE ET RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT ▽ CHANTIER Nc ▼ LABO ◎ w 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
		0.00	Niveau actuel du sol												
		0.03	Couche de matières organiques.												
			Silt argileux gris-brun, un peu de sable, traces de gravier. Consistance ferme.				CF-1	96	5				SED (CF-1B)		
	1						CF-2	93	R						
5		1.14	Roc: Schiste argileux (shale) gris avec quelques horizons de calcaire. Présence de lits d'argile et coquillages. Litage sub-horizontal avec présence de fractures sub-horizontales à sub-verticales. Très fracturé en surface. Qualité mauvaise à moyenne.				CR-3	69	0						
	2														
10	3						CR-4	100	47				Comp = 57.7 Mpa		
	4						CR-5	92	58						
15		4.50	Fin du forage à 4.50 m de profondeur.												
	5														

D:\Geotec70\Style\Shermont\Français\Profondeur\Shermont\Logshermont_fo 6m (limite).sty

RAPPORT DE FORAGE

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

DOSSIER No.: SINE3-052-055

PAGE: 1 de: 1

PROJET: Étude géotechnique - Terminal de Bécancour

FORAGE: F-6

ENDROIT: Boul. Arthur-Sicard, Parc industriel et portuaire de Bécancour

NIVEAU DE BASE: Géodésique

TUBAGE: NW

MARTEAU: MASSE = 63.50 kg

CHUTE: 0.76 m

COORDONNÉES: EST (X) = 389324.397

NORD (Y) = 5137465.211

NIVEAU D'EAU:

PROFONDEUR (m): 0.87

DATE: 2010-07-27

ÉCHANTILLONS

CF: CAROTTIER FENDU

TM: TUBE MINCE

ET: TARIÈRE

CR: CAROTTE DE CALIBRE : NQ

DATE DU FORAGE: 2010-07-15

DATE DU RAPPORT: 2010-09-09

FOREUR: Shermont

TECHNICIEN: D. Bélisle

COMPILÉ PAR: P. Sicignano

VÉRIFIÉ PAR: Marc-André Harnois ing.

PROF. Pl.	PROF. M.	Élév. / Prof. (m)	COUPE STRATIGRAPHIQUE — DESCRIPTION	STRAT.	EAU	ÉCHANTILLONS — ÉTAT	TYPE & NO.	RÉC. %	N / RQD	ODEUR: FAIBLE	ODEUR: MOYENNE	ODEUR: FORTE	ESSAIS	Cu / Cur / Nc
		7.21	Niveau actuel du sol											
		0.00	Couche de matières organiques. Présence de silt, sable et gravier.											
		6.93					CF-1	100	5					
		0.28	Silt argileux gris, un peu de sable. Consistance ferme.											
	1						CF-2	87	R				SED (CF-2A) AG (CF-2B)	
		6.07												
		1.14	Roc: Schiste argileux (shale) gris avec quelques horizons de calcaire. Litage sub-horizontal avec présence de fractures sub-horizontales à sub-verticales. Très fracturé et altéré en surface. Qualité mauvaise à bonne.											
5							CR-3	92	0					
	2						CR-4	100	70					
			Présence d'un lit d'argile de 2.5 cm à une profondeur de 2.56 m. Présence de lits d'argile et de coquillages.											
10	3						CR-5	97	38					
	4													
							CR-6	100	83				Comp = 56.2 Mpa	
15		2.59												
		4.62	Fin du forage à 4.62 m de profondeur.											
	5													

PÉNÉTRATION DYNAMIQUE ET RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT

▽ CHANTIER ×- - - × Nc

▼ LABO ⊢——⊣ ◎ w

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

D:\Geotec70\Style\Shermont\Français\Élévation\Shermont\Logshermont_1o 6m (limite).sty

RAPPORT DE FORAGE

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

DOSSIER No.: SINE3-052-055

PAGE: 1 de: 1

PROJET: Étude géotechnique - Terminal de Bécancour

FORAGE: F-7

ENDROIT: Boul. Arthur-Sicard, Parc industriel et portuaire de Bécancour

NIVEAU DE BASE: Géodésique

TUBAGE: NW

MARTEAU: MASSE = 63.50 kg

CHUTE: 0.76 m

COORDONNÉES: EST (X) = 389289.1

NORD (Y) = 5137359.42

NIVEAU D'EAU:

PROFONDEUR (m): 0.84

DATE: 2010-07-27

ÉCHANTILLONS

CF: CAROTTIER FENDU

TM: TUBE MINCE

ET: TARIÈRE

CR: CAROTTE DE CALIBRE : NQ

DATE DU FORAGE: 2010-06-30

DATE DU RAPPORT: 2010-09-09

FOREUR: Shermont

TECHNICIEN: M. Boisvert, tech.

COMPILÉ PAR: P. Sicignano

VÉRIFIÉ PAR: Marc-André Harnois ing.

PROF. Pl.	PROF. M.	Prof. (m)	DESCRIPTION	STRAT.	EAU	ÉTAT	TYPE & NO.	RÉC. %	N / RQD	ODEUR FAIBLE	ODEUR MOYENNE	ODEUR FORTE	ESSAIS	Cu *Cur* Nc
		0.00	Niveau actuel du sol											
			Remblai: Sable graveleux gris-brun, un peu de silt. Présence de matières organiquesdans les premiers 100mm. Compacité lâche.				CF-1	75	6				AG	
		0.69	Silt argileux gris-brun, un peu de sable, traces de gravier. Consistance très raide.				CF-2	75	19				AG (CF-2A)	
5	1	1.22	Roc: Schiste argileux (shale) gris avec quelques horizons de calcaire. Présence de lits d'argile. Litage sub-horizontal avec présence de fractures sub-horizontales à sub-verticales. Très fracturé et altéré en surface. Qualité mauvaise.				CR-3	100	0					
	2						CR-4	100	0					
10	3						CR-5	100	57					
	4						CR-6	100	46				Comp = 51.4 Mpa	
15	5	4.50	Fin du forage à 4.50 m de profondeur.											

PÉNÉTRATION DYNAMIQUE ET RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT

▽ CHANTIER Nc

▼ LABO ◎ w

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

D:\Geotec70\Style\Shermont\Français\Profondeur\Shermont\Logshermont_fo 6m (limite).sty

RAPPORT DE FORAGE

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

DOSSIER No.: SINE3-052-055

PAGE: 1 de: 1

PROJET: Étude géotechnique - Terminal de Bécancour

FORAGE: F-8

ENDROIT: Boul. Arthur-Sicard, Parc industriel et portuaire de Bécancour

NIVEAU DE BASE: Géodésique

TUBAGE: NW

MARTEAU: MASSE = 63.50 kg

CHUTE: 0.76 m

COORDONNÉES: EST (X) = 389400.418

NORD (Y) = 5136916.603

NIVEAU D'EAU:

PROFONDEUR (m): 1.54

DATE: 2010-07-27

ÉCHANTILLONS

CF: CAROTTIER FENDU

TM: TUBE MINCE

ET: TARIÈRE

CR: CAROTTE DE CALIBRE : NQ

DATE DU FORAGE: 2010-07-15

DATE DU RAPPORT: 2010-09-09

FOREUR: Shermont

TECHNICIEN: D. Bélisle

COMPILÉ PAR: P. Sicignano

VÉRIFIÉ PAR: Marc-André Harnois ing.

PROF. Pl.	PROF. M.	Prof. (m)	DESCRIPTION	STRAT.	EAU	ÉTAT	TYPE & NO.	RÉC. %	N / RQD	ODEUR FAIBLE	ODEUR MOYENNE	ODEUR FORTE	ESSAIS	Cu *Cur* Nc
		0.00	Niveau actuel du sol											
	1		Silt argileux brun à gris,traces à un peu de sable et gravier. Présence de matières organiques dans les premiers 130 mm. Consistance ferme.				CF-1	92	5				AG (CF-1B)	
							CF-2	50	R				AG	
5		1.07	Roc: Schiste argileux (shale) gris avec quelques horizons de calcaire. Présence de lits d'argile. Litage sub-horizontal avec présence de fractures sub-horizontales à sub-verticales. Qualité mauvaise.											
	2						CR-3	90	12				Comp = 51.7 Mpa	
10	3													
							CR-4	80	8					
	4													
		4.14	Fin du forage à 4.15 m de profondeur.											
15	5													

PÉNÉTRATION DYNAMIQUE ET RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT

▽ CHANTIER Nc

▼ LABO ◎ w

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

D:\Geotec70\Style\Shermont\Français\Profondeur\Shermont\Logshermont_fo 6m (limite).sty

ANNEXE C

RÉSULTATS D'ESSAIS DE LABORATOIRE

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

SOLS ET GRANULATS
Rapport granulométrique avec courbe

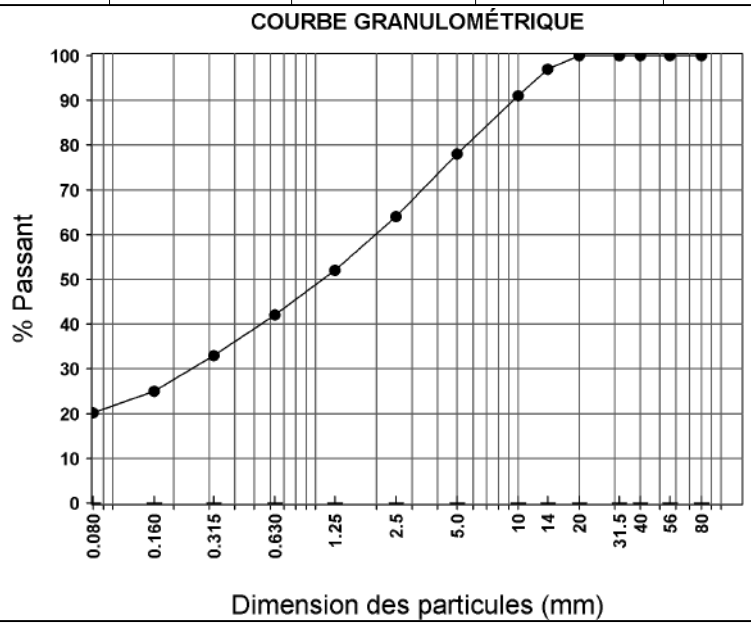
Projet :	SINE3-052-055 , Terminal de Bécancour	Client :	Sintra inc.
Contrat :	SINE3-052-055 , Analyse de sol		
Lot:	1		
Fournisseur :	-		
Site :			

Prélèvement

Prélevé par:	Pascal Sicignano	**N°**	**TR-0575**
Usage proposé:		N° de référence:	
Calibre:	Divers, Granulats fins	Date prélevée:	2010-07-01
Endroit prélevé:	F - 1 CF-1 0.00 m à 0.61 m	Date reçue:	2010-07-01

Analyse granulométrique LC 21-040

Tamis	% Passant Cumulatif	Spécifications Min	Spécifications Max	Tamis	% Passant Cumulatif	Spécifications Min	Spécifications Max
80	100						
56	100						
40	100						
31.5	100						
20	100						
14	97						
10	91						
5.0	78						
2.5	64						
1.25	52						
0.630	42						
0.315	33						
0.160	25						
0.080	20,2						



	Min	Max
Lavage / Propreté	19,60 %	
Norme		
Teneur en Eau		
Norme		
Module de Finesse	3,18	
Norme		
CC (Coefficient de Courbure)		
CU (Coefficient d'Uniformité)		

D_{10} : D_{30} : 0,257 D_{60} : 2,083

Remarques: Sable graveleux silteux

* = Non-conforme

Préparé par: Jean-André Pellerin Date :2010-07-09 Vérifié par:

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

SOLS ET GRANULATS
Sédimentométrie

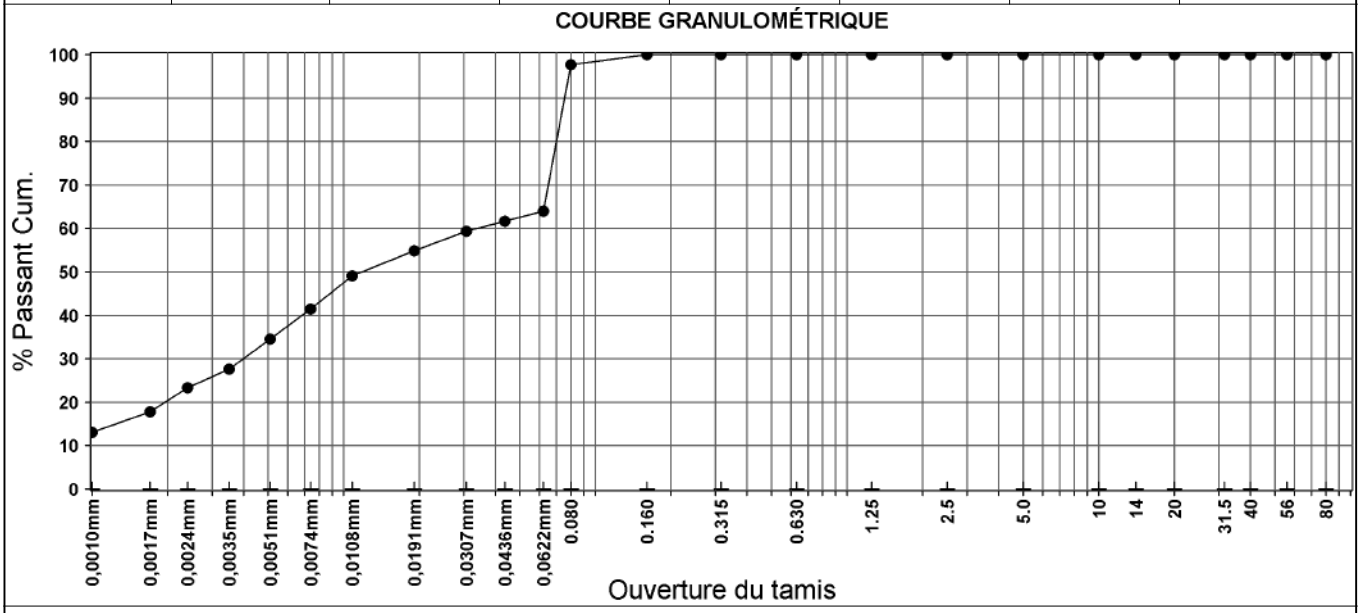
Projet :	SINE3-052-055	Contrat :	SINE3-052-055
Client :	Sintra inc.		
Matériau :	Granulats fins		
Fournisseur :			

PRÉLÈVEMENT

Prélevé par :	Pascal Sicignano	N° échant :	TR-0577
Usage proposé :	-	N° référence :	
Calibre :	Divers	Date prélev./reçue:	2010-07-01 -/- 2010-07-01
Endroit prélevé :	F-1 CF -2 0.85 m à 1.31 m	Lab. d'essais :	

SÉDIMENTOMÉTRIE

Diamètre	% Passant	Diamètre	% Passant	Diamètre	% Passant	Diamètre	% Passant
80	100,0	0.630	100,0	0,0051mm	34,5		
56	100,0	0.315	100,0	0,0035mm	27,6		
40	100,0	0.160	100,0	0,0024mm	23,3		
31.5	100,0	0.080	97,7	0,0017mm	17,8		
20	100,0	0,0622mm	64,0	0,0010mm	13,0		
14	100,0	0,0436mm	61,7				
10	100,0	0,0307mm	59,4				
5.0	100,0	0,0191mm	54,8				
2.5	100,0	0,0108mm	49,1				
1.25	100,0	0,0074mm	41,4				



D10 :	D30 :	D60 :	CU :	CC :

Remarques : Silt argileux, traces de sable

Préparé par: Martin Milette Date: 2010-07-23 Vérifier par: _____

SG035

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

SOLS ET GRANULATS
Rapport granulométrique avec courbe

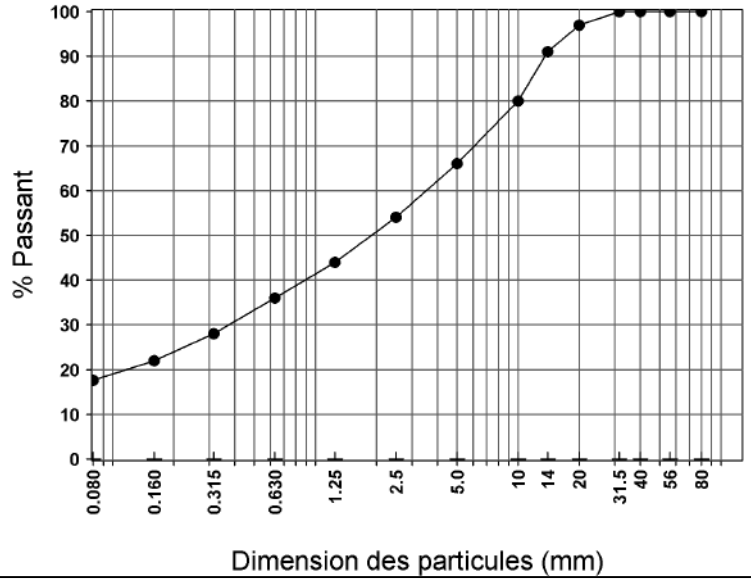
Projet :	SINE3-052-055 , Terminal de Bécancour	Client :	Sintra inc.
Contrat :	SINE3-052-055 , Analyse de sol		
Lot:	1		
Fournisseur :	-		
Site :			

Prélèvement

Prélevé par:	Pascal Sicignano	**N°**	**TR-0661**
Usage proposé:		N° de référence:	
Calibre:	Divers, Granulats fins	Date prélevée:	2010-07-01 :
Endroit prélevé:	F-2 CF-1 0.00 m à 0.61 m	Date reçue:	2010-07-19

Analyse granulométrique LC 21-040

Tamis	% Passant Cumulatif	Spécifications Min	Spécifications Max	Tamis	% Passant Cumulatif	Spécifications Min	Spécifications Max
80	100						
56	100						
40	100						
31.5	100						
20	97						
14	91						
10	80						
5.0	66						
2.5	54						
1.25	44						
0.630	36						
0.315	28						
0.160	22						
0.080	17,6						



	Min	Max
Lavage / Propreté Norme	17,20 %	
Teneur en Eau Norme		
Module de Finesse Norme	3,82	
CC (Coefficient de Courbure) CU (Coefficient d'Uniformité)		

D_{10} : D_{30} : 0,394 D_{60} : 3,750

Remarques: Sable graveleux gris, un peu de silt.

* = Non-conforme

Préparé par: Martin Milette Date :2010-07-23 Vérifié par:

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

SOLS ET GRANULATS
Sédimentométrie

Projet :	SINE3-052-055	Contrat :	SINE3-052-055
Client :	Sintra inc.		
Matériau :	Granulats fins		
Fournisseur :			

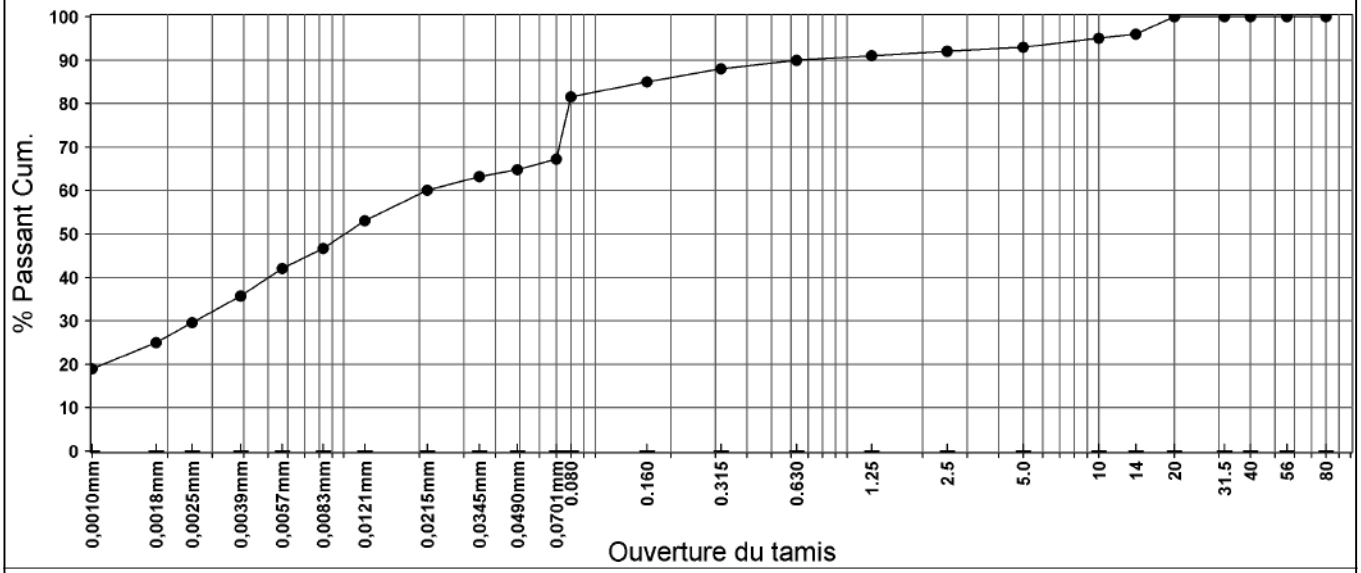
PRÉLÈVEMENT

Prélevé par :	Pascal Sicignano	N° échant :	TR-0662
Usage proposé :		N° référence :	
Calibre :	Divers	Date prélev./reçue:	2010-07-01 -/- 2010-07-19
Endroit prélevé :	F-2 CF-2 0.76m à 1.37 m	Lab. d'essais :	

SÉDIMENTOMÉTRIE

Diamètre	% Passant	Diamètre	% Passant	Diamètre	% Passant	Diamètre	% Passant
80	100,0	0.630	90,0	0,0057mm	42,0		
56	100,0	0.315	88,0	0,0039mm	35,7		
40	100,0	0.160	85,0	0,0025mm	29,6		
31.5	100,0	0.080	81,5	0,0018mm	25,0		
20	100,0	0,0701mm	67,2	0,0010mm	18,9		
14	96,0	0,0490mm	64,8				
10	95,0	0,0345mm	63,2				
5.0	93,0	0,0215mm	60,1				
2.5	92,0	0,0121mm	53,0				
1.25	91,0	0,0083mm	46,7				

COURBE GRANULOMÉTRIQUE



D10 :	D30 :	D60 :	CU :	CC :

Remarques : Silt argileux gris bleu, un peu de sable, traces de gravier.

Préparé par: Martin Milette Date: 2010-07-23 Vérifier par:

SG035

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

SOLS ET GRANULATS
Rapport granulométrique avec courbe

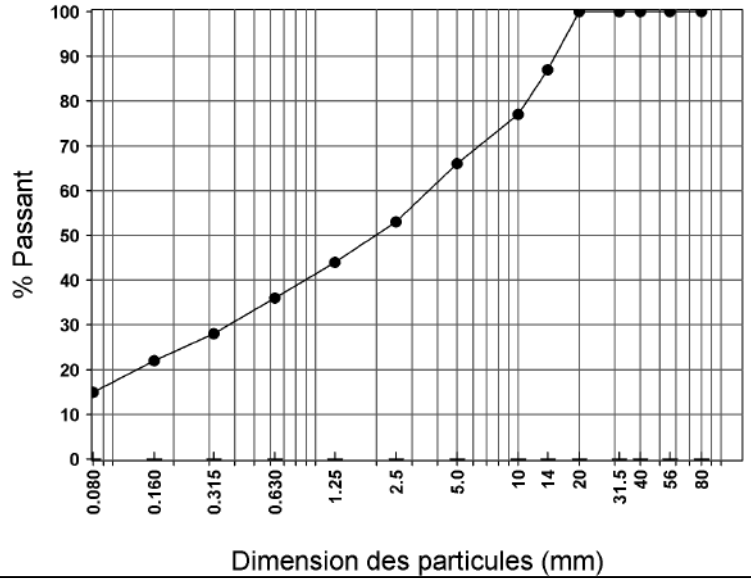
Projet :	SINE3-052-055 , Terminal de Bécancour	Client :	Sintra inc.
Contrat :	SINE3-052-055 , Analyse de sol		
Lot:	1		
Fournisseur :	-		
Site :			

Prélèvement

Prélevé par:	Pascal Sicignano	**N°**	**TR-0663**
Usage proposé:		N° de référence:	
Calibre:	Divers, Granulats fins	Date prélevée:	2010-07-01 :
Endroit prélevé:	F-3 CF-1 0.00 m à 0.61 m	Date reçue:	2010-07-19

Analyse granulométrique LC 21-040

Tamis	% Passant Cumulatif	Spécifications Min	Spécifications Max	Tamis	% Passant Cumulatif	Spécifications Min	Spécifications Max
80	100						
56	100						
40	100						
31.5	100						
20	100						
14	87						
10	77						
5.0	66						
2.5	53						
1.25	44						
0.630	36						
0.315	28						
0.160	22						
0.080	14,9						



	Min	Max
Lavage / Propreté	17,10 %	
Norme		
Teneur en Eau		
Norme		
Module de Finesse	3,87	
Norme		
CC (Coefficient de Courbure)		
CU (Coefficient d'Uniformité)		

D_{10} : D_{30} : 0,394 D_{60} : 3,846

Remarques: Sable graveleux gris marron, un peu de silt.

* = Non-conforme

Préparé par: Martin Milette Date :2010-07-23 Vérifié par:

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

SOLS ET GRANULATS
Rapport granulométrique avec courbe

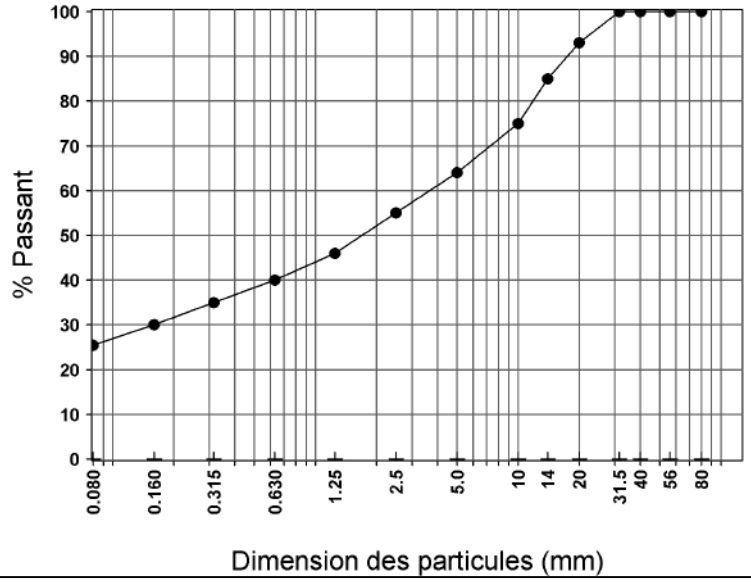
Projet :	SINE3-052-055 , Terminal de Bécancour	Client :	Sintra inc.
Contrat :	SINE3-052-055 , Analyse de sol		
Lot:	1		
Fournisseur :	-		
Site :			

Prélèvement

Prélevé par:	Mathieu Boisvert	N°	**TR-0576**
Usage proposé:		N° de référence:	
Calibre:	Divers, Granulats fins	Date prélevée:	2010-06-30
Endroit prélevé:	F - 4 CF-1 0.00 m à 0.61 m	Date reçue:	2010-07-01

Analyse granulométrique LC 21-040

Tamis	% Passant Cumulatif	Spécifications Min	Spécifications Max	Tamis	% Passant Cumulatif	Spécifications Min	Spécifications Max
80	100						
56	100						
40	100						
31.5	100						
20	93						
14	85						
10	75						
5.0	64						
2.5	55						
1.25	46						
0.630	40						
0.315	35						
0.160	30						
0.080	25,4						



	Min	Max
Lavage / Propreté Norme	24,50 %	
Teneur en Eau Norme		
Module de Finesse Norme	3,77	
CC (Coefficient de Courbure) CU (Coefficient d'Uniformité)		

D_{10} : D_{30} : 0,160 D_{60} : 3,889

Remarques: Sable et gravier, silteux

* = Non-conforme

Préparé par: Martin Milette Date :2010-07-23 Vérifié par:

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

SOLS ET GRANULATS
Sédimentométrie

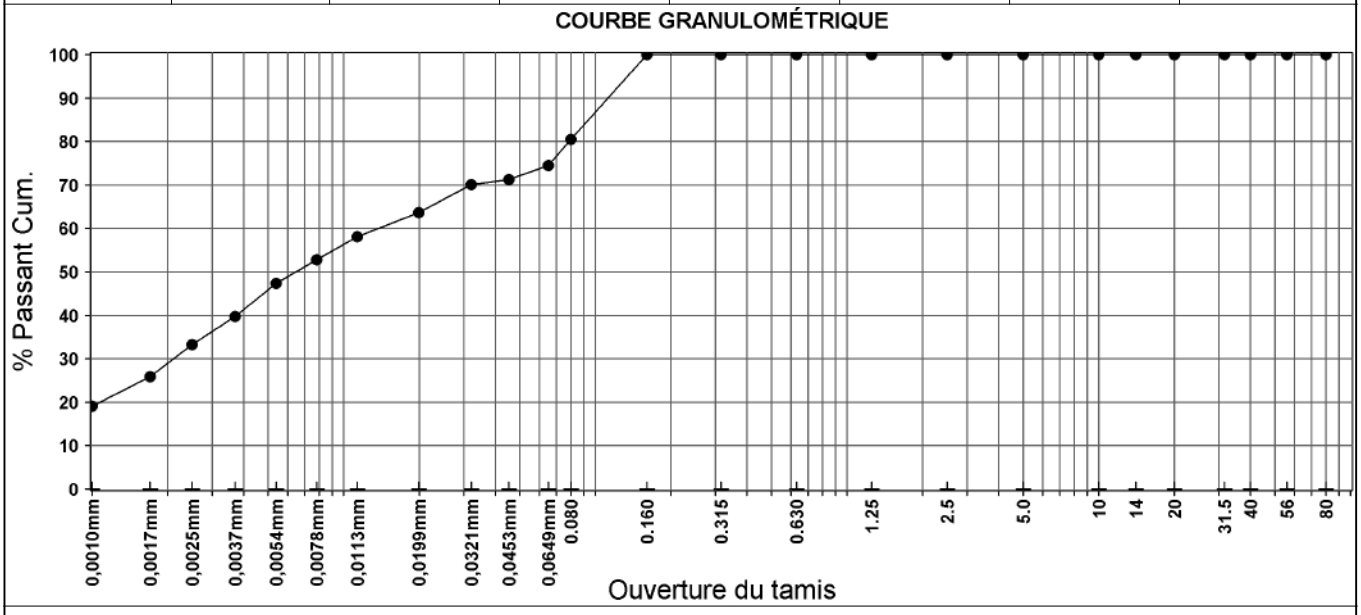
Projet :	SINE3-052-055	Contrat :	SINE3-052-055
Client :	Sintra inc.		
Matériau :	Granulats fins		
Fournisseur :			

PRÉLÈVEMENT

Prélevé par :	Mathieu Boisvert	N° échant :	TR-0578
Usage proposé :	-	N° référence :	
Calibre :	Divers	Date prélev./reçue:	2010-06-30 -/- 2010-07-01
Endroit prélevé :	F-4 CF -2a 0.79 m à 1.34 m	Lab. d'essais :	

SÉDIMENTOMÉTRIE

Diamètre	% Passant	Diamètre	% Passant	Diamètre	% Passant	Diamètre	% Passant
80	100,0	0.630	100,0	0,0054mm	47,3		
56	100,0	0.315	100,0	0,0037mm	39,7		
40	100,0	0.160	100,0	0,0025mm	33,3		
31.5	100,0	0.080	80,5	0,0017mm	25,9		
20	100,0	0,0649mm	74,5	0,0010mm	19,1		
14	100,0	0,0453mm	71,2				
10	100,0	0,0321mm	70,1				
5.0	100,0	0,0199mm	63,6				
2.5	100,0	0,0113mm	58,1				
1.25	100,0	0,0078mm	52,8				



D10 : D30 : D60 : CU : CC :

Remarques : Silt argileux, un peu de sable

Préparé par: Martin Milette Date: 2010-07-23 Vérifier par: _____

SG035

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

SOLS ET GRANULATS
Sédimentométrie

Projet :	SINE3-052-055	Contrat :	SINE3-052-055
Client :	Sintra inc.		
Matériau :	Granulats fins		
Fournisseur :			

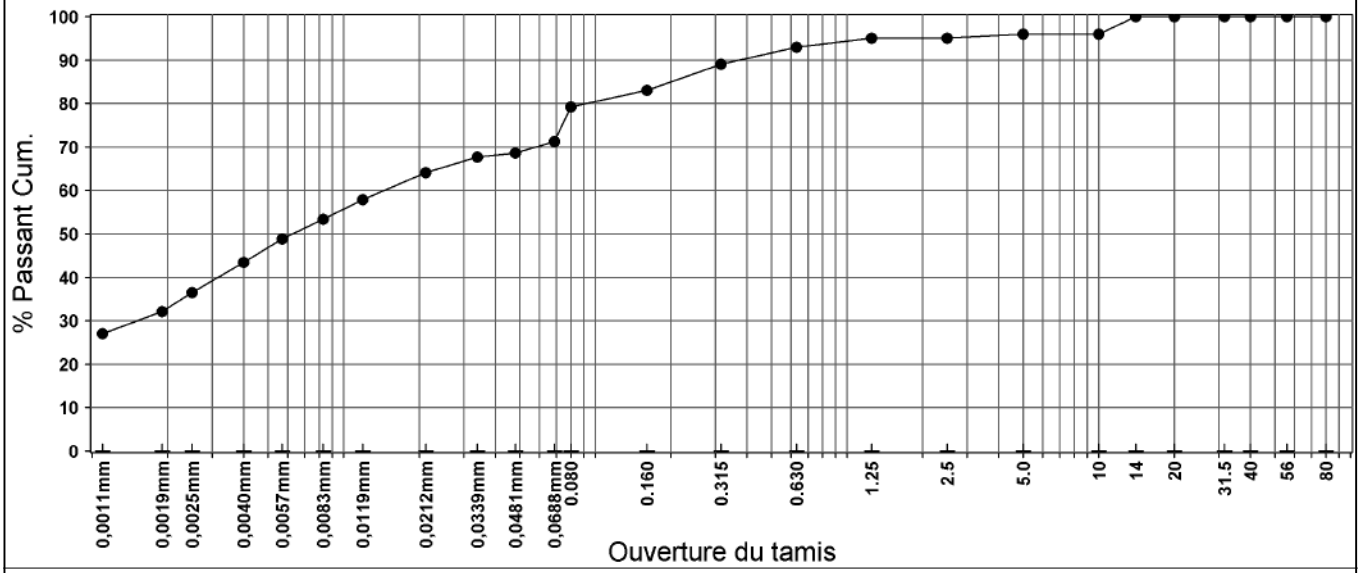
PRÉLÈVEMENT

Prélevé par :	David Belisle	N° échant :	TR-655
Usage proposé :		N° référence :	
Calibre :	Divers	Date prélev./reçue:	2010-07-15 -/- 2010-07-19
Endroit prélevé :	F-5 CF-1B 0.03m à 0.61 m	Lab. d'essais :	

SÉDIMENTOMÉTRIE

Diamètre	% Passant	Diamètre	% Passant	Diamètre	% Passant	Diamètre	% Passant
80	100,0	0.630	93,0	0,0057mm	48,8		
56	100,0	0.315	89,0	0,0040mm	43,4		
40	100,0	0.160	83,0	0,0025mm	36,5		
31.5	100,0	0.080	79,2	0,0019mm	32,1		
20	100,0	0,0688mm	71,3	0,0011mm	27,0		
14	100,0	0,0481mm	68,6				
10	96,0	0,0339mm	67,7				
5.0	96,0	0,0212mm	64,1				
2.5	95,0	0,0119mm	57,9				
1.25	95,0	0,0083mm	53,3				

COURBE GRANULOMÉTRIQUE



D10 :	D30 :	D60 :	CU :	CC :

Remarques : Silt argileux gris brun, un peu de sable, traces de gravier.

Préparé par: Martin Milette Date: 2010-07-23 Vérifier par:

SG035

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

SOLS ET GRANULATS
Sédimentométrie

Projet :	SINE3-052-055	Contrat :	SINE3-052-055
Client :	Sintra inc.		
Matériau :	Granulats fins		
Fournisseur :			

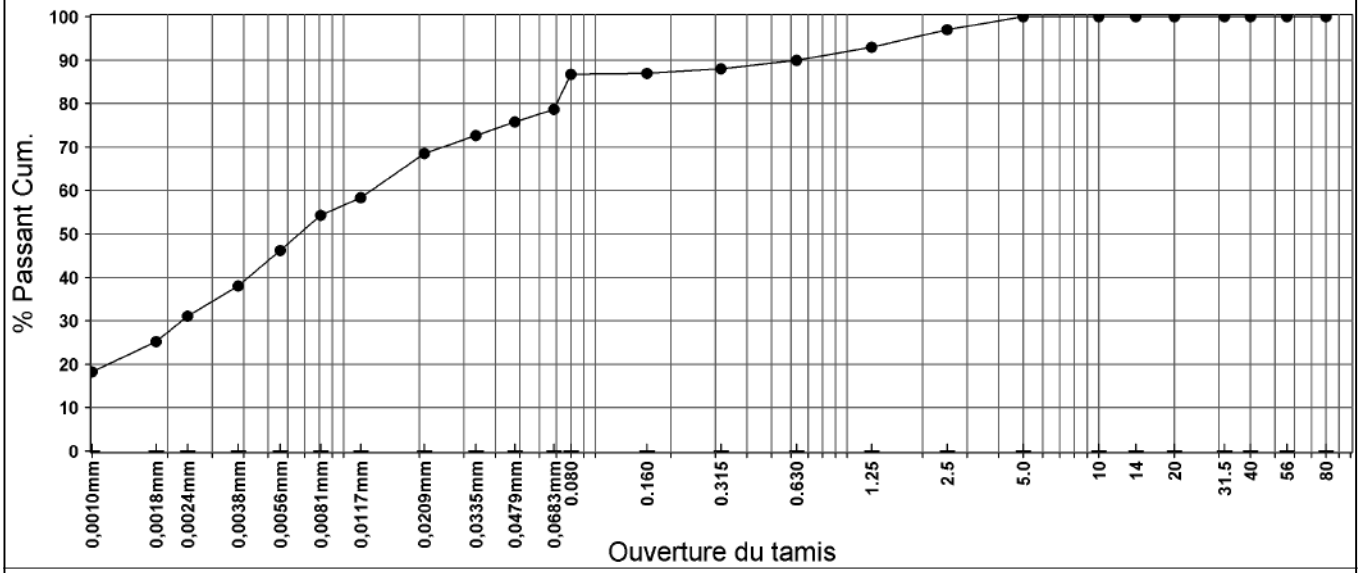
PRÉLÈVEMENT

Prélevé par :	David Belisle	N° échant :	TR-0656
Usage proposé :		N° référence :	
Calibre :	Divers	Date prélev./reçue:	2010-07-15 -/- 2010-07-19
Endroit prélevé :	F-6 CF-2A 0.8m à 1.0 m	Lab. d'essais :	

SÉDIMENTOMÉTRIE

Diamètre	% Passant	Diamètre	% Passant	Diamètre	% Passant	Diamètre	% Passant
80	100,0	0.630	90,0	0,0056mm	46,2		
56	100,0	0.315	88,0	0,0038mm	38,0		
40	100,0	0.160	87,0	0,0024mm	31,1		
31.5	100,0	0.080	86,7	0,0018mm	25,2		
20	100,0	0,0683mm	78,6	0,0010mm	18,3		
14	100,0	0,0479mm	75,7				
10	100,0	0,0335mm	72,6				
5.0	100,0	0,0209mm	68,5				
2.5	97,0	0,0117mm	58,3				
1.25	93,0	0,0081mm	54,3				

COURBE GRANULOMÉTRIQUE



D10 :	D30 :	D60 :	CU :	CC :

Remarques : Silt argileux gris, un peu de sable.

Préparé par: Martin Milette Date: 2010-07-23 Vérifier par: _____

SG035

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

SOLS ET GRANULATS
Rapport granulométrique avec courbe

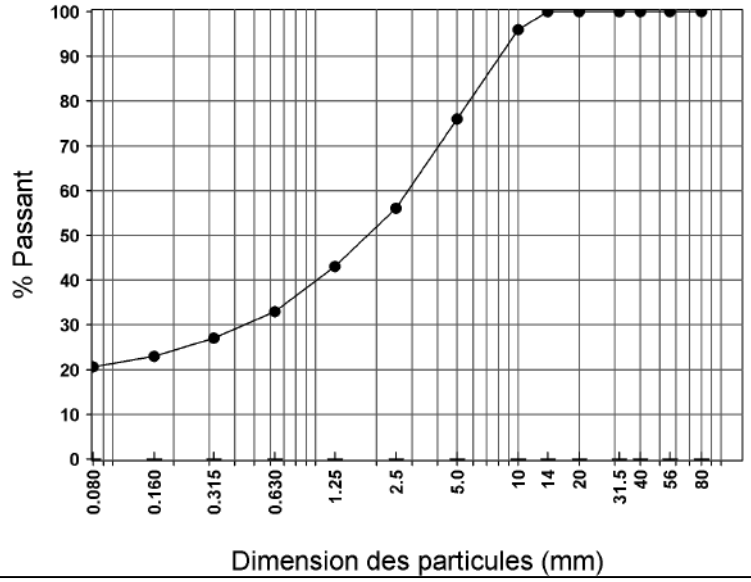
Projet :	SINE3-052-055 , Terminal de Bécancour	Client :	Sintra inc.
Contrat :	SINE3-052-055 , Analyse de sol		
Lot:	1		
Fournisseur :	-		
Site :			

Prélèvement

Prélevé par:	David Belisle	N°	**TR-0657**
Usage proposé:		N° de référence:	
Calibre:	Divers, Granulats fins	Date prélevée:	2010-07-15 :
Endroit prélevé:	F-6 CF-2B 1.00 m à 1.37 m	Date reçue:	2010-07-19

Analyse granulométrique LC 21-040

Tamis	% Passant Cumulatif	Spécifications Min	Spécifications Max	Tamis	% Passant Cumulatif	Spécifications Min	Spécifications Max
80	100						
56	100						
40	100						
31.5	100						
20	100						
14	100						
10	96						
5.0	76						
2.5	56						
1.25	43						
0.630	33						
0.315	27						
0.160	23						
0.080	20,6						



	Min	Max
Lavage / Propreté Norme	20,30 %	
Teneur en Eau Norme		
Module de Finesse Norme	3,46	
CC (Coefficient de Courbure) CU (Coefficient d'Uniformité)		

D_{10} : D_{30} : 0,473 D_{60} : 3,000

Remarques: Sable graveleux et silteux gris.

* = Non-conforme

Préparé par: Martin Milette Date :2010-07-23 Vérifié par:

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

SOLS ET GRANULATS
Rapport granulométrique avec courbe

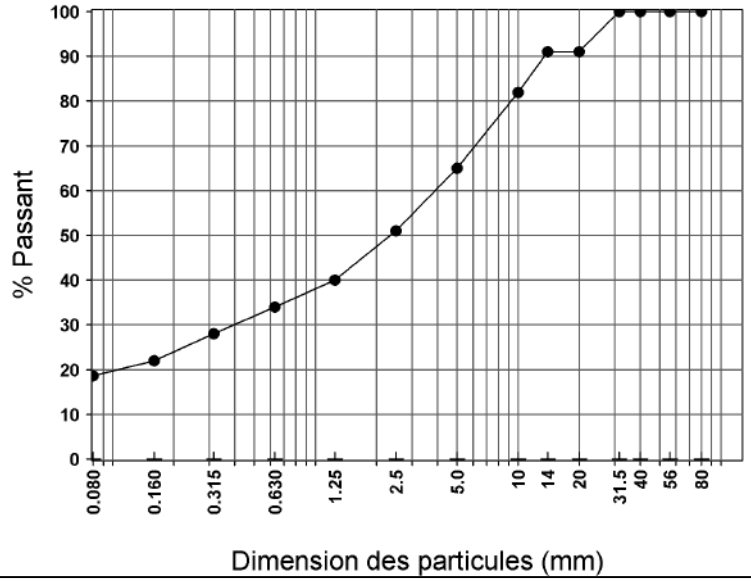
Projet :	SINE3-052-055 , Terminal de Bécancour	Client :	Sintra inc.
Contrat :	SINE3-052-055 , Analyse de sol		
Lot:	1		
Fournisseur :	-		
Site :			

Prélèvement

Prélevé par:	Mathieu Boisvert	**N°**	**TR-0664**
Usage proposé:		N° de référence:	
Calibre:	Divers, Granulats fins	Date prélevée:	2010-06-30 :
Endroit prélevé:	F-7 CF-1 0.00 m à 0.61 m	Date reçue:	2010-07-19

Analyse granulométrique LC 21-040

Tamis	% Passant Cumulatif	Spécifications Min	Spécifications Max	Tamis	% Passant Cumulatif	Spécifications Min	Spécifications Max
80	100						
56	100						
40	100						
31.5	100						
20	91						
14	91						
10	82						
5.0	65						
2.5	51						
1.25	40						
0.630	34						
0.315	28						
0.160	22						
0.080	18,6						



	Min	Max
Lavage / Propreté	18,00 %	
Norme		
Teneur en Eau		
Norme		
Module de Finesse	3,96	
Norme		
CC (Coefficient de Courbure)		
CU (Coefficient d'Uniformité)		

D_{10} : D_{30} : 0,420 D_{60} : 4,107

Remarques: Sable graveleux gris brun, un peu de silt.

* = Non-conforme

Préparé par: Martin Milette Date :2010-07-23 Vérifié par:

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

SOLS ET GRANULATS
Rapport granulométrique avec courbe

Projet :	SINE3-052-055 , Terminal de Bécancour	Client :	Sintra inc.
Contrat :	SINE3-052-055 , Analyse de sol		
Lot:	1		
Fournisseur :	-		
Site :			

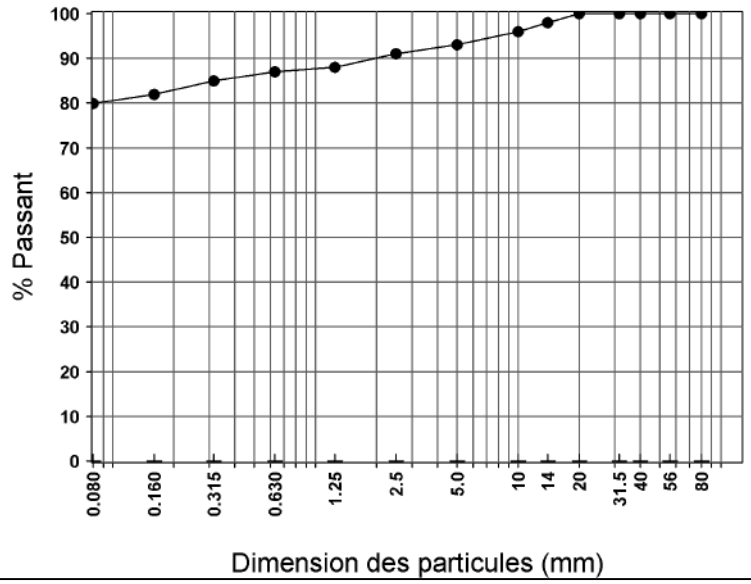
Prélèvement

Prélevé par:	Mathieu Boisvert	**N°**	**TR-0665**
Usage proposé:		N° de référence:	
Calibre:	Divers, Granulats fins	Date prélevée:	2010-06-30 :
Endroit prélevé:	F-7 CF-2A 0.760 m à 1.14 m	Date reçue:	2010-07-19

Analyse granulométrique LC 21-040

Tamis	% Passant Cumulatif	Spécifications Min	Spécifications Max	Tamis	% Passant Cumulatif	Spécifications Min	Spécifications Max
80	100						
56	100						
40	100						
31.5	100						
20	100						
14	98						
10	96						
5.0	93						
2.5	91						
1.25	88						
0.630	87						
0.315	85						
0.160	82						
0.080	79,9						

COURBE GRANULOMÉTRIQUE



	Min	Max
Lavage / Propreté Norme	79,90 %	
Teneur en Eau Norme		
Module de Finesse Norme	0,80	
CC (Coefficient de Courbure) CU (Coefficient d'Uniformité)		

D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Remarques: Silt gris brun, un peu de sable, traces de gravier.

* = Non-conforme

Préparé par: Martin Milette Date :2010-07-23 Vérifié par:

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

SOLS ET GRANULATS
Rapport granulométrique avec courbe

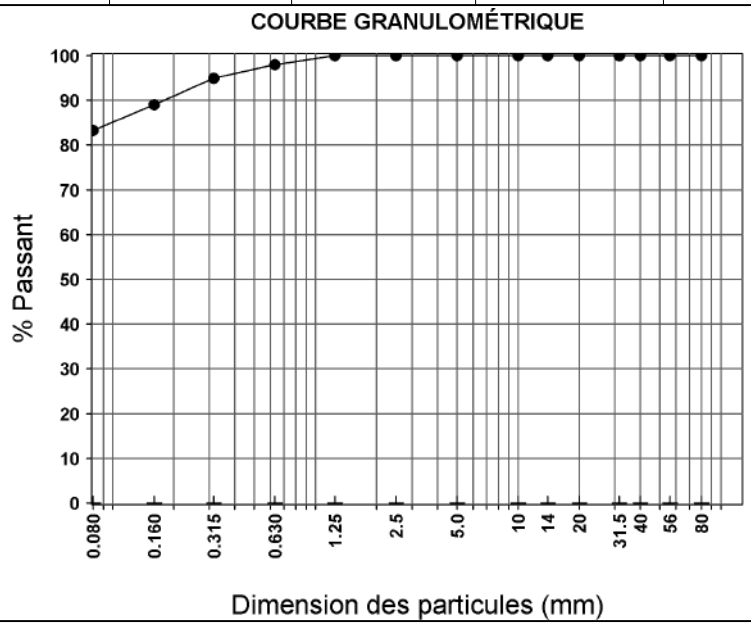
Projet :	SINE3-052-055 , Terminal de Bécancour	Client :	Sintra inc.
Contrat :	SINE3-052-055 , Analyse de sol		
Lot:	1		
Fournisseur :	-		
Site :			

Prélèvement

Prélevé par:	David Belisle	N°	**TR-0658**
Usage proposé:		N° de référence:	
Calibre:	Divers, Granulats fins	Date prélevée:	2010-07-15 :
Endroit prélevé:	F-8 CF-1B 0.15 m à 0.61 m	Date reçue:	2010-07-19

Analyse granulométrique LC 21-040

Tamis	% Passant Cumulatif	Spécifications Min	Spécifications Max	Tamis	% Passant Cumulatif	Spécifications Min	Spécifications Max
80	100						
56	100						
40	100						
31.5	100						
20	100						
14	100						
10	100						
5.0	100						
2.5	100						
1.25	100						
0.630	98						
0.315	95						
0.160	89						
0.080	83,3						



	Min	Max
Lavage / Propreté Norme	82,90 %	
Teneur en Eau Norme		
Module de Finesse Norme	0,18	
CC (Coefficient de Courbure) CU (Coefficient d'Uniformité)		

D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Remarques: Silt gris brun, un peu de sable.

* = Non-conforme

Préparé par: Martin Milette Date :2010-07-23 Vérifié par:

LES LABORATOIRES SHERMONT
Membres de Trow Global

SOLS ET GRANULATS
Rapport granulométrique avec courbe

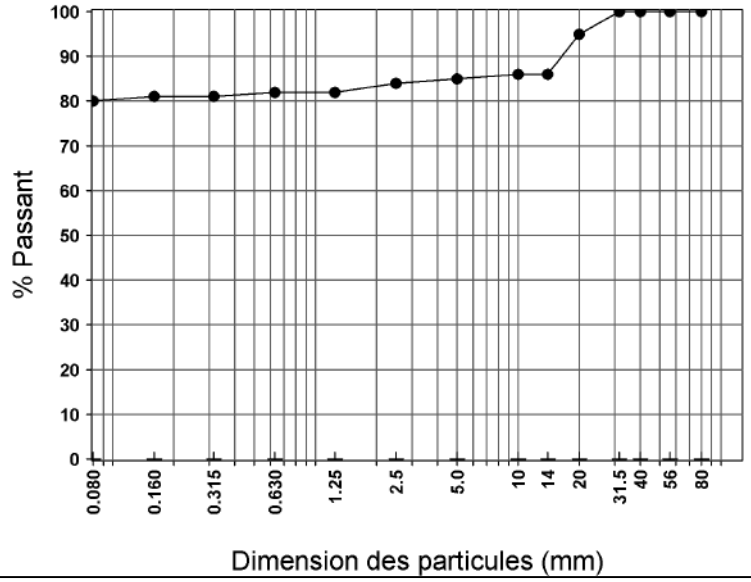
Projet :	SINE3-052-055 , Terminal de Bécancour	Client :	Sintra inc.
Contrat :	SINE3-052-055 , Analyse de sol		
Lot:	1		
Fournisseur :	-		
Site :			

Prélèvement

Prélevé par:	David Belisle	N°	**TR-0659**
Usage proposé:		N° de référence:	
Calibre:	Divers, Granulats fins	Date prélevée:	2010-07-15 :
Endroit prélevé:	F-8 CF-2 0.8 m à 1.1 m	Date reçue:	2010-07-19

Analyse granulométrique LC 21-040

Tamis	% Passant Cumulatif	Spécifications Min	Spécifications Max	Tamis	% Passant Cumulatif	Spécifications Min	Spécifications Max
80	100						
56	100						
40	100						
31.5	100						
20	95						
14	86						
10	86						
5.0	85						
2.5	84						
1.25	82						
0.630	82						
0.315	81						
0.160	81						
0.080	80,1						



	Min	Max
Lavage / Propreté Norme	80,00 %	
Teneur en Eau Norme		
Module de Finesse Norme	1,38	
CC (Coefficient de Courbure) CU (Coefficient d'Uniformité)		

D_{10} : D_{30} : D_{60} :

Remarques: Silt gris brun, un peu de gravier, traces de sable.

* = Non-conforme

Préparé par: Martin Milette Date :2010-07-23 Vérifié par:

Annexe 2 : Suivi biannuel – Eau souterraine

Akifer (2021) – Suivi avril et octobre 2021

Échanges courriels et pièces jointes associées.

De : Chantal Jetté <cjette@akifer.ca>
Envoyé : 30 avril 2021 10:03
À : IMBEAULT, Patrice (McAsphalt) <patrice.imbeault@mcasphalt.com>
Cc : Martine Sanchez <msanchez@akifer.ca>
Objet : RE: Usine Becancour - Suivi d'eau

Message envoyé depuis Internet avec l'adresse cjette@akifer.ca
Avertissement de sécurité : Ne cliquez sur les liens ou pièces jointes contenus dans ce message que si vous êtes sûr de l'adresse de l'émetteur.

Bonjour monsieur Imbeault,

Dans le cadre du suivi biannuel de l'eau souterraine sur le terrain de Mc Asphalt à Bécancour, voici un résumé des résultats obtenus pour les échantillons d'eau prélevés le 20 avril dernier.

La revue des résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons d'eau prélevés le 20 avril 2021 dans les puits d'observation 9M920, 9M930, 14PO1 et 16PO2 montre des concentrations pour les paramètres analysés, soit les hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}, les BTEX et les chlorures, inférieures aux critères d'usage pour la résurgence dans l'eau de surface du Guide d'intervention du MELCC, ainsi qu'aux seuils d'alerte associés, et ce, pour tous les puits échantillonnés.

Ci-joint les résultats sous forme de tableau, les formulaires des données de la micro-purge à chacun des puits, le tableau de relevé des eaux souterraines ainsi que le certificat d'analyses du laboratoire.

Concernant l'inspection du Stormceptor, vous trouverez le rapport en pièce-jointe avec photos.

Merci et bonne journée!

Visitez notre tout nouveau site web. Vous y découvrirez des réalisations démontrant la compétence et la créativité de notre équipe.

chantal jetté, biol., M.Sc.Env.
Chargée de projets senior
T 450 929 2294 #324 / C 514 756 7586

Déversement d'hydrocarbures?
Limitez votre facture en réalisant une intervention rapide et efficace!
URGENCE ENVIRONNEMENTALE 24/7 1-866-656-4066


9M930
C Industriel
Boulevard Arthur Sicard
C Industriel
16PO2
14PO1
Boulevard Arthur Sicard
9M920
Boulevard Rao
Google

Relevé des eaux souterraines

N° de projet 21173-101 **Date** 2021-04-20

Lieu des travaux 590, boulevard Arthur-Sicard à Bécancour **Chargé de projet** Chantal Jetté

Description Échantillonnage de l'eau

Technicien principal Maximilien Mariage **Second technicien**

Identification des puits d'observation	Caractéristiques du puits			Caractéristiques des eaux			Échantillonnage des eaux		
	profondeur du puits p/r au haut tubage (mm)	hauteur du tubage de protection p/r au sol (mm)	diamètre du puits (mm)	profondeur de la nappe p/r au haut tubage (mm)	épaisseur de phase flottante (mm)	mesure des COV dans le tubage du puits (ppm ou % LEL)	volume de purge ou de développement (litres)	présence d'irisation ou d'un film (oui/non)	échantillon prélevé (oui/non)
14P01	2,80	0,67	2"	1,07	/	-	4,0 L	non	oui
16P02	3,93	0,18	"	1,64	/	-	3,8 L	non	oui
9M920	5,92	0,30	"	1,67	/	-	6,0 L	non	oui
9M930	5,77	0,33	↓	1,27	/	-	4,0 L	non	oui

Mesure du niveau d'eau

- ☐ Sonde à eau std
- ☑ Sonde interface

Mesure des COV dans les puits

- ☐ Eagle RKI
- ☐ Gastector

Échantillonnage des eaux

- ☐ Tube Waterra
- ☐ Bailer (écope)

Détection de phase libre

- ☑ Sonde interface
- ☐ Pâte de détection
- ☐ Écope (bailer)

Purge ou développement des puits

- ☒ Pompe Waterra
- ☐ Pompe à gaz
- ☐ Bailer (écope)
- ☒ Péristatique

Élimination des eaux de purge

- ☒ Sur le site
- ☐ Entreposage dans contenant
- ☐ Élimination hors site

Détails

DCÉ1 – 16P02

Échantillonnage des piézomètres - Stabilisation des paramètres

N° projet : 21173-101 **Site :** 590, boulevard Arthur-Sicard à Bécanco **Date :** 2021-04-20

N° puits : 14P01

Niveau d'eau statique (m) : 1,07

Fond du puits (m) : 2,80

Volume de purge (l) : 4,1

Technicien : Maximilien Mariage

Écart acceptable (3 lectures successives)

- pH : 0,2
- Temp. : 0,2 °C
- Conductivité : 3 %
- Oxygène dissous : 10 % ou 0,2 mg/l
- POR : 20 mV
- Rabattement inférieur à 10 cm
- Débit entre 100 et 500 ml/min

Heure de début ~~13:38~~ 13:47

Temps (min)	pH	Temp (°C)	Cond. (µS/cm)	O_2 dissous (mg/l)	POR (mV)	Niveau d'eau (m)	Débit (ml/min)
5	7,56	8,04	1805	7,02	-24.6	1,07	100
10	7,47	8,20	1692	7,24	-31.4	1,07	100
15	7,34	8,01	1651	6,97	-30.1	1,07	130
20	7,43	8,10	1589	6,95	-37.1	1,07	130
25	7,44	7,96	1558	6,83	-38.9	1,07	130
30	7,44	7,98	1533	6,89	-40.0	1,07	130
35	7,39	7,80	1511	6,93	-34.9	1,07	130
40							
45							
50							
55							
60 (1 h)							
65							
70							
75							
80							
85							
90 (1 h 30)							

Échantillonnage des piézomètres - Stabilisation des paramètres

N° projet : 21173-101 **Site :** 590, boulevard Arthur-Sicard à Bécanco **Date :** 2021-04-20

N° puits : 16P02

Niveau d'eau statique (m) : 1,64

Fond du puits (m) : 3,98

Volume de purge (l) : 3,8 l

Technicien : Maximilien Mariage DCB-1

Écart acceptable (3 lectures successives)

- pH : 0,2
- Temp. : 0,2 °C
- Conductivité : 3 %
- Oxygène dissous : 10 % ou 0,2 mg/l
- POR : 20 mV
- Rabattement inférieur à 10 cm
- Débit entre 100 et 500 ml/min

Heure de début 10:08

Temps (min)	pH	Temp (°C)	Cond. (µS/cm)	O_2 dissous (mg/l)	POR (mV)	Niveau d'eau (m)	Débit (ml/min)
5	6,17	5,85	6977	0	-11.7	1,74	200
10	6.33	6,03	6765	0	-29.6	1,79	200
15	6,49	6,15	6512	0	-40.5	1,83	150
20	6,54	6,31	6409	0	-46.2	1,85	300
25	6,84	6,40	6277	0	-59.2	1,88	100
30	6,85	6,36	6148	0	-57.0	1,90	100
35	6,86	6,33	6007	0	-53.5	1,94	100
40							
45							
50							
55							
60 (1 h)							
65							
70							
75							
80							
85							
90 (1 h 30)							

Échantillonnage des piézomètres - Stabilisation des paramètres

N° projet : 21173-101 **Site :** 590, boulevard Arthur-Sicard à Bécanco **Date :** 2021-04-20

N° puits : 9M920

Niveau d'eau statique (m) : 1,68

Fond du puits (m) : 5,92

Volume de purge (l) : 6,00 l

Technicien : Maximilien Mariage

Écart acceptable (3 lectures successives)

- pH : 0,2
- Temp. : 0,2 °C
- Conductivité : 3 %
- Oxygène dissous : 10 % ou 0,2 mg/l
- POR : 20 mV
- Rabattement inférieur à 10 cm
- Débit entre 100 et 500 ml/min

Heure de début 11:28

Temps (min)	pH	Temp (°C)	Cond. (µS/cm)	O_2 dissous (mg/l)	POR (mV)	Niveau d'eau (m)	Débit (ml/min)
5	6,68	6,99	5633	0	12,1	1,89	175
10	6,66	7,07	5355	0	24,7	1,935	100
15	6,73	7,17	5009	0	48,0	1,96	100
20	6,80	7,64	4788	0	63,7	1,985	100
25	6,82	7,72	4647	0	68,1	1,995	100
30	6,80	7,67	4490	0	73,6	2,00	100
35	6,77	7,98	4328	0	75,8	2,00	100
40	6,76	7,58	4209	0	74,8	2,00	100
45	6,73	8,07	4076	0	73,5	2,00	100
50	6,81	8,04	3967	0	70,9	2,00	100
55	6,73	7,92	3451	0	67,3	2,00	100
60 (1 h)	6,71	7,84	3062	0	65	1,99	100
65	6,67	7,81	2209	9,17	65,2	1,99	100
70							
75							
80							
85							
90 (1 h 30)							

Échantillonnage des piézomètres - Stabilisation des paramètres

N° projet : 21173-101 **Site :** 590, boulevard Arthur-Sicard à Bécanco **Date :** 2021-04-20

N° puits : 9M930

Niveau d'eau statique (m) : 1,27

Fond du puits (m) : 5,77

Volume de purge (l) : 4 l

Technicien : Maximilien Mariage

Écart acceptable (3 lectures successives)

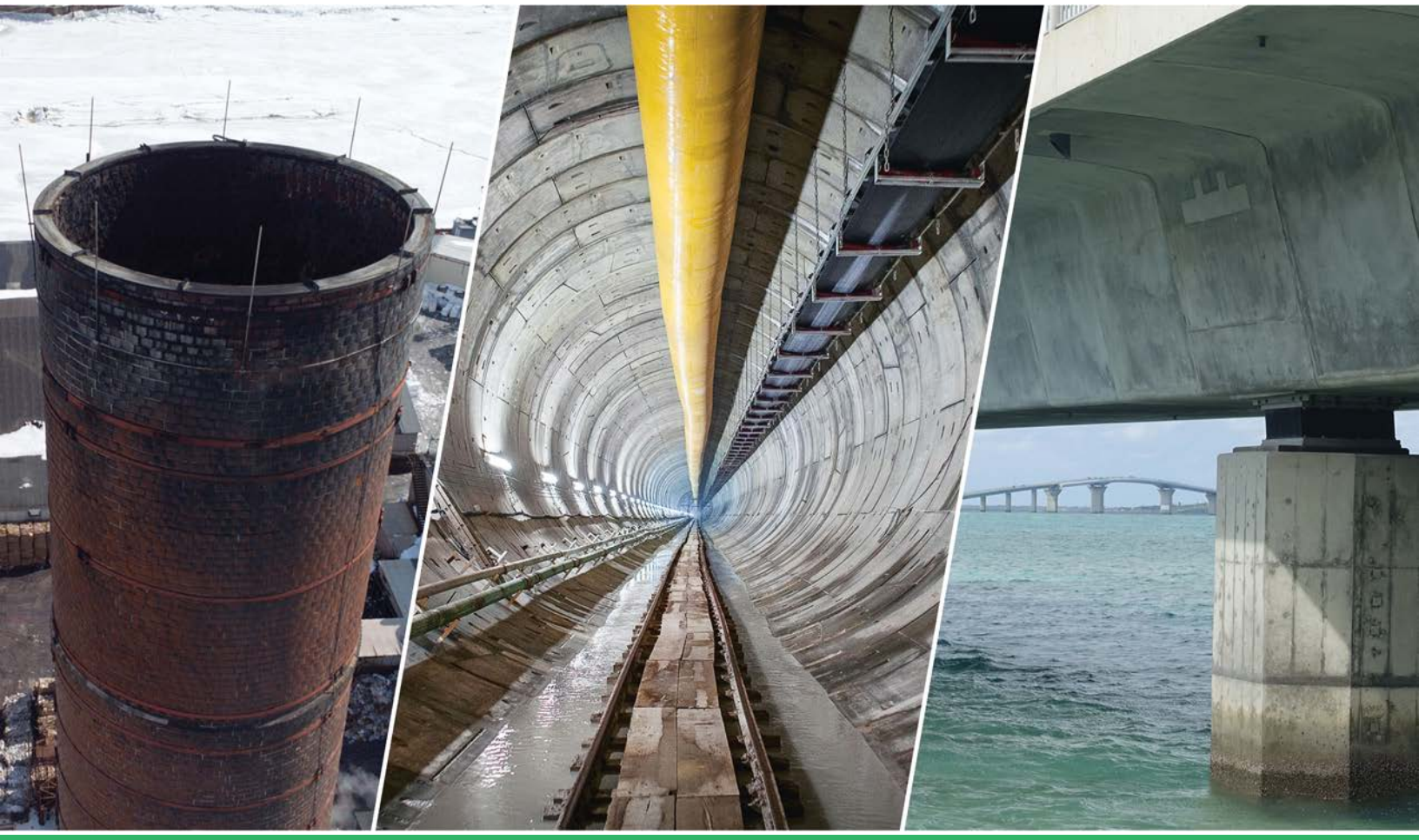
- pH : 0,2
- Temp. : 0,2 °C
- Conductivité : 3 %
- Oxygène dissous : 10 % ou 0,2 mg/l
- POR : 20 mV
- Rabattement inférieur à 10 cm
- Débit entre 100 et 500 ml/min

Heure de début 14:46

Temps (min)	pH	Temp (°C)	Cond. (µS/cm)	O_2 dissous (mg/l)	POR (mV)	Niveau d'eau (m)	Débit (ml/min)
5	7,05	7,57	1667	4,45	85	1,42	150
10	6,69	7,47	1606	3,69	102,9	1,46	140
15	6,58	7,60	1575	3,21	110,6	1,45	110
20	6,55	7,42	1578	2,93	111,9	1,45	110
25	6,55	7,29	1570	1,74	110,4	1,45	100
30	6,56	7,18	1559	1,75	109,5	1,45	100
35	6,62	7,39	1549	1,81	109,3	1,45	100
40							
45							
50							
55							
60 (1 h)							
65							
70							
75							
80							
85							
90 (1 h 30)							

CAN EXPLORE

Dossier Can-Explore: 21-036-003



Rapport d'inspection caméra 360°

Client :	Akifer
Lieu :	Ville de Bécancour
Secteur :	590 Boulevard Arthur-Sicard
Date d'inspection :	20 avril 2021

875, boul. Charest Ouest, bureau 290, Québec (Québec) G1N 2C9
T : 418-871-0045 | www.can-explore.com

Avant-propos

Québec, 21 avril 2021

Madame, monsieur,

Ce rapport présente les inspections télévisées concernant le dossier Can-Explore 21-036-003, soit de l'inspection de regards d'égout pluvial existants dans la ville de Bécancour.

Le présent rapport a été fait selon la norme la PACP/MACP version 7.0.3.

Les médias en annexe au présent rapport contiennent l'ensemble des vidéos et des photos d'inspection, la base de données PACP , ainsi qu'une copie PDF du rapport.

Pour toute information supplémentaire, SVP n'hésitez pas à nous contacter.

Préparé par :



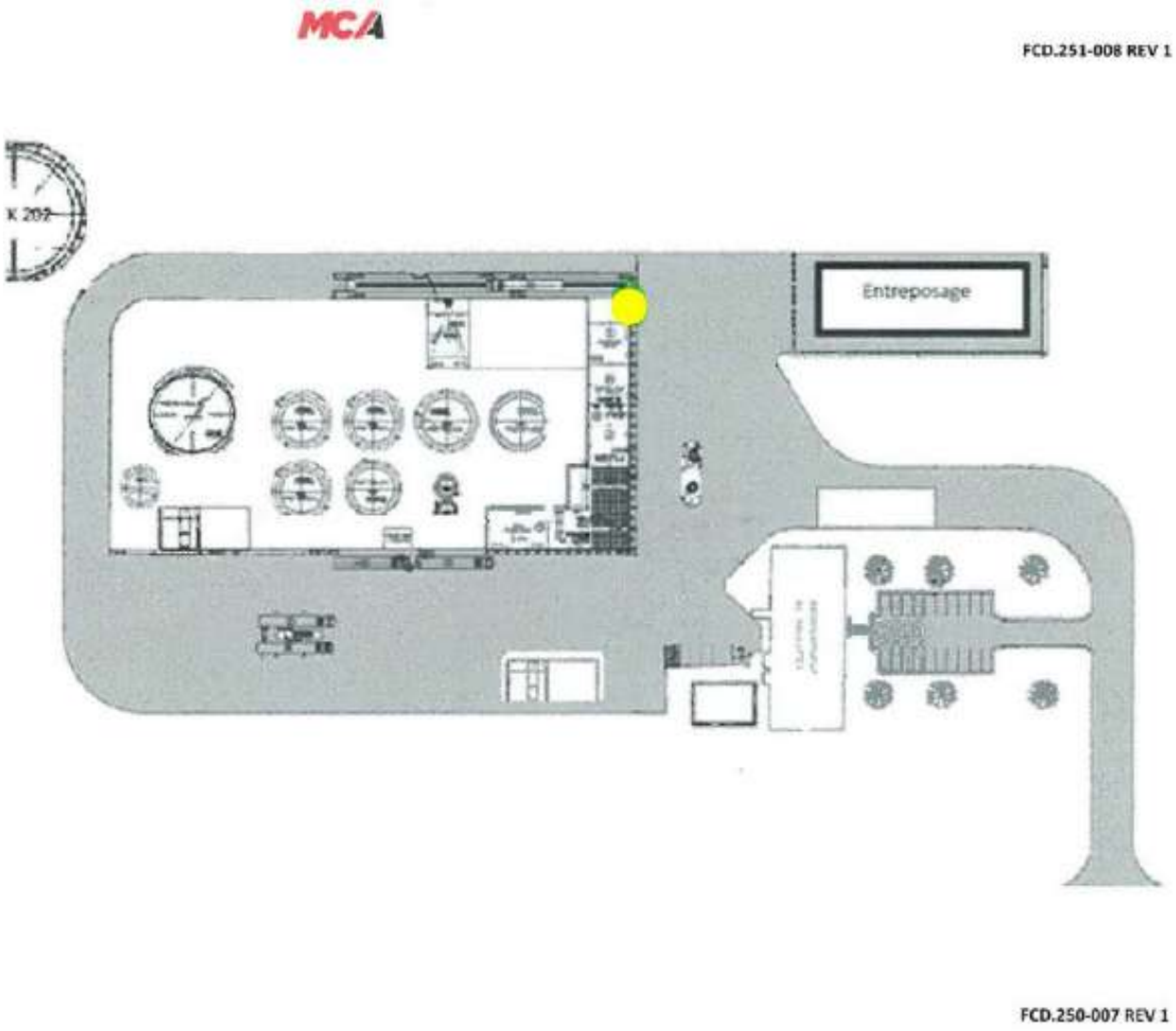
Louis-Philippe Caron,
Superviseur technique | Analyste
U418-C1530
Can-Explore
418 871-0045 poste: 110
louis-philippe.caron@can-explore.com

Table des matières

Page

1. Plan des regards inspectées 4
2. Index des regards triés par regard 5
3. Index des regards triés par rue 6
4. Plan d'évaluation structurale 7
5. Évaluation structurale 8
6. Plan d'évaluation d'opération et d'entretien 9
7. Évaluation d'opération et d'entretien 10
8. Liste des observations 11
9. Sommaire et condition des regards 12

1. Plan des regards inspectées



2. Index des regards triés par regard

1 élément

Regard	Rue	Type d'égout	Nettoyage	Page
RP-01	Boulevard Arthur-Sicard	SW - Pluvial	N - Aucun nettoyage	12

3. Index des regards triés par rue

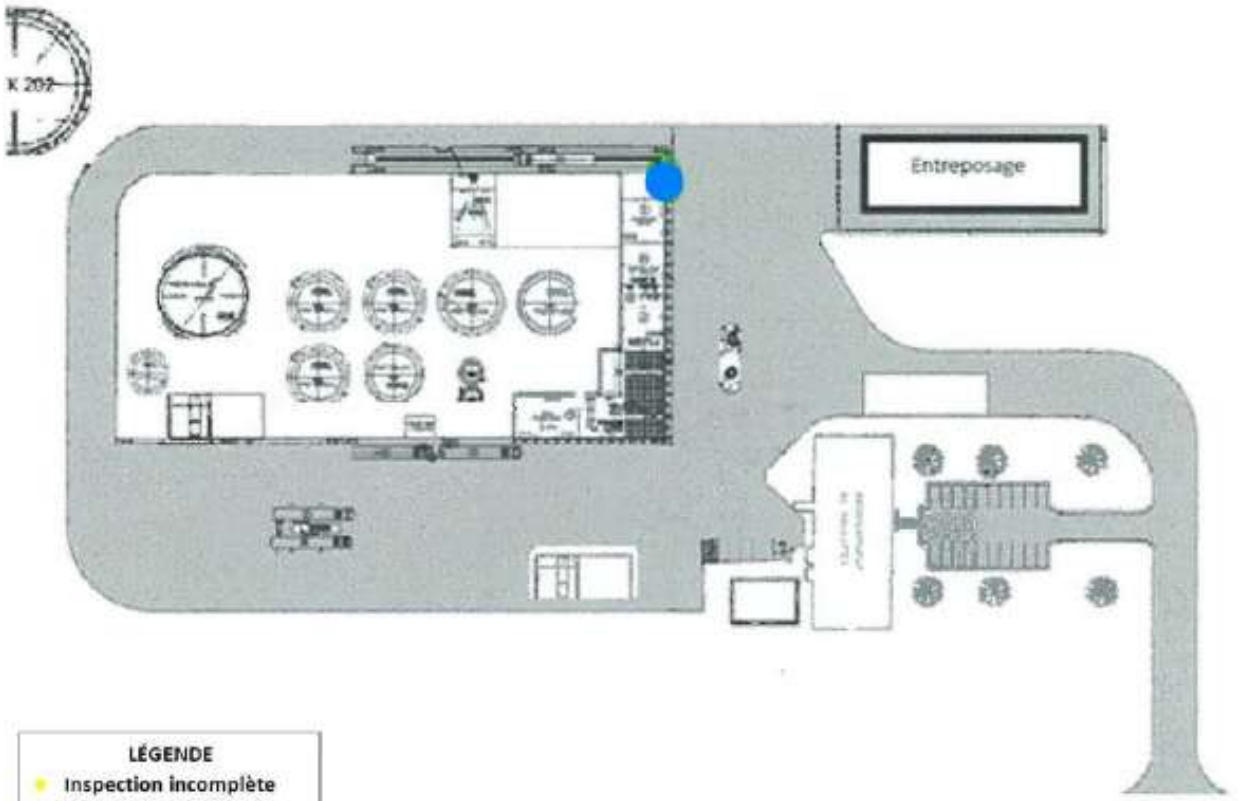
1 élément

Rue	Regard	Type d'égout	Nettoyage	Page
Boulevard Arthur-Sicard	RP-01	SW - Pluvial	N - Aucun nettoyage	12

4. Plan d'évaluation structurale

MCA

FCD.251-008 REV 1



LÉGENDE

- Inspection incomplète
- 0 - Aucun défaut
- 1 - Mineur
- 2 - Mineur à moyen
- 3 - Moyen
- 4 - Important
- 5 - Maximal

FCD.250-007 REV 1

5. Évaluation structurale

1 élément

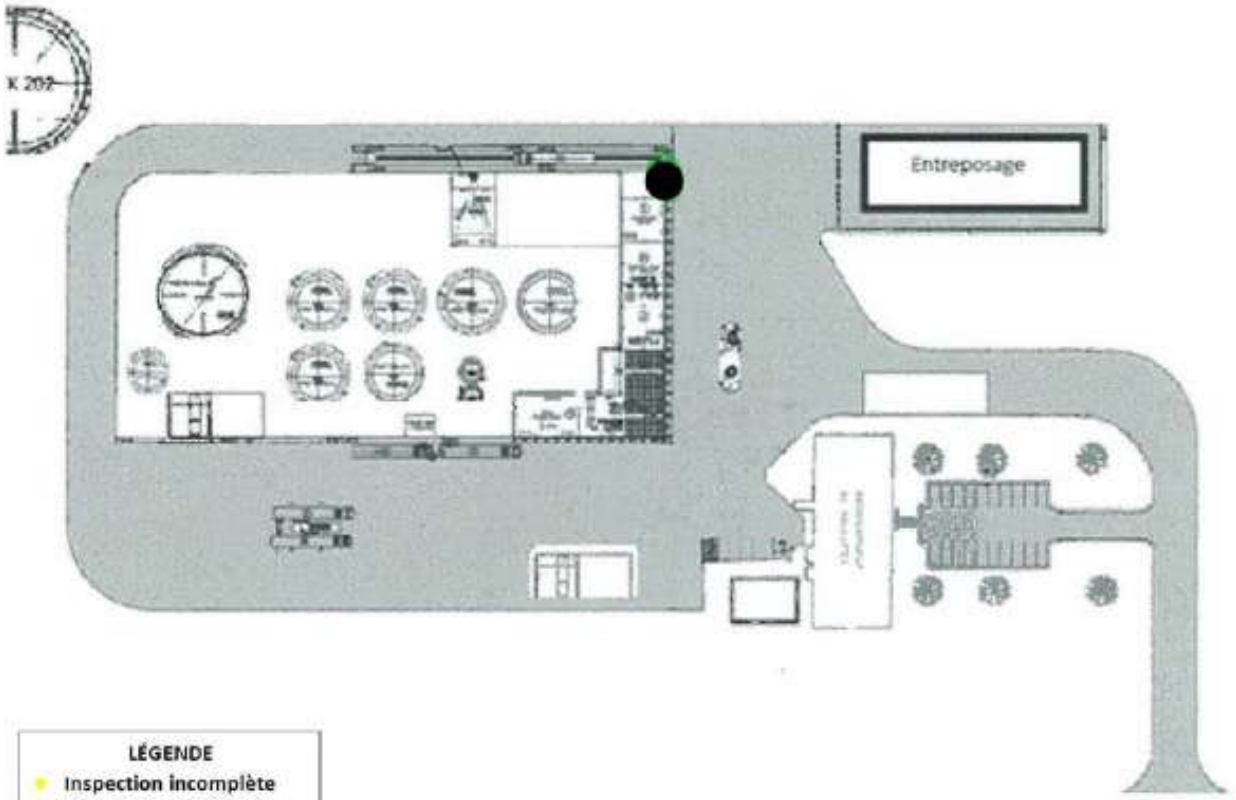
2 - Mineur à moyen (1 sur 1 élément)

Pointage	Rapide	Indice	Regard	Rue	Page
4	2112	1.3	RP-01	Boulevard Arthur-Sicard	12

6. Plan d'évaluation d'opération et d'entretien

MCA

FCD.251-008 REV 1



LÉGENDE
- Inspection incomplète
- 0 - Aucun défaut
- 1 - Mineur
- 2 - Mineur à moyen
- 3 - Moyen
- 4 - Important
- 5 - Maximal

FCD.250-007 REV 1

7. Évaluation d'opération et d'entretien

1 élément

0 - Aucun défaut (1 sur 1 élément)

Pointage	Rapide	Indice	Structure	Regard	Rue	Page
0	0000	0	2	RP-01	Boulevard Arthur-Sicard	12

8. Liste des observations

4 éléments

MGP - Caractéristiques diverses - Photographie générale (3 sur 4 éléments)

Regard	Rue	Distance	Déf.Cont.	Page
RP-01	Boulevard Arthur-Sicard	0		12
RP-01	Boulevard Arthur-Sicard	0		12
RP-01	Boulevard Arthur-Sicard	0		12

SSS - Dommage à la surface - Éclat de surface (1 sur 4 élément)

Regard	Rue	Distance	Déf.Cont.	Page
RP-01	Boulevard Arthur-Sicard	0		12

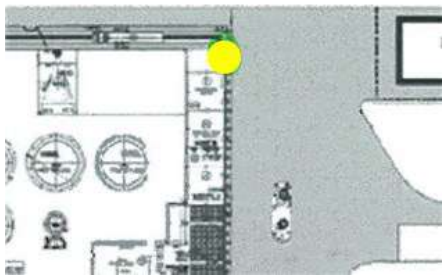
9. Sommaire et condition des regards

CAN EXPLORE

Localisation du regard

Regard:	RP-01	**Détails suppl. localisation:**	
Adresse:	590	**Abscisse (X):**	
Rue:	Boulevard Arthur-Sicard	**Ordonnée (Y):**	
Localisation:	Route secondaire - banlieue/milieu rural (toutes autres routes avec véhicules lourds)	**Élévation (Z):**	
		Syst. coord.:	
Bassin drainage:		**Niveau de référence:**	
Municipalité:	Bécancour	**Précision GPS:**	
Propriétaire:	McAsphalt		

Plan de localisation du regard



Détails additionnels

Type d'égout:	Pluvial	**Statut inspection:**	Inspection depuis la surface
Type d'accès:	Regard	**Date:**	2021-04-20 09:22
Type surface:	Asphalte	**Projet:**	21-036-001
Année construction:		**Client:**	Akifer
Année réfection:		**Bon commande:**	21-036-001
Cadre/radier (sortie):	0.95	**Bon travail:**	
Niv.sol/radier (sortie):	0.95	**But inspection:**	Évaluation dans le cadre d'un programme d'immobilisations
Cadre/niv.sol (sortie):	0		
Cadre/niv.sol exposée:		**Conditions météo.:**	Faible pluie
Potentiel captage:		**Trace refoulement:**	
Numéro média:		**Nettoyage:**	Aucun nettoyage
Numéro feuille:		**Date nettoyage:**	
Unité de mesure:	Métrique	**Inspecté par:**	Nancy Beaudoin
Info add. composantes:		**Numéro certificat:**	U-118-C1512
Niveau d'inspection:	Niveau 1	**Vérifié par:**	Louis-Philippe Caron
		Certificat vérif.:	U418-C1530

Composantes du regard

Tampon		**Cadre**		**Cheminée**	
Type:		**Matériau:**		**Présente?:**	
Forme:	Circulaire	**Profondeur:**	0	**Matériau 1:**	Béton (préfabriqué)
Matériau:		**Diamètre ouverture:**		**Matériau 2:**	
État:	Bon état	**Largeur ouverture:**		**Ouverture:**	
Ajustement:		**Décalage horizontal:**		**Profondeur:**	0
Dimension:	760	**État:**	Bon état	**Revêt. int.:**	
Largeur:		**État garniture:**		**Revêt. ext.:**	
Dimension central:		**Infil.garniture:**		**État:**	Bon état
Diam. trous:		**Surface d'appui cadre**		**Infiltration:**	
Nombre trous:	0	**Diamètre:**	0	**Réducteur**	
Cuvette rétention		**Profondeur:**	0	**Type:**	
Type:		**Banquette**		**Matériau:**	
État:		**Présente?:**		**Profondeur:**	0
Surface d'appui tampon		**Matériau:**		**Revêt. int.:**	
Diamètre:		**Revêtement:**		**Revêt. ext.:**	
Largeur:		**État:**	Bon état	**État:**	Bon état
Anneau d'ajustement		**Chambre**		**Cunette**	
Type:	Aucun	**Matériau:**		**Installée:**	
Matériau:		**Diamètre:**		**Matériau:**	
Hauteur:		**Largeur:**		**Type:**	
État:		**Profondeur:**	0	**Ouverture:**	
Échelons		**Revêt. int.:**		**État:**	Bon état
Nombre:	0	**Revêt. ext.:**			
Matériau:		**État:**	Bon état		

Commentaires

Autres informations

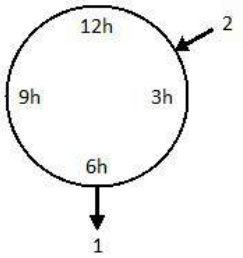
Information 1:	**Information 6:**
Information 2:	**Information 7:**
Information 3:	**Information 8:**
Information 4:	**Information 9:**
Information 5:	**Information 10:**

9. Sommaire et condition des regards

Évaluation structurale	Évaluation d'opération	Évaluation globale	Défaillance
Niveau maximum: 2	**Niveau maximum:** 0	**Niveau maximum:** 2	**Conséquence:**
Évaluation rapide: 2112	**Évaluation rapide:** 0000	**Évaluation rapide:** 2112	**Potentiel:** 2.1
Pointage: 4	**Pointage:** 0	**Pointage:** 4	**Risque:**
Indice: 1.3	**Indice:** 0	**Indice:** 1.3	

Liste des raccordements de conduite

No.	Position	Sens	Conduite	Forme	Matériau	Diamètre	Largeur	Cadre/radier	Type de conduite	État garniture	État conduite	Commentaires
1	6	Sortante										
2	2	Entrante										



Observations

#1 0.00 m
MGP - Caractéristiques diverses - Photographie générale, Extérieur de la cheminée, Aperçu du cadre



#2 0.00 m
SSS - Dommage à la surface - Éclat de surface, Intérieur de la cheminée, entre 1h et 2h



#3 0.00 m
MGP - Caractéristiques diverses - Photographie générale, Intérieur de la cheminée, Conduite entrante



#4 0.00 m
MGP - Caractéristiques diverses - Photographie générale, Intérieur de la cheminée, Conduite sortante



Tableau X
Qualité de l'eau souterraine
Résurgence dans l'eau de surface (RES)

	N° d'échantillon	14-PO1	16-PO2	DCE-1	9M920	9M930						Limite de détection rapportée par le laboratoire (LDR)	Seuils d'alerte applicables	Critères d'eau souterraine[1] (RES)
	N° de référence du labo	JA1981	JA1982	JA1985	JA1983	JA1984								
	Date d'échantillonnage	2021-04-21	2021-04-21	2021-04-21	2021-04-21	2021-04-21								
	Profondeur de l'eau (m)	0,400	1,82	---	1,37	0,94								
	Indices visuels	I	I	---	I	I								
	Interprétation qualitative C_{10}-C_{50}	---	---	---	---	---								
		(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	**(µg/l)**	**(µg/l)**	**(µg/l)**
	H.P. C_{10}-C_{50}	<100	<100	<100	<100	<100						**100**	**1400**	**2800**
BTEX	Benzène	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20						**0,2**	**475**	**950**
BTEX	Éthylbenzène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10						**0,1**	**80**	**160**
BTEX	Toluène	**1,9**	<1,0	---	<1,0	<1,0						**0,1**	**100**	**200**
BTEX	Xylènes	<0,40	<0,40	---	<0,40	<0,40						**0,4**	**185**	**370**
	Chlorures (Cl)	**18 000**	**12 000**	---	**3 200**	**6 400**						**50**	**430 000**	**860 000**

LÉGENDE :

I : Inexistant
IR : Irisation
PF : Phase flottante
--- : Non analysé
X : Aucun critère disponible
ND : Non détecté
S : Critère de sommation des HAP
SL : Concentration sous la LDR pour chacun des paramètres de la sommation
NI : Ne peut être interprété (limite de détection du laboratoire trop élevée)

1. Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, MELCC, mars 2019

DCE-1 : Duplicata de l'échantillon d'origine 16PO2

En cas de divergence entre les valeurs présentées ici et celles présentées dans les certificats d'analyses, celles des certificats prédominent.

Votre # du projet: 21173-101
No. de site: McAsphalt
Votre # Bordereau: 225112-01-01

Attention: Chantal Jetté

Akifer
2100, boulevard René-Gaultier
bureau 306
Varennes, QC
CANADA J3X 1P1

Date du rapport: 2021/04/28
Rapport: R2651624
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: C116776
Reçu: 2021/04/21, 11:00

Matrice: Eau souterraine
Nombre d'échantillons reçus: 5

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Anions	3	N/A	2021/04/24	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Anions	1	N/A	2021/04/25	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	4	N/A	2021/04/27	STL SOP-00145	MA.400–COV 2.0 R4 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	5	2021/04/26	2021/04/27	STL SOP-00173	MA.400–HYD. 1.1 R3 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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # du projet: 21173-101
No. de site: McAsphalt
Votre # Bordereau: 225112-01-01

Attention: Chantal Jetté

Akifer
2100, boulevard René-Gaultier
bureau 306
Varennes, QC
CANADA J3X 1P1

Date du rapport: 2021/04/28
Rapport: R2651624
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: C116776
Reçu: 2021/04/21, 11:00

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
28 Apr 2021 13:28:38

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Theodore Scodras, Chargé de projets
Courriel: Theodore.SCODRAS@bureauveritas.com
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066257
==========
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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: C116776
Date du rapport: 2021/04/28

Akifer
Votre # du projet: 21173-101
Initiales du préleveur: MM

HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV			JA1981		JA1982		JA1983		JA1984			
Date d'échantillonnage			2021/04/21		2021/04/21		2021/04/21		2021/04/21			
# Bordereau			225112-01-01		225112-01-01		225112-01-01		225112-01-01			
	Unités	**B**	**14-PO1**	**CR**	**16-PO2**	**CR**	**9M920**	**CR**	**9M930**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
HYDROCARBURES PÉTROLIERS												
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	2800	<100		<100		<100		<100		100	2180326
Récupération des Surrogates (%)												
1-Chlorooctadécane	%	-	102		99		94		92		N/A	2180326

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

ID Lab BV			JA1985			
Date d'échantillonnage			2021/04/21			
# Bordereau			225112-01-01			
	Unités	**B**	**DCE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
HYDROCARBURES PÉTROLIERS						
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	2800	<100		100	2180326
Récupération des Surrogates (%)						
1-Chlorooctadécane	%	-	102		N/A	2180326

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

2021/04/28 13:28

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: C116776
Date du rapport: 2021/04/28

Akifer
Votre # du projet: 21173-101
Initiales du préleveur: MM

BTEX PAR GC/MS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				JA1981		JA1982		JA1983		JA1984			
Date d'échantillonnage				2021/04/21		2021/04/21		2021/04/21		2021/04/21			
# Bordereau				225112-01-01		225112-01-01		225112-01-01		225112-01-01			
	Unités	**A**	**B**	**14-PO1**	**CR**	**16-PO2**	**CR**	**9M920**	**CR**	**9M930**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
VOLATILS													
Benzène	ug/L	0.5	950	<0.20		<0.20		<0.20		<0.20		0.20	2180373
Toluène	ug/L	24	200	1.9	<A	<1.0		<1.0		<1.0		1.0	2180373
Éthylbenzène	ug/L	1.6	160	<0.10		<0.10		<0.10		<0.10		0.10	2180373
Xylènes (o,m,p) †	ug/L	20	370	<0.40		<0.40		<0.40		<0.40		0.40	2180373
Récupération des Surrogates (%)													
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	97		97		98		97		N/A	2180373
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	102		104		101		100		N/A	2180373
D8-Toluène	%	-	-	98		96		98		97		N/A	2180373

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
N/A = Non Applicable

2021/04/28 13:28

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: C116776
Date du rapport: 2021/04/28

Akifer
Votre # du projet: 21173-101
Initiales du préleveur: MM

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV				JA1981		JA1982			JA1983			
Date d'échantillonnage				2021/04/21		2021/04/21			2021/04/21			
# Bordereau				225112-01-01		225112-01-01			225112-01-01			
	Unités	**A**	**B**	**14-PO1**	**CR**	**16-PO2**	**CR**	**Lot CQ**	**9M920**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS												
Chlorures (Cl)	mg/L	250	860	18	<A	12	<A	2180072	3.2	<A	0.050	2180163

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Lab BV				JA1984			
Date d'échantillonnage				2021/04/21			
# Bordereau				225112-01-01			
	Unités	**A**	**B**	**9M930**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS							
Chlorures (Cl)	mg/L	250	860	6.4	<A	0.050	2180072

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

2021/04/28 13:28

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

REMARQUES GÉNÉRALES

A,B,CR: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, 2019. » 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.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2180072	BPH	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2021/04/24		105	%
2180072	BPH	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2021/04/24	<0.050		mg/L
2180163	BPH	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2021/04/25		105	%
2180163	BPH	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2021/04/25	<0.050		mg/L
2180326	AS2	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2021/04/27		107	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2021/04/27		93	%
2180326	AS2	Blanc fortifié DUP	1-Chlorooctadécane	2021/04/27		94	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2021/04/27		95	%
2180326	AS2	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2021/04/27		97	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2021/04/27	<100		ug/L
2180373	DS9	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2021/04/27		98	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2021/04/27		100	%
			D8-Toluène	2021/04/27		100	%
			Benzène	2021/04/27		120	%
			Toluène	2021/04/27		114	%
			Éthylbenzène	2021/04/27		112	%
			Xylènes (o,m,p)	2021/04/27		116	%
2180373	DS9	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2021/04/27		97	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2021/04/27		103	%
			D8-Toluène	2021/04/27		98	%
			Benzène	2021/04/27	<0.20		ug/L
			Toluène	2021/04/27	<1.0		ug/L
			Éthylbenzène	2021/04/27	<0.10		ug/L
			Xylènes (o,m,p)	2021/04/27	<0.40		ug/L

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



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



Maria-Carmen Florian, Ph. D., Chimiste, Directrice de laboratoire



Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

De: Chantal Jetté <cjette@akifer.ca>
Envoyé: 15 décembre 2021 15:04
À: IMBEAULT, Patrice (McAsphalt)
Cc: Martine Sanchez
Objet: 21173-101_suivi d'eau_automne
Pièces jointes: 21173-101 2021-10-21 Données micro purge.pdf; 21173-101 2021-10-21 Relevé eaux souterraines.pdf; C157252V1-R2021-11-10_10-11-34_R006.pdf; localisation puits McAsphalt.pdf; 21173-101 Tableau eau RES.pdf; 21-036-001 - Akifer - Stormceptor Bécancour Octobre 2021-p.pdf

Message envoyé depuis Internet avec l'adresse cjette@akifer.ca
Avertissement de sécurité : Ne cliquez sur les liens ou pièces jointes contenus dans ce message que si vous êtes sûr de l'adresse de l'émetteur.

Bonjour monsieur Imbeault,

Dans le cadre du suivi biannuel de l'eau souterraine sur le terrain de Mc Asphalt à Bécancour, voici un résumé des résultats obtenus pour les échantillons d'eau prélevés le 21 octobre dernier.

La revue des résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons d'eau prélevés le 21 octobre 2021 dans les puits d'observation 9M920, 9M930, 14PO1 et 16PO2 montre des concentrations pour les paramètres analysés, soit les hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}, les BTEX et les chlorures, inférieures aux critères d'usage pour la résurgence dans l'eau de surface du Guide d'intervention du MELCC, ainsi qu'aux seuils d'alerte associés, et ce, pour tous les puits échantillonnés.

Ci-joint les résultats sous forme de tableau, les formulaires des données de la micro-purge à chacun des puits, le tableau de relevé des eaux souterraines ainsi que le certificat d'analyses du laboratoire.

Concernant l'inspection du Stormceptor, vous trouverez le rapport en pièce-jointe avec photos.

Notre facture suivra prochainement.

Merci et bonne journée!

chantal jetté, biol., M.Sc.Env.
Chargée de projets senior
T 450 929 2294 #324 / C 514 756 7586

akifer
GÉNIE-CONSEIL / HYDROGÉOLOGIE / ENVIRONNEMENT
2100, boulevard René-Gaultier, bureau 306, Varennes (Québec) J3X 1P1

akifer.ca / linkedin / facebook


9M930
C Industriel
Boulevard Arthur Sicard
C Industriel
16PO2
14PO1
Boulevard Arthur Sicard
9M920
Boulevard Rao
Google

Relevé des eaux souterraines

N° de projet 21173-101 **Date** 2021-10-21

Lieu des travaux 590, boulevard Arthur-Sicard à Bécancour **Chargé de projet** Chantal Jetté

Description Échantillonnage de l'eau

Technicien principal Maximilien Mariage **Second technicien**

14P01	2,80	0,67	Si	1,45 / 0,78			2,8 L	non	oui
9M930	5,77	0,33	Si	1,88 / 2,21			2,9 L	non	oui
9M920	5,91	0,30	Si	1,70 / 1,40			4,2 L	non	oui
16P02	3,95	-0,18	Si	1,79 / 1,97			5,2 L	non	oui
	Par rapport au tubage			↳ Par rapport au sol					

Mesure du niveau d'eau
- ☐ Sonde à eau std
- ☑ Sonde interface

Mesure des COV dans les puits
- ☐ Eagle RKI
- ☐ Gastector

Échantillonnage des eaux
- ☐ Tube Waterra
- ☐ Bailer (écope)

Détection de phase libre
- ☑ Sonde interface
- ☐ Pâte de détection
- ☐ Écope (bailer)

Purge ou développement des puits
- ☑ Pompe Waterra
- ☐ Pompe à gaz
- ☐ Bailer (écope)

Élimination des eaux de purge
- ☐ Sur le site
- ☐ Entreposage dans contenant
- ☐ Élimination hors site

Détails
DCG-1 : 14P01

Échantillonnage des piézomètres - Stabilisation des paramètres

N° projet : 21173-101 **Site :** 590, boulevard Arthur-Sicard à Bécanco **Date :** 2021-10-21

N° puits : 14P01

Niveau d'eau statique (m) : 1,48m

Fond du puits (m) : 2,80m

Volume de purge (l) : 2,8l

Technicien : Maximilien Mariage

Écart acceptable (3 lectures successives)

- pH : 0,2
- Temp. : 0,2 °C
- Conductivité : 3 %
- Oxygène dissous : 10 % ou 0,2 mg/l
- POR : 20 mV
- Rabattement inférieur à 10 cm
- Débit entre 100 et 500 ml/min

DCB.1

Heure de début
8,41

Temps (min)	pH	Temp (°C)	Cond (µS/cm)	Oxygène (mg/l)	POR (mV)	Niveau (m)	Débit (ml/min)
5	-	-	-	-	-	-	-
10	7.7	13,26	754	6,95	23.4	1,47	80
15	7,27	13.98	686	6.04	38.7	1,47	125
20	7.11	14.11	698	6.24	49.2	1,47	125
25	7.08	14.11	685	6.40	57.6	1,47	100
30	7.04	14.14	696	6.56	64.4	1,47	100
35							
40							
45							
50							
55							
60 (1 h)							
65							
70							
75							
80							
85							
90 (1 h 30)							

Échantillonnage des piézomètres - Stabilisation des paramètres

N° projet : 21173-101 **Site :** 590, boulevard Arthur-Sicard à Bécanco **Date :** 2021-10-21

N° puits : 9M930

Niveau d'eau statique (m) : 1,88 m

Fond du puits (m) : 5,77 m

Volume de purge (l) : 9,9 l

Technicien : Maximilien Mariage

Écart acceptable (3 lectures successives)

- pH : 0,2
- Temp. : 0,2 °C
- Conductivité : 3 %
- Oxygène dissous : 10 % ou 0,2 mg/l
- POR : 20 mV
- Rabattement inférieur à 10 cm
- Débit entre 100 et 500 ml/min

Heure de début 9.48

Temps (min)	pH	Temp (°C)	Cond. (µS/cm)	O2 dissous (mg/l)	POR (mV)	Niveau d'eau (m)	Débit (ml/min)
5	7.21	11.80	1057	0,43	96.1	2,09	120
10	7.14	11,06	1114	0	78.4	2,15	130
15	7.17	10.98	1117	0	74.1	2,18	160
20	7.21	10.96	1125	0	66.6	2,18	120
25	7.26	10.99	1128	0	60.1	2,17	110
30							
35							
40							
45							
50							
55							
60 (1 h)							
65							
70							
75							
80							
85							
90 (1 h 30)							

Échantillonnage des piézomètres - Stabilisation des paramètres

N° projet : 21173-101 **Site :** 590, boulevard Arthur-Sicard à Bécanco **Date :** 2021-10-21

N° puits : 9M920

Niveau d'eau statique (m) : 1,70m

Fond du puits (m) : 5,91m

Volume de purge (l) : 4,2l

Technicien : Maximilien Mariage

Écart acceptable (3 lectures successives)

- pH : 0,2
- Temp. : 0,2 °C
- Conductivité : 3 %
- Oxygène dissous : 10 % ou 0,2 mg/l
- POR : 20 mV
- Rabattement inférieur à 10 cm
- Débit entre 100 et 500 ml/min

Heure de début
10h49

Temps (min)	pH	Temp (°C)	Cond. (µS/cm)	O2 dissous (mg/l)	POR (mV)	Niveau d'eau (m)	Débit (ml/min)
5	6,46	12,65	1115	0,0	-105,5	1,94	135
10	6,39	12,28	1152	0,0	-107,1	1,98	100
15	6,37	12,34	1169	0,0	-93	2,00	100
20	6,37	12,41	1168	0,0	-69,5	2,02	100
25	6,35	12,42	1169	0,0	-58,5	2,02	100
30	6,27	12,41	1168	0,0	-47,5	2,02	100
35	6,40	12,42	1170	0,0	37,0	2,02	100
40	6,40	12,43	1167	0,0	-25	2,02	100
45	6,39	12,43	1167	0,0	17,3	2,02	106
50							
55							
60 (1 h)							
65							
70							
75							
80							
85							
90 (1 h 30)							

Échantillonnage des piézomètres - Stabilisation des paramètres

N° projet : 21173-101 **Site :** 590, boulevard Arthur-Sicard à Bécancour **Date :** 2021-10-21

N° puits : 16P02

Niveau d'eau statique (m) : 1,80 m

Fond du puits (m) : 3,97 m

Volume de purge (l) : 5,2

Technicien : Maximilien Mariage

Écart acceptable (3 lectures successives)

- pH : 0,2
- Temp. : 0,2 °C
- Conductivité : 3 %
- Oxygène dissous : 10 % ou 0,2 mg/l
- POR : 20 mV
- Rabattement inférieur à 10 cm
- Débit entre 100 et 500 ml/min

Heure de début 12:03

Temps (min)	pH	Temp. (°C)	Cond. (µS/cm)	Oxygène (mg/l)	POR (mV)	Niveau (m sous rép.)	Débit (ml/min)
5	6,53	14,34	1082	0	-299	1,88	150
10	6,51	14,41	1098	0	-329	1,91	125
15	6,53	14,42	1067	1,05	-294	1,97	100
20	6,57	14,31	1025	2,91	-203	2,01	150
25	6,63	14,24	995	4,66	-135	2,05	100
30	6,64	14,18	987	5,02	-99,7	2,08	100
35	6,64	14,22	1001	4,70	-133,4	2,11	100
40	6,65	14,17	985	5,23	-98,2	2,14	100
45	6,65	14,16	978	5,39	-90,1	2,17	100
50	6,65	14,08	976	5,02	-85	2,20	100
55							
60 (1 h)							
65							
70							
75							
80							
85							
90 (1 h 30)							

Tableau X
Qualité de l'eau souterraine
Résurgence dans l'eau de surface (RES)

	N° d'échantillon	14-PO1	16-PO2	DCE-1	9M920	9M930						Limite de détection rapportée par le laboratoire (LDR)	Seuils d'alerte applicables	Critères d'eau souterraine[1] (RES)
	N° de référence du labo	JA1981	JA1982	JA1985	JA1983	JA1984								
	Date d'échantillonnage	2021-04-21	2021-04-21	2021-04-21	2021-04-21	2021-04-21								
	Profondeur de l'eau (m)	0,400	1,82	---	1,37	0,94								
	Indices visuels	I	I	---	I	I								
	Interprétation qualitative C_{10}-C_{50}	---	---	---	---	---								
		(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	**(µg/l)**	**(µg/l)**	**(µg/l)**
	H.P. C_{10}-C_{50}	<100	<100	<100	<100	<100						**100**	**1400**	**2800**
BTEX	Benzène	<0,20	<0,20	---	<0,20	<0,20						**0,2**	**475**	**950**
BTEX	Éthylbenzène	<0,10	<0,10	---	<0,10	<0,10						**0,1**	**80**	**160**
BTEX	Toluène	**1,9**	<1,0	---	<1,0	<1,0						**0,1**	**100**	**200**
BTEX	Xylènes	<0,40	<0,40	---	<0,40	<0,40						**0,4**	**185**	**370**
	Chlorures (Cl)	**18 000**	**12 000**	---	**3 200**	**6 400**						**50**	**430 000**	**860 000**

LÉGENDE :

I : Inexistant
IR : Irisation
PF : Phase flottante
--- : Non analysé
X : Aucun critère disponible
ND : Non détecté
S : Critère de sommation des HAP
SL : Concentration sous la LDR pour chacun des paramètres de la sommation
NI : Ne peut être interprété (limite de détection du laboratoire trop élevée)

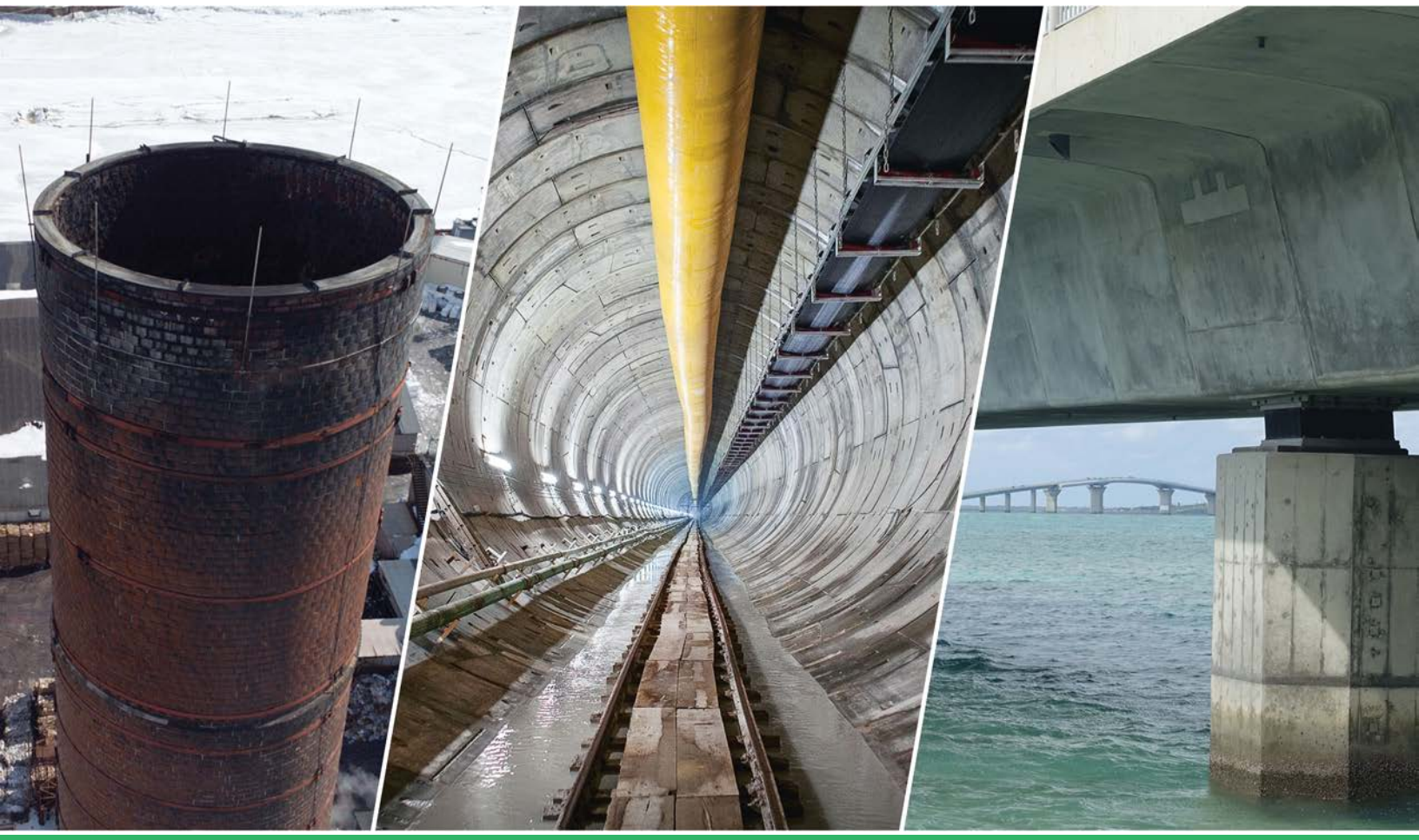
1. Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, MELCC, mars 2019

DCE-1 : Duplicata de l'échantillon d'origine 16PO2

En cas de divergence entre les valeurs présentées ici et celles présentées dans les certificats d'analyses, celles des certificats prédominent.

CAN EXPLORE

Dossier Can-Explore: 21-036-003



Rapport d'inspection caméra 360°

Client :	Akifer
Lieu :	Ville de Bécancour
Secteur :	590 Boulevard Arthur-Sicard
Date d'inspection :	21 octobre 2021

875, boul. Charest Ouest, bureau 290, Québec (Québec) G1N 2C9
T : 418-871-0045 | www.can-explore.com

Avant-propos

Québec, 27 octobre 2021

Madame, monsieur,

Ce rapport présente les inspections télévisées concernant le dossier Can-Explore 21-036-003, soit de l'inspection pour fins d'acceptation de regards d'égout pluvial dans la ville de Bécancour.

Le présent rapport a été fait selon la norme la PACP/MACP version 7.0.3.

Les médias en annexe au présent rapport contiennent l'ensemble des vidéos et des photos d'inspection, la base de données PACP , ainsi qu'une copie PDF du rapport.

Pour toute information supplémentaire, SVP n'hésitez pas à nous contacter.

Préparé par :



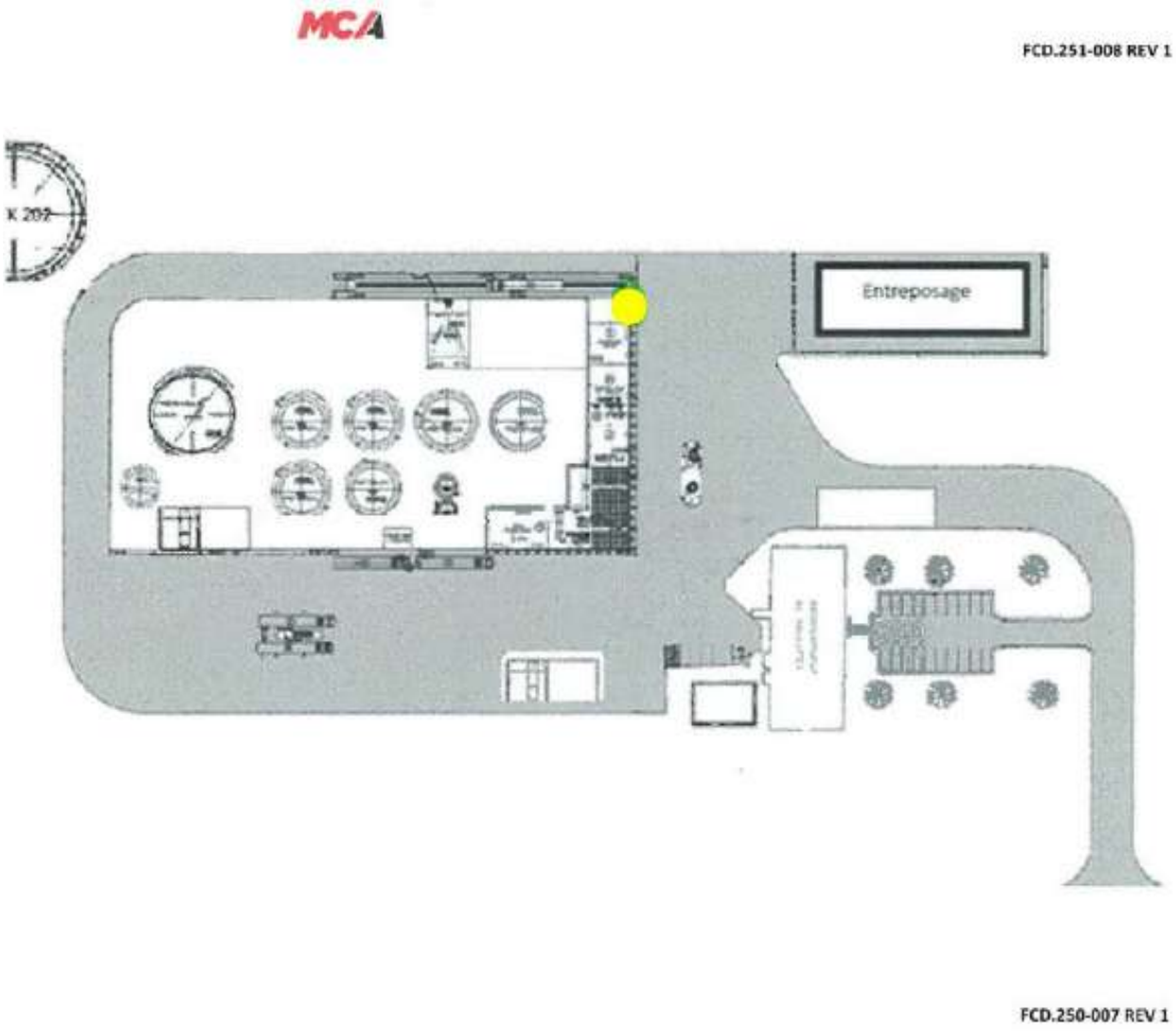
Louis-Philippe Caron,
Superviseur technique | Analyste
U418-C1530
Can-Explore
418 871-0045 poste: 110
louis-philippe.caron@can-explore.com

Table des matières

Page

1. Plan des regards inspectées 4
2. Index des regards triés par regard 5
3. Index des regards triés par rue 6
4. Plan d'évaluation structurale 7
5. Évaluation structurale 8
6. Plan d'évaluation d'opération et d'entretien 9
7. Évaluation d'opération et d'entretien 10
8. Liste des observations 11
9. Sommaire et condition des regards 12

1. Plan des regards inspectées



2. Index des regards triés par regard

1 élément

Regard	Rue	Type d'égout	Nettoyage	Page
RP-01	Boulevard Arthur-Sicard	SW - Pluvial	N - Aucun nettoyage	12

3. Index des regards triés par rue

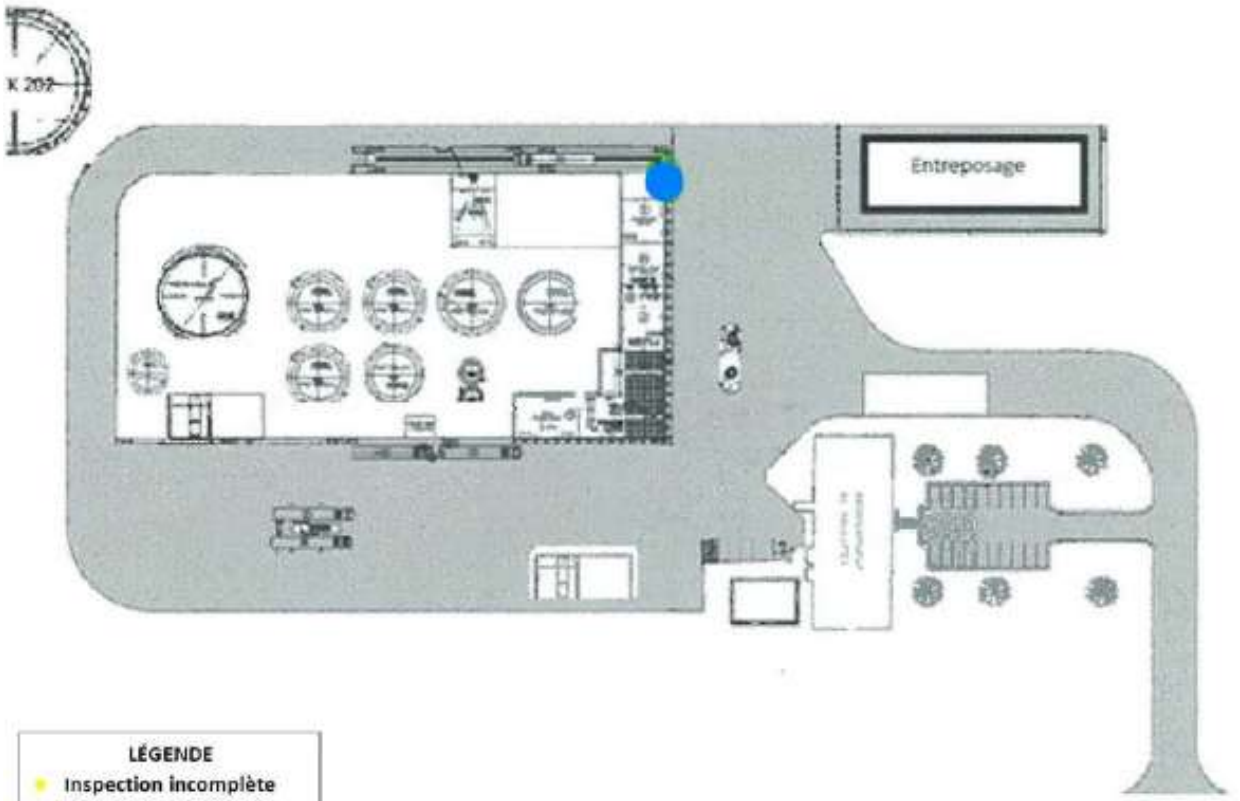
1 élément

Rue	Regard	Type d'égout	Nettoyage	Page
Boulevard Arthur-Sicard	RP-01	SW - Pluvial	N - Aucun nettoyage	12

4. Plan d'évaluation structurale

MCA

FCD.251-008 REV 1



LÉGENDE

- Inspection incomplète
- 0 - Aucun défaut
- 1 - Mineur
- 2 - Mineur à moyen
- 3 - Moyen
- 4 - Important
- 5 - Maximal

FCD.250-007 REV 1

5. Évaluation structurale

1 élément

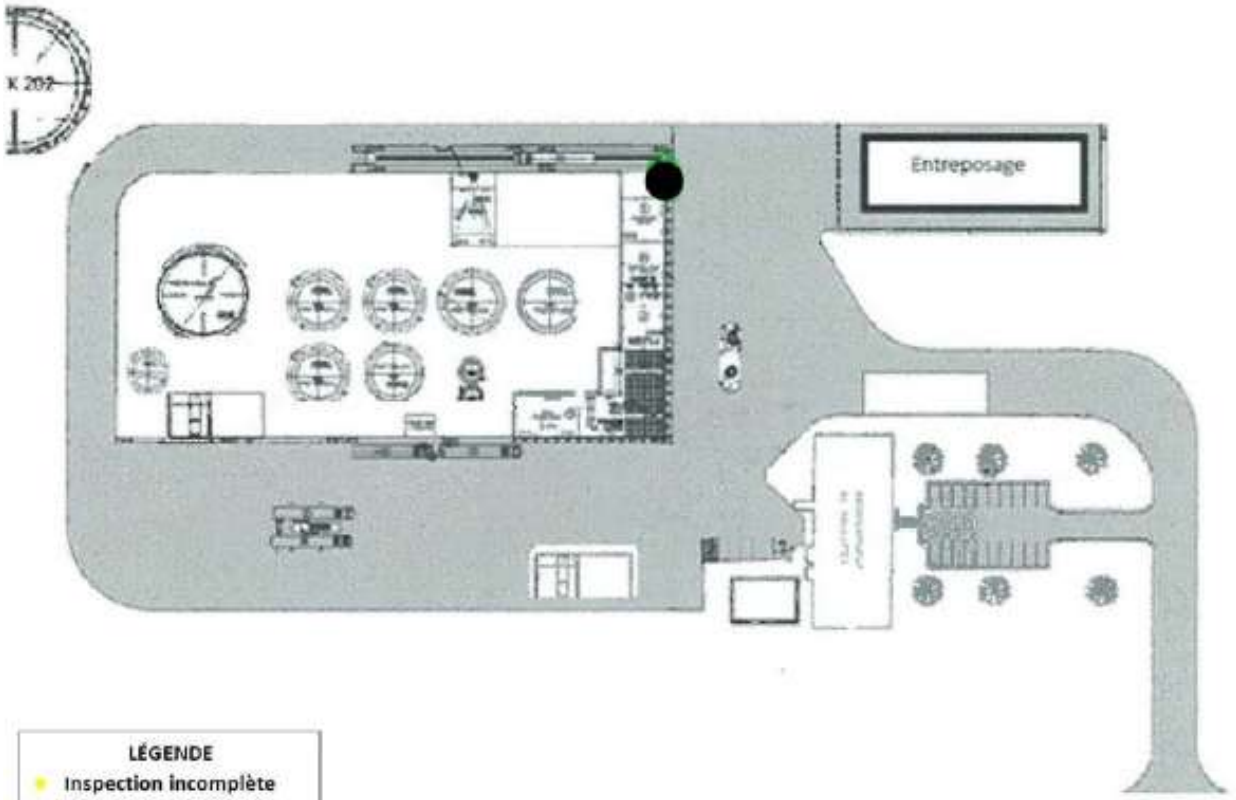
2 - Mineur à moyen (1 sur 1 élément)

Pointage	Rapide	Indice	Regard	Rue	Page
4	2112	1.3	RP-01	Boulevard Arthur-Sicard	12

6. Plan d'évaluation d'opération et d'entretien

MCA

FCD.251-008 REV 1



LÉGENDE
- Inspection incomplète
- 0 - Aucun défaut
- 1 - Mineur
- 2 - Mineur à moyen
- 3 - Moyen
- 4 - Important
- 5 - Maximal

FCD.250-007 REV 1

7. Évaluation d'opération et d'entretien

1 élément

0 - Aucun défaut (1 sur 1 élément)

Pointage	Rapide	Indice	Structure	Regard	Rue	Page
0	0000	0	2	RP-01	Boulevard Arthur-Sicard	12

8. Liste des observations

4 éléments

MGP - Caractéristiques diverses - Photographie générale (3 sur 4 éléments)

Regard	Rue	Distance	Déf.Cont.	Page
RP-01	Boulevard Arthur-Sicard	0		12
RP-01	Boulevard Arthur-Sicard	0		12
RP-01	Boulevard Arthur-Sicard	0		12

SSS - Dommage à la surface - Éclat de surface (1 sur 4 élément)

Regard	Rue	Distance	Déf.Cont.	Page
RP-01	Boulevard Arthur-Sicard	0		12

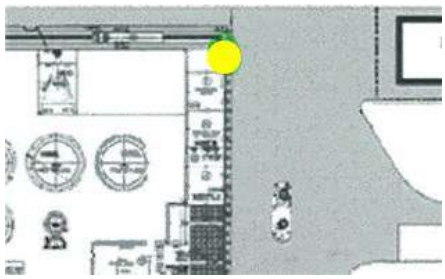
9. Sommaire et condition des regards

CAN EXPLORE

Localisation du regard

Regard:	RP-01	**Détails suppl. localisation:**	
Adresse:	590	**Abscisse (X):**	
Rue:	Boulevard Arthur-Sicard	**Ordonnée (Y):**	
Localisation:	Stationnement	**Élévation (Z):**	
Bassin drainage:		**Syst. coord.:**	
Municipalité:	Bécancour	**Niveau de référence:**	
Propriétaire:	McAsphalt	**Précision GPS:**	

Plan de localisation du regard



Détails additionnels

Type d'égout:	Pluvial	**Statut inspection:**	Inspection depuis la surface
Type d'accès:	Regard	**Date:**	2021-10-21 08:40
Type surface:	Asphalte	**Projet:**	21-036-001
Année construction:		**Client:**	Akifer
Année réfection:		**Bon commande:**	21-036-001
Cadre/radier (sortie):	0.95	**Bon travail:**	
Niv.sol/radier (sortie):	0.95	**But inspection:**	Évaluation dans le cadre d'un programme d'immobilisations
Cadre/niv.sol (sortie):	0		
Cadre/niv.sol exposée:		**Conditions météo.:**	Sec - pas de précipitations au cours de l'inspection
Potentiel captage:			
Numéro média:		**Trace refoulement:**	
Numéro feuille:		**Nettoyage:**	Aucun nettoyage
Unité de mesure:	Métrique	**Date nettoyage:**	
Info add. composantes:		**Inspecté par:**	Alexis Cantin
Niveau d'inspection:	Niveau 1	**Numéro certificat:**	U-919-C1625
		Vérifié par:	Louis-Philippe Caron
		Certificat vérif.:	U418-C1530

Composantes du regard

Tampon		**Cadre**		**Cheminée**	
Type:		**Matériau:**		**Présente?:**	
Forme:	Circulaire	**Profondeur:**	0	**Matériau 1:**	Béton (préfabriqué)
Matériau:		**Diamètre ouverture:**		**Matériau 2:**	
État:	Bon état	**Largeur ouverture:**		**Ouverture:**	
Ajustement:		**Décalage horizontal:**		**Profondeur:**	0
Dimension:	760	**État:**	Bon état	**Revêt. int.:**	
Largeur:		**État garniture:**		**Revêt. ext.:**	
Dimension central:		**Infil.garniture:**		**État:**	Bon état
Diam. trous:		**Surface d'appui cadre**		**Infiltration:**	
Nombre trous:	0	**Diamètre:**	0	**Réducteur**	
Cuvette rétention		**Profondeur:**	0	**Type:**	
Type:		**Banquette**		**Matériau:**	
État:		**Présente?:**		**Profondeur:**	0
Surface d'appui tampon		**Matériau:**		**Revêt. int.:**	
Diamètre:		**Revêtement:**		**Revêt. ext.:**	
Largeur:		**État:**	Bon état	**État:**	Bon état
Anneau d'ajustement		**Chambre**		**Cunette**	
Type:	Aucun	**Matériau:**		**Installée:**	
Matériau:		**Diamètre:**		**Matériau:**	
Hauteur:		**Largeur:**		**Type:**	
État:		**Profondeur:**	0	**Ouverture:**	
Échelons		**Revêt. int.:**		**État:**	Bon état
Nombre:	0	**Revêt. ext.:**			
Matériau:		**État:**	Bon état		

Commentaires

Autres informations

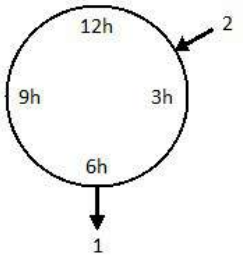
Information 1:	**Information 6:**
Information 2:	**Information 7:**
Information 3:	**Information 8:**
Information 4:	**Information 9:**
Information 5:	**Information 10:**

9. Sommaire et condition des regards

Évaluation structurale	Évaluation d'opération	Évaluation globale	Défaillance
Niveau maximum: 2	**Niveau maximum:** 0	**Niveau maximum:** 2	**Conséquence:**
Évaluation rapide: 2112	**Évaluation rapide:** 0000	**Évaluation rapide:** 2112	**Potentiel:** 2.1
Pointage: 4	**Pointage:** 0	**Pointage:** 4	**Risque:**
Indice: 1.3	**Indice:** 0	**Indice:** 1.3	

Liste des raccordements de conduite

No.	Position	Sens	Conduite	Forme	Matériau	Diamètre	Largeur	Cadre/radier	Type de conduite	État garniture	État conduite	Commentaires
1	6	Sortante										
2	2	Entrante										



Observations

#1 0.00 m
MGP - Caractéristiques diverses - Photographie générale, Extérieur de la cheminée, Aperçu du cadre



#2 0.00 m
SSS - Dommage à la surface - Éclat de surface, Intérieur de la cheminée, entre 1h et 2h



#3 0.00 m
MGP - Caractéristiques diverses - Photographie générale, Intérieur de la cheminée, Conduite entrante



#4 0.00 m
MGP - Caractéristiques diverses - Photographie générale, Intérieur de la cheminée, Conduite sortante



Votre # du projet: 21173-101
Adresse du site: MCASPHALT BECANCOUR
Votre # Bordereau: 951310

Attention: Chantal Jetté

Akifer
2100, boulevard René-Gaultier
bureau 306
Varennes, QC
Canada J3X 1P1

Date du rapport: 2021/11/10
Rapport: R2716354
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: C157252
Reçu: 2021/10/22, 13:30

Matrice: Eau souterraine
Nombre d'échantillons reçus: 5

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Anions	4	N/A	2021/11/03	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R3 m
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	4	N/A	2021/11/02	STL SOP-00145	MA.400–COV 2.0 R4 m
HP (C10-C50) dans les eaux	5	2021/11/01	2021/11/02	STL SOP-00173	MA.400–HYD. 1.1 R3 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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # du projet: 21173-101
Adresse du site: MCASPHALT BECANCOUR
Votre # Bordereau: 951310

Attention: Chantal Jetté

Akifer
2100, boulevard René-Gaultier
bureau 306
Varennes, QC
Canada J3X 1P1

Date du rapport: 2021/11/10
Rapport: R2716354
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER LAB BV: C157252
Reçu: 2021/10/22, 13:30

clé de cryptage

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas
10 Nov 2021 10:12:28

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Josue Moran,
Courriel: josue.moran@bureauveritas.com
Téléphone (514) 448-9001

==========

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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: C157252
Date du rapport: 2021/11/10

Akifer
Votre # du projet: 21173-101
Adresse du site: MCASPHALT BECANCOUR
Initiales du préleveur: MM

HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		JV7619	JV7620	JV7621	JV7622	JV7623		
Date d'échantillonnage		2021/10/21	2021/10/21	2021/10/21	2021/10/21	2021/10/21		
# Bordereau		951310	951310	951310	951310	951310		
	Unités	**14PO1**	**16PO2**	**9M920**	**9M930**	**DCE-1**	**LDR**	**Lot CQ**
HYDROCARBURES PÉTROLIERS								
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	<100	<100	<100	<100	<100	100	2246721
Récupération des Surrogates (%)								
1-Chlorooctadécane	%	91	77	85	86	96	N/A	2246721

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

2021/11/10 10:11

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Akifer
Votre # du projet: 21173-101
Adresse du site: MCASPHALT BECANCOUR
Initiales du préleveur: MM

BTEX PAR GC/MS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		JV7619	JV7620	JV7621	JV7622		
Date d'échantillonnage		2021/10/21	2021/10/21	2021/10/21	2021/10/21		
# Bordereau		951310	951310	951310	951310		
	Unités	**14PO1**	**16PO2**	**9M920**	**9M930**	**LDR**	**Lot CQ**
VOLATILS							
Benzène	ug/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	2247106
Toluène	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2247106
Éthylbenzène	ug/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2247106
Xylènes (o,m,p) †	ug/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	2247106
Récupération des Surrogates (%)							
4-Bromofluorobenzène	%	96	97	97	100	N/A	2247106
D4-1,2-Dichloroéthane	%	91	86	88	87	N/A	2247106
D8-Toluène	%	100	100	98	97	N/A	2247106

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
N/A = Non Applicable

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: C157252
Date du rapport: 2021/11/10

Akifer
Votre # du projet: 21173-101
Adresse du site: MCASPHALT BECANCOUR
Initiales du préleveur: MM

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Lab BV		JV7619	JV7620	JV7621	JV7622		
Date d'échantillonnage		2021/10/21	2021/10/21	2021/10/21	2021/10/21		
# Bordereau		951310	951310	951310	951310		
	Unités	**14PO1**	**16PO2**	**9M920**	**9M930**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS							
Chlorures (Cl)	mg/L	15	13	2.6	35	0.050	2247320

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Akifer
Votre # du projet: 21173-101
Adresse du site: MCASPHALT BECANCOUR
Initiales du préleveur: MM

REMARQUES GÉNÉRALES

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: C157252
Date du rapport: 2021/11/10

Akifer
Votre # du projet: 21173-101
Adresse du site: MCASPHALT BECANCOUR
Initiales du préleveur: MM

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2246721	AEB	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2021/11/02		109	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2021/11/02		108	%
2246721	AEB	Blanc fortifié DUP	1-Chlorooctadécane	2021/11/02		84	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2021/11/02		93	%
2246721	AEB	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2021/11/02		90	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2021/11/02	<100		ug/L
2247106	DA2	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2021/11/02		95	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2021/11/02		92	%
			D8-Toluène	2021/11/02		106	%
			Benzène	2021/11/02		106	%
			Toluène	2021/11/02		109	%
			Éthylbenzène	2021/11/02		100	%
			Xylènes (o,m,p)	2021/11/02		98	%
2247106	DA2	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2021/11/02		96	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2021/11/02		90	%
			D8-Toluène	2021/11/02		104	%
			Benzène	2021/11/02	<0.20		ug/L
			Toluène	2021/11/02	<1.0		ug/L
			Éthylbenzène	2021/11/02	<0.10		ug/L
			Xylènes (o,m,p)	2021/11/02	<0.40		ug/L
2247320	NDA	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2021/11/03		98	%
2247320	NDA	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2021/11/04	<0.050		mg/L

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

2021/11/10 10:11

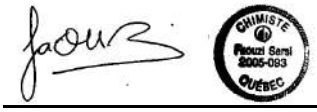
889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Lab BV: C157252
Date du rapport: 2021/11/10

Akifer
Votre # du projet: 21173-101
Adresse du site: MCASPHALT BECANCOUR
Initiales du préleveur: MM

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:



Faouzi Sarsi, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste SR



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

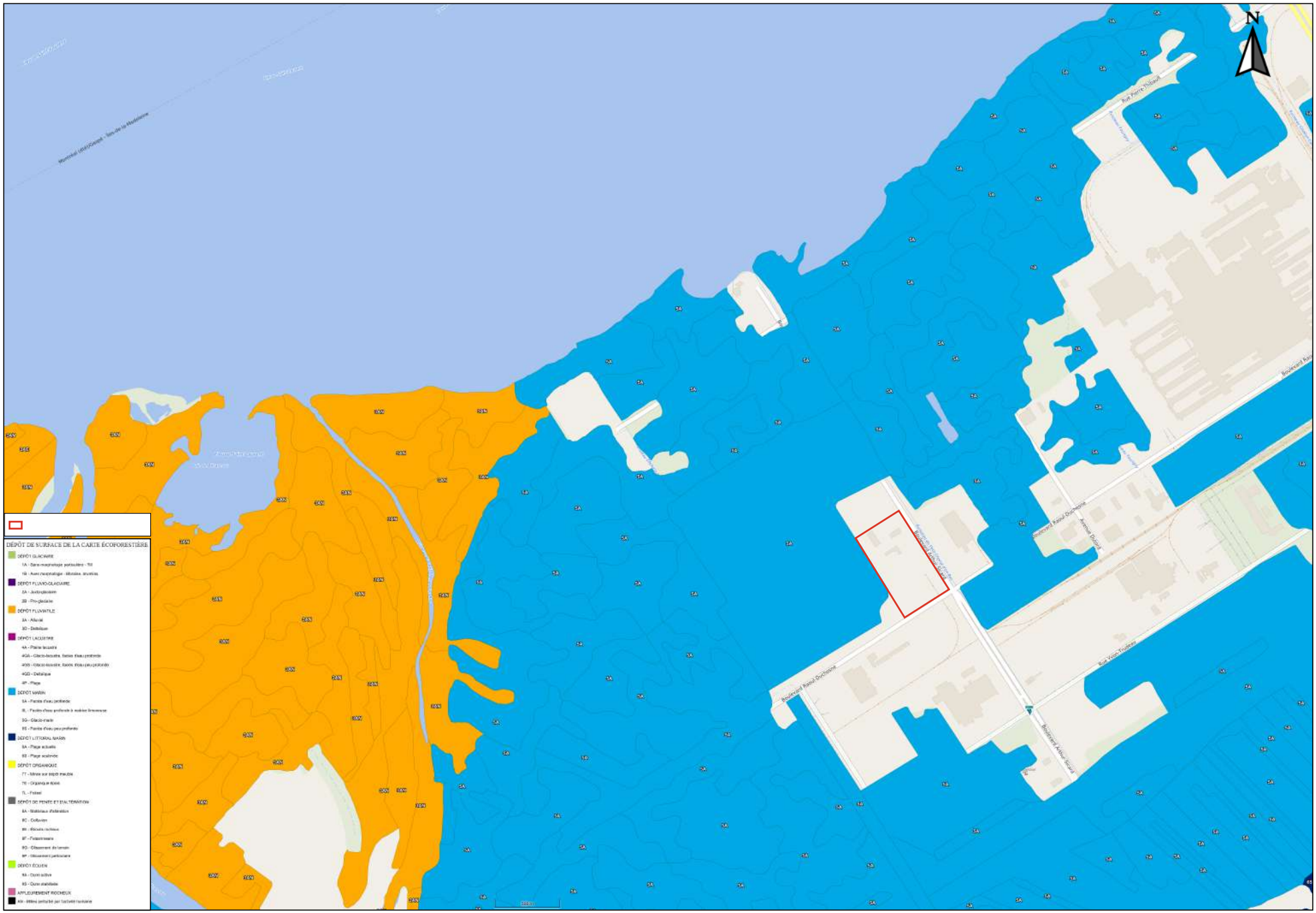
Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Annexe A3-C : Carte des dépôts de surface

Dépôt de surface de la zone à l'étude

Les Industries McAsphalt ltée 590 Boulevard Arthur-Sicard, Bécancour (Québec) G9H 2Z8



Échelle: ~ 1 / 56K

Annexe A3-D : Caractérisation environnementale

INSPEC•SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

SINTRA INC.

Caractérisation environnementale
Site commercial et industriel
7000, boul. Raoul-Duchesne
Bécancour, Québec

Date :	**Le 24 septembre 2009**	Réf. / Ref. :	**M025173-E1**

INSPEC•SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

SINTRA INC.
4984, Place de la Savane
Montréal (Québec)
H4P 2M9

Caractérisation environnementale
Site commercial et industriel
7000, boul. Raoul-Duchesne
Bécancour, Québec

Rapport no M025173-E1
24 septembre, 2009

Révisé par :

Raymond Morel, géo., M.B.A.
Associé - Directeur

Distribution : **Sintra – M. Daniel Pedneault (courriel et poste) (En triplicata)**

c.c. **Borden Ladner Gervais, s.s.l. – Me Yves A. Dubois (1 copie)**
c.c. **Les Consultants C2A inc. – M. Jean-Pierre Cyr (courriel)**

TABLE DES MATIÈRES

1.0 INTRODUCTION 1

2.0 MÉTHODE DE RECONNAISSANCE 3

2.1 Travaux de chantier 3
2.2 Réalisation des sondages 3
2.3 Prélèvement et gestion des échantillons 4

3.0 DESCRIPTION SOMMAIRE DES SOLS 5

4.0 ANALYSES CHIMIQUES 7

4.1 Programme analytique 7
4.2 Laboratoire d'analyse 7
4.3 Critères d'interprétation 8
4.4 Résultats des analyses chimiques des sols 8
4.5 Contrôle de la qualité 9

5.0 CONCLUSIONS 11

6.0 LIMITATIONS DE L'ÉTUDE 12

Annexe I: Plan de localisation (plan no M025173-E1)

Annexe II: Rapports de chantier

Annexe III: Résultats des analyses chimiques

Annexe IV: Photographies du site

1.0 INTRODUCTION

Les services professionnels d'Inspec-Sol inc. (**Inspec-Sol**) ont été retenus par Monsieur, Daniel Pelneault, de Sintra, afin d'effectuer la caractérisation environnementale de deux (2) parcelles de terrain localisées au nord et au sud d'un site industriel situé au 7000, boul. Raoul-Duchesne à Bécancour, Québec.

La parcelle nord est délimitée par le boulevard Arthur-Sicard à l'est, par une clôture au sud et par un chemin d'accès à l'ouest et au nord. Le terrain qui a une superficie d'environ 33 500 m^2, est couvert d'arbres, d'arbustes et d'herbes hautes avec des zones de dépression. Il est généralement moins élevé que la rue. La parcelle sud est délimitée au sud par le boulevard Raoul-Duchesne, à l'ouest par le prolongement d'un chemin d'accès au site, au nord par une clôture et à l'est par le boulevard Arthur-Sicard. Le terrain qui a une superficie d'environ 34 600 m^2, est plat et couvert d'herbe et d'arbustes en certains endroits.

L'objectif de la présente caractérisation était d'évaluer la qualité environnementale des sols. Tel que mentionné dans notre offre de services professionnels, datée du 1er septembre 2009 (proposition no PE-22235), les travaux réalisés lors du présent mandat ont été les suivants:

- réaliser des sondages manuels à la tarière et des tranchées de reconnaissance;
- prélever des échantillons de sols selon les prescriptions du *ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec* (MDDEP);
- soumettre des échantillons de sols à des analyses chimiques;
- évaluer les résultats des analyses chimiques en fonction des critères du MDDEP.

Le présent rapport comporte une description sommaire du site, un résumé des travaux de chantier, une description des sols et des analyses chimiques réalisées, une présentation des résultats et les conclusions qui en découlent. Il inclut également quatre (4) annexes qui présentent un plan de localisation des parcelles et un plan du site illustrant l'emplacement des (annexe I), les rapports de chantier des sondages (annexe II) et les certificats des analyses chimiques (annexe III) et des photographies (annexe IV).

Ce rapport est assujetti à certaines conditions limitatives qui découlent de la problématique inhérente aux phénomènes de contamination environnementale. La portée de l'étude réalisée et les limitations qui s'y appliquent sont énoncées à la fin du texte technique. Ces conditions limitatives font partie intégrante de ce rapport et le lecteur est instamment prié d'en prendre connaissance afin de faciliter sa compréhension, son interprétation et son utilisation du présent document.

2.0 MÉTHODE DE RECONNAISSANCE

2.1 Travaux de chantier

Les travaux de chantier ont été effectués le 8 septembre 2009 et le 9 septembre 2009, sous la supervision constante d'un inspecteur de chantier d'**Inspec-Sol**. Ces travaux comprenaient la réalisation de huit (8) sondages manuels (TR-101 à TR-108) et de 12 tranchées de reconnaissance (TR-109 à TR-120) et l'échantillonnage des sols.

Préalablement à la réalisation des travaux, **Inspec-Sol** a effectué la vérification des services souterrains pouvant se trouver sous le site auprès des services publics (Info-Excavation) et des autorités municipales. Un entretien relatif au cheminement des services publics et privés existants sur le site, a également été réalisé avec un représentant du propriétaire. La position des sondages suivants a été déterminée et localisée sur le site par le personnel d'**Inspec-Sol** afin d'obtenir une couverture représentative du site en tenant compte de la localisation des services souterrains et des limites physiques du site:

- Parcelle nord: huit (8) sondages manuels nos TR-101 à TR-108 et deux (2) tranchées de reconnaissance nos TR-109 et TR-110 ont été réalisées;

- Parcelle sud: dix (10) tranchées de reconnaissance nos TR-111 à TR-120 ont été réalisées.

Une vue générale du site et la localisation des sondages sont illustrées aux plans nos M025173-E1-1 et E1-2 de l'annexe I. Les rapports de chantier sont présentés aux planches nos 1 à 20 de l'annexe II.

2.2 Réalisation des sondages

Les sondages nos TR-101 à TR-108 ont été réalisés manuellement au moyen d'une tarière. Les tranchées de reconnaissance nos TR-109 à TR-120 ont été réalisées à l'aide d'une rétroexcavatrice.

Chacun des sondages a fait l'objet d'une description stratigraphique complète décrivant, en termes géologiques, la nature et la composition des différentes formations rencontrées, la nature des débris présents, le cas échéant, et toutes informations supplémentaires pertinentes (odeurs ou évidences visuelles de contamination, etc.). Les données recueillies sur le terrain ont été compilées sur les rapports de chantier présentés à l'annexe II et elles ont permis la sélection des échantillons pour les fins d'analyses chimiques.

2.3 Prélèvement et gestion des échantillons

L'inspecteur de chantier **d'Inspec-Sol** était responsable de la manipulation des divers échantillons. Une procédure rigoureuse de gestion conforme au *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* du MDDEP, a été suivie lors du prélèvement, de l'identification, de l'entreposage temporaire et du transport des échantillons, de façon à assurer leur conservation et leur intégrité jusqu'à leur acheminement au laboratoire analytique retenu.

Des échantillons de sols ont été prélevés dans les parois de chacune des tranchées de reconnaissance, après les avoir grattées sur quelques centimètres, à l'aide de truelles dédiées en acier inoxydable (c.-à-.d. qu'une truelle propre a été utilisée pour chacun des échantillons prélevés). Avant chaque prélèvement d'échantillon, la tarière utilisée a été lavée et brossée à l'eau ordinaire savonneuse puis rincée successivement à l'eau déminéralisée, à l'acétone, à l'hexane, à l'acétone et finalement à l'eau déminéralisée

Dans tous les cas, l'échantillonnage de sols a été ponctuel afin d'éviter, le cas échéant, toute dilution de la contamination. Tous les échantillons de sols prélevés ont été soigneusement placés dans des pots neufs en verre dont le couvercle de plastique, muni d'un papier d'aluminium, a été hermétiquement vissé. Les pots ont été remplis en minimisant le contact de l'échantillon avec l'atmosphère afin d'éviter la perte des composés organiques volatils.

Chaque échantillon de sol prélevé a été clairement identifié sur une fiche signalétique contenant le numéro du sondage et de l'échantillon, sa profondeur de récupération et la date du prélèvement. Au chantier, les échantillons ont été conservés dans des glacières refroidies à une température d'environ 4°C, et temporairement entreposées dans un endroit sécuritaire. À la fin de chacune des journées de chantier, tous les échantillons prélevés ont été apportés au laboratoire d'**Inspec-Sol** où ils ont été conservés au frais, à environ 4°C, dans des réfrigérateurs jusqu'à leur transport au laboratoire d'analyse.

3.0 DESCRIPTION SOMMAIRE DES SOLS

Selon les données obtenues dans les 20 sondages dont la profondeur varie entre 0,40 m et 1,92 m, la stratigraphie générale du site consiste en une couche de remblai suivie des sols naturels et du roc. Les rapports de chantier de chacun des sondages sont présentés aux planches nos 1 à 20 de l'annexe II.

Le tableau no 1 suivant présente la profondeur du remblai, des sols naturels, du roc et du fond de chacun des sondages réalisés dans les parcelles nord et sud:

TABLEAU NO 1

Résumé des sondages dans le secteur nord

Sondage no	Profondeur (m)			
	Remblai	Sols naturels	Roc	Fond du sondage
Parcelle nord				
TR-101	---	0,00 – 0,50	---	0,50
TR-102	---	0,00 – 1,00	---	1,00
TR-103	---	0,00 – 0,61	---	0,61
TR-104	---	0,00 – 0,40	---	0,40
TR-105	---	0,00 – 0,61	---	0,61
TR-106	---	0,00 – 0,58	---	0,58
TR-107	---	0,00 – 0,61	---	0,61
TR-108	---	0,00 – 0,61	---	0,61
TR-109	0,00 – 1,07	1,07 – 1,82	1,82	1,82
TR-110	0,00 – 0,80	0,80 – 1,92	1,92	1,92
Parcelle sud				
TR-111	0,00 – 0,60	0,60 – 1,30	1,30	1,30
TR-112	0,00 – 0,69	0,69 – 1,22	1,22	1,22
TR-113	0,00 – 0,98	0,98 – 1,32	1,32	1,32
TR-114	0,00 – 0,41	0,41 – 1,24	1,24	1,24
TR-115	0,00 – 0,53	0,53 – 1,41	1,41	1,41
TR-116	0,00 – 0,40	0,40 – 1,08	1,08	1,08
TR-117	0,00 – 0,45	0,45 – 1,31	1,31	1,31
TR-118	0,00 – 0,71	0,71 – 1,68	1,68	1,68
TR-119	0,00 – 0,32	0,32 – 0,94	0,94	0,94
TR-120	0,00 – 0,45	0,45 – 1,00	1,00	1,00

3.1 Parcelle nord

Les sondages TR-109 et TR-110 ont révélé la présence d'une couche de remblai dont l'épaisseur varie entre 0,80 m et 1,32 m et qui est constituée généralement de silt sableux, compact, peu humide et de couleur brune avec par endroits des horizons distincts de pierre concassée de calibre 20-0 mm.

Sous la couche de sols naturels, le roc se trouve à une profondeur de 1,82 m dans la tranchée TR-109 et de 1,92 m dans la tranchée TR-110.

3.2 Parcelle sud

Toutes les tranchées ont révélé la présence d'une couche de remblai dont l'épaisseur varie entre 0,32 m et 0,98 m et qui est généralement constituée de silt sableux, sec et compact de couleur brune avec par endroits des horizons distincts de pierre concassée de calibre 20-0 mm. Le remblai repose sur une membrane de géotextile située entre 0,45 m et 0,60 m de profondeur. Sous la membrane géotextile, les sols naturels sont composés de silt sableux brun à gris, humide et compact.

Le roc a été atteint dans toutes les tranchées entre 0,94m et 1,68 m de profondeur.

Sous le remblai ou directement en surface dans les sondages manuels TR-101 à TR-108, les sols naturels consistent de silt argileux de couleur grise, humide et plastique.

4.0 ANALYSES CHIMIQUES

4.1 Programme analytique

Vingt (20) échantillons de sols, soit un (1) échantillon provenant de chacun des sondages, ont été sélectionnés et soumis à des analyses chimiques pour le dépistage des hydrocarbures pétroliers (C_{10} à C_{50}), des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), de treize (13) métaux (argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, manganèse, molybdène, nickel, plomb, étain et zinc) et de chlorures.

Dans chacun des sondages, les échantillons de sols qui ont été choisis afin d'être analysés, présentaient, potentiellement, les pires conditions environnementales (ex.: odeurs ou évidences visuelles de contamination, présence de débris, ou position stratigraphique). Le choix des paramètres analysés est basé sur notre connaissance de l'historique du site tel que précisé dans les études antérieures et des contaminants susceptibles d'y être retrouvés.

En plus du protocole rigoureux de contrôle interne de la qualité prônée par le laboratoire d'analyse, **Inspec-Sol** a aussi préparé les duplicata nos DUP-1 et DUP-2, respectivement, des échantillons de sols nos TR-105 VRE-1 et TR-115 VRE-1 afin de permettre un contrôle des résultats des analyses chimiques réalisées.

4.2 Laboratoire d'analyse

Les analyses chimiques effectuées dans le cadre du présent mandat ont été réalisées par le laboratoire *Maxxam Analytique inc.* (Maxxam) qui est reconnu et accrédité par le MDDEP. Elles ont été réalisées selon les directives du *Guide des méthodes de conservation et d'analyses des échantillons d'eau et de sol* du MDDEP. Les certificats des analyses chimiques, préparés par Maxxam, sont regroupés à l'annexe III.

Le laboratoire Maxxam respecte un protocole rigide de contrôle interne de la qualité afin de s'assurer de la conformité des méthodes d'analyse utilisées et de la fiabilité des résultats fournis. Ce protocole inclut des duplicata, des blancs d'étalonnage et des échantillons fortifiés (matrix spike) dont les résultats sont présentés dans les certificats d'analyses chimiques regroupés à l'annexe III.

4.3 Critères d'interprétation

Les résultats des analyses chimiques des échantillons de sols ont été interprétés selon la *Grille des critères génériques pour les sols* (Grille) de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (Politique) du MDDEP. Selon cette Grille, le critère générique « C » est la limite acceptable pour des terrains à vocation commerciale ou industrielle, tel le site à l'étude.

De plus, à des fins de disposition des sols excavés, les résultats des analyses chimiques des sols ont aussi été comparés aux valeurs limites du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC) du MDDEP.

4.4 Résultats des analyses chimiques des sols

Le tableau no 2 suivant présente la classification environnementale des sols des échantillons en fonction des résultats des analyses chimiques réalisées et des critères génériques du MDDEP:

TABLEAU NO 2
Classification environnementale des sols selon les critères génériques

Sondage n	Échantillon no	Profondeur (m)	Paramètres analysés		
			C_{10} à C_{50}	HAP	Métaux
Parcelle nord					
TR-101	VRE-1	0.00 – 0.50	<A	<A	<A
TR-102	VRE-1	0.00 – 1.00	<A	<A	<A
TR-103	VRE-1	0.00 – 0.61	<A	<A	<A
TR-104	VRE-1	0.00 – 0.40	<A	<A	<A
TR-105	VRE-1	0.00 – 0.61	<A	<A	<A
TR-106	VRE-1	0.00 – 0.58	<A	<A	<A
TR-107	VRE-1	0.00 – 0.61	<A	<A	<A
TR-108	VRE-1	0.00 – 0.61	<A	<A	<A
TR-109	VRE-1	0.00 – 1.07	<A	<A	<A
TR-110	VRE-1	0.00 – 0.80	<A	<A	<A
Parcelle sud					
TR-111	VRE-1	0.00 – 0.60	<A	<A	<A
TR-112	VRE-1	0.00 – 0.57	<A	<A	<A
TR-113	VRE-1	0.00 – 0.45	<A	<A	<A
TR-114	VRE-1	0.00 – 0.41	<A	<A	<A
TR-115	VRE-1	0.00 – 0.53	<A	<A	<A
TR-116	VRE-1	0.00 – 0.40	<A	<A	<A
TR-117	VRE-1	0.00 – 0.45	<A	<A	<A
TR-118	VRE-1	0.00 – 0.71	<A	<A	<A
TR-119	VRE-1	0.00 – 0.32	<A	<A	<A
TR-120	VRE-1	0.00 – 0.45	<A	<A	<A

Le tableau no 3 suivant présente la classification environnementale des sols des échantillons en fonction des résultats des analyses chimiques réalisées et des critères génériques du MDDEP:

TABLEAU NO 3
Concentration des chlorures dans les sols (en mg/kg)

Sondage no	Échantillon no	Profondeur (m)	Chlorures	Sondage no	Échantillon no	Profondeur (m)	Chlorures
Parcelle nord				Parcelle sud			
TR-101	VRE-1	0.00 – 0.50	0,8	TR-111	VRE-1	0.00 – 0.60	4,3
TR-102	VRE-1	0.00 – 1.00	n.d.	TR-112	VRE-1	0.00 – 0.57	n.d.
TR-103	VRE-1	0.00 – 0.61	0,7	TR-113	VRE-1	0.00 – 0.45	1,6
TR-104	VRE-1	0.00 – 0.40	1,1	TR-114	VRE-1	0.00 – 0.41	n.d.
TR-105	VRE-1	0.00 – 0.61	0,7	TR-115	VRE-1	0.00 – 0.53	0,6
TR-106	VRE-1	0.00 – 0.58	0,7	TR-116	VRE-1	0.00 – 0.40	0,9
TR-107	VRE-1	0.00 – 0.61	0,6	TR-117	VRE-1	0.00 – 0.45	n.d.
TR-108	VRE-1	0.00 – 0.61	9,0	TR-118	VRE-1	0.00 – 0.71	0,5
TR-109	VRE-1	0.00 – 1.07	0,5	TR-119	VRE-1	0.00 – 0.32	0,8
TR-110	VRE-1	0.00 – 0.80	0,5	TR-120	VRE-1	0.00 – 0.45	0,6

Les concentrations des chlorures sont en générale très près de la limite de détection à l'exception de TR-108 et de TR-111 qui sont situés très près du site industriel ou des déglaçants étaient utilisés.

4.5 Contrôle de la qualité

Les résultats des analyses chimiques des échantillons de sols et de leur duplicata sont présentés au tableau no 4 suivant:

TABLEAU NO 4
Classification environnementale des échantillons de sols et de leur duplicata

Sondage no	Échantillon no	Profondeur (m)	Paramètres analysés			
			C_{10} à C_{50}	HAP	Cl	Métaux
TR-105	VRE-1	0.00 – 0.61	ND	ND	0,7	<A
	DUP-1	0.00 – 0.61	ND	ND	0,8	<A
TR-115	VRE-1	0.00 – 0.53	ND	ND	0,6	<A
	DUP-2	0.00 – 0.53	ND	ND	1,0	<A

Le contrôle de la qualité est basé sur une recommandation du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), qui recommande de vérifier l'écart entre les résultats A et B selon la formule suivante:

$$\text{Écart (\%)} = \frac{\text{Différence A-B}}{\text{Moyenne arithmétique}} \times 100$$

Selon les recommandations du CEAEQ, l'écart acceptable est de 30 % pour les sols (analyses organiques et inorganiques), alors que l'Association des consultants et laboratoires en environnement (ACLE) considère qu'un écart inférieur à 100 % est acceptable dans les sols.

En plus des procédures de qualité considérées chez Maxxam, **Inspec-Sol** a aussi vérifié les points suivants afin de contrôler les résultats d'analyses chimiques présentés:

- Les méthodes utilisées pour les analyses chimiques sont reconnues par le MDDEP;
- les numéros d'échantillon et les profondeurs correspondent à la demande d'essai;
- les paramètres analysés sont ceux qui avaient été demandés;
- les méthodes utilisées pour les analyses chimiques des duplicata sont les mêmes que celles qui ont été utilisées pour les échantillons initiaux;
- les limites de détection sont compatibles avec l'objectif du mandat;
- les résultats d'analyses des duplicata demandés par **Inspec-Sol** ou autrement réalisés à l'interne par Maxxam correspondent à ceux de l'échantillon initial visé;
- les blancs d'analyses réalisés à l'interne par le laboratoire ne présentent pas d'anomalie.

À la suite de ces vérifications, aucune anomalie majeure ne fut détectée. Les résultats des analyses chimiques des échantillons de sols et de leur duplicata sont, en général, du même ordre de grandeur pour un paramètre donné. Les faibles écarts de concentration mesurés ne remettent généralement pas en cause la classification environnementale des sols selon les résultats des analyses réalisées. Les résultats d'analyses chimiques effectuées ont été considérés valables pour les fins de la présente étude.

5.0 CONCLUSIONS

Inspec-Sol a effectué la caractérisation environnementale de deux (2) parcelles des terrains situées respectivement au nord et au sud d'un site commercial et industriel localisé au 7000, boul. Raoul-Duchesne à Bécancour, Québec. Les travaux comprenaient l'exécution de huit (8) sondages manuels (TR-101 à TR-108) et de douze (12) tranchées de reconnaissance (TR-109 à TR-120). Des échantillons de sols ont été prélevés et certains d'entre eux ont été soumis à des analyses chimiques.

L'objectif de la présente caractérisation était d'évaluer la qualité environnementale des sols. Selon la Politique du MDDEP, le critère générique « C » est la limite acceptable pour des terrains à vocation commerciale ou industrielle, tel le site à l'étude. D'après les résultats de la présente étude, les sols des échantillons ont été classés inférieurs aux critères génériques « A » de tous les paramètres analysés (C_{10} à C_{50}, HAP et 13 métaux). Ces sols sont considérés acceptables d'un point de vue environnemental.

Selon les dispositions de la *Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire* du MDDEP, aucune restriction environnementale ne sont imposés dans le cas ou des sols classés inférieurs au critère générique « A » sont excavés.

6.0 LIMITATIONS DE L'ÉTUDE

Ce rapport d'étude environnementale est destiné uniquement au client pour lequel il a été préparé. Les informations qui y sont contenues sont présentées au meilleur de notre connaissance et à la lumière des données disponibles à **Inspec-Sol** au moment de sa rédaction. Ce rapport doit être considéré comme un tout et aucune de ses parties ne peut être utilisée isolément. Tout usage que pourrait en faire une tierce partie ou toute décision basée sur son contenu prise par cette tierce partie est la responsabilité entière de cette dernière.

L'interprétation environnementale des résultats d'analyses présentés dans ce rapport et les conclusions qui en découlent, sont basées sur les données recueillies lors du programme de travail réalisé dans le cadre de cette étude. Elles réfèrent également aux critères, normes, politiques et règlements environnementaux en vigueur au moment de l'étude et applicables au site étudié.

Les niveaux de contamination des sols ont été déterminés à partir des résultats d'analyses chimiques effectuées sur un nombre limité d'échantillons. La nature et le degré de contamination entre les points d'échantillonnage peuvent varier par rapport aux conditions rencontrées à l'endroit où ont été prélevés les échantillons analysés.

Le choix des paramètres analysés est basé sur notre connaissance de l'historique du site et des contaminants susceptibles d'y être retrouvés. Ces paramètres sont 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 puisse être présent à une concentration supérieure au bruit de fond naturel ou à la limite de détection de ce paramètre.

Compte tenu de la nature souvent très ponctuelle et hétérogène des phénomènes de contamination environnementale, les conclusions de cette étude ne peuvent s'appliquer uniquement qu'aux endroits sondés. Les conclusions générales portant sur l'ensemble du site sont fournies à titre indicatif et sur une base probabiliste.

Elles n'impliquent en aucune façon l'absence ou la présence de concentrations de contaminants à des endroits autres que ceux sondés.

Les niveaux de contamination présentés dans ce rapport doivent être considérés valides uniquement à la période où les échantillonnages ont été réalisés puisque ces niveaux peuvent varier suite à des activités humaines subséquemment entreprises sur le site investigué ou sur des sites adjacents.

Il est important de souligner que le présent rapport a été préparé dans le cadre de travaux de caractérisation environnementale seulement. Il ne peut donc en aucune façon être employé à des fins géotechniques, soit pour établir des conditions de fondation (capacité portante admissible, type de fondations, etc.) ou pour effectuer la conception de tout aménagement ou ouvrage nécessitant des paramètres de nature géotechnique.

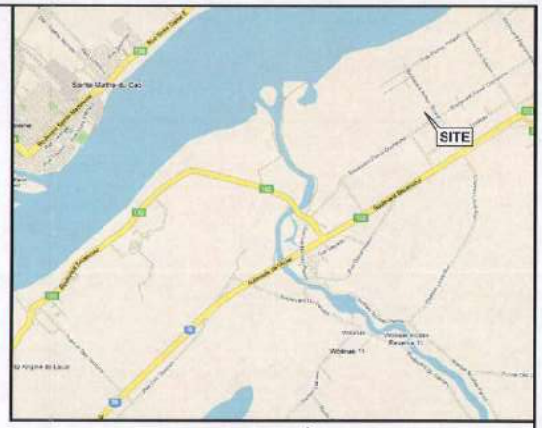
RM/sf

p.j.

ANNEXE I

Plan de localisation (plan no M025173-E1)





PLAN CLÉ

LÉGENDE

ZONE À L'ÉTUDE

LIMITES À L'ÉTUDE

100 0 100m

INSPEC•SOL

INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

SINTRA INC.

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

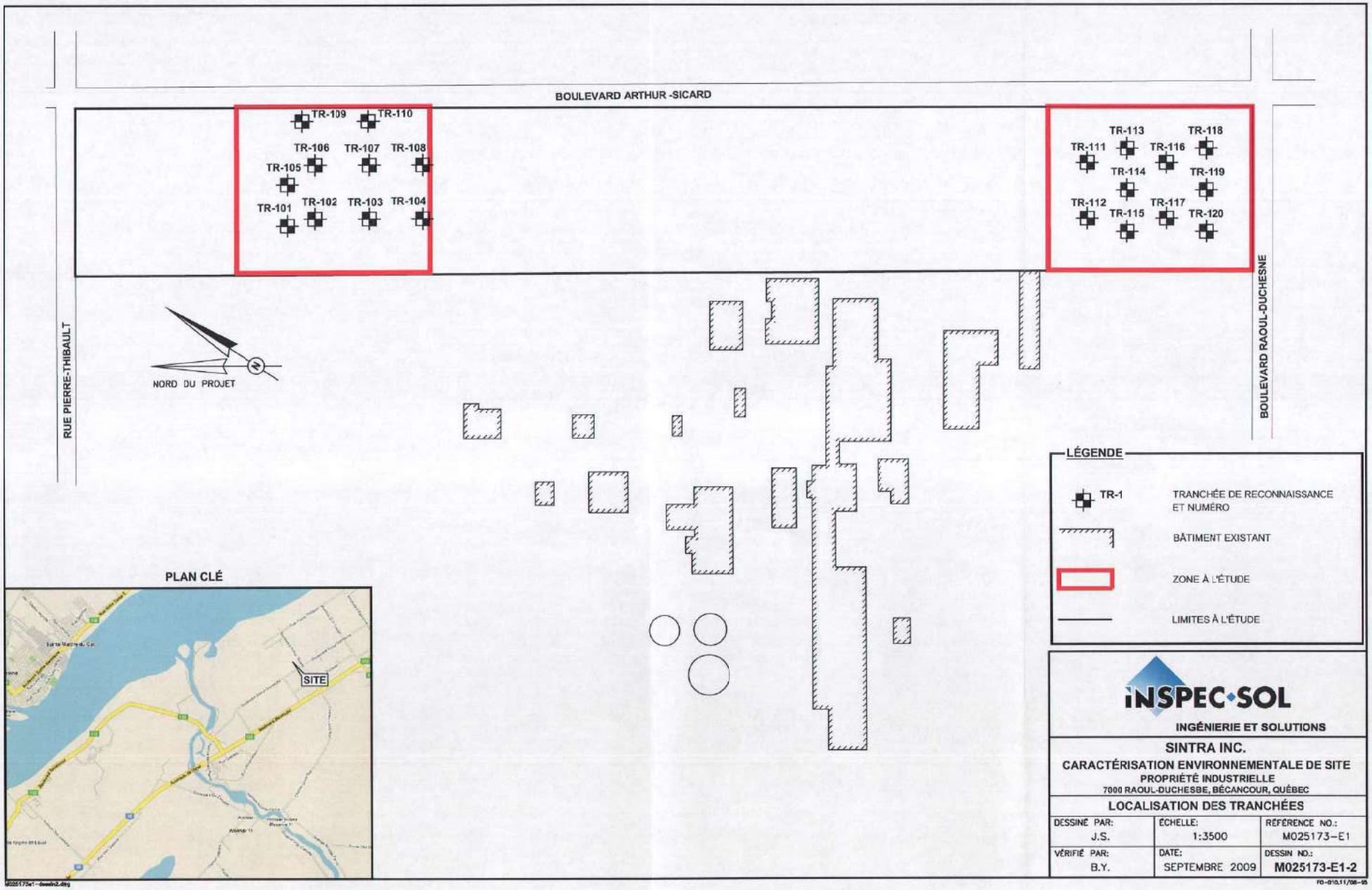
7000 RAOUL-DUCHESBE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

PLAN DE LOCALISATION

DESSINÉ PAR:	ÉCHELLE:	RÉFÉRENCE NO.:
J.S.	1:4000	M025173-E1
VÉRIFIÉ PAR:	DATE:	DESSIN NO.:
B.Y.	SEPTEMBRE 2009	**M025173-E1-1**

M025173e1-dessin1.dwg

FO-010.11/98-96



INSPEC·SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

SINTRA INC.

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

LOCALISATION DES TRANCHÉES

DESSINÉ PAR: J.S.	ÉCHELLE: 1:3500	RÉFÉRENCE NO.: M025173-E1
VÉRIFIÉ PAR: B.Y.	DATE: SEPTEMBRE 2009	DESSIN NO.: M025173-E1-2

ANNEXE II

Rapports de chantier

INSPEC•SOL

NOTES EXPLICATIVES SUR LES RAPPORTS DE SONDAGES

DESCRIPTION DES SOLS:

Chacune des couches de mort-terrain est décrite selon la terminologie d'usage énumérée ci-après. La compacité des sols granulaires est définie par la valeur de l'indice de pénétration standard "N", et la consistance des sols cohérents par la résistance au cisaillement non drainé à l'état non remanié (Cu).

CLASSIFICATION		(SYSTÈME UNIFIÉ)	
Argile	< 0,002mm		
Silt	0,002 à 0,075mm		
Sable	0,075 à 4,75mm	fin	0,075 à 0,425mm
		moyen	0,425mm à 2,0mm
		grossier	2,0 à 4,75mm
Gravier	4,75 à 75mm	fin	4,75mm à 19mm
		grossier	19 à 75mm
Cailloux	75 à 300mm		
Blocs	> 300mm		

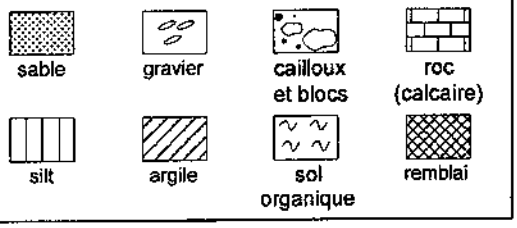
TERMINOLOGIE	
"traces"	1 - 10%
"un peu"	10 - 20%
adjectif (silteux, sableux)	20 - 35%
"et"	35 - 50%

COMPACITÉ DES SOLS GRANULAIRES	INDICE DE PÉNÉTRATION STANDARD "N" (COUPS/PI. - 300mm)
Très lâche	0 - 4
Lâche	4 - 10
Compact	10 - 30
Dense	30 - 50
Très dense	> 50

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu) (lb./pi.²)	(kPa)
Très molle	< 250	< 12
Molle	250 - 500	12 - 25
Ferme	500 - 1000	25 - 50
Raide	1000 - 2000	50 - 100
Très raide	2000 - 4000	100 - 200
Dure	> 4000	> 200

INDICE DE QUALITÉ DU ROC	
VALEUR "RQD" (%)	QUALIFICATIF
< 25	très mauvais
25 - 50	mauvais
50 - 75	moyen
75 - 90	bon
> 90	excellent

SYMBOLES DE LA STRATIGRAPHIE



ÉCHANTILLONS:

TYPE ET NUMÉRO

Le type d'échantillonneur utilisé est défini par l'abréviation indiquée ci-après. La numérotation est continue pour chacun des types.

CF: Cuillère fendue
CFE, VRE, TAE: Échantillonnage environnemental
TM: Tube à paroi mince
PS: Tube à piston (Osterberg)
TA: Tarière
CR: Carottier diamanté
VR: Vrac

RÉCUPÉRATION

La récupération de l'échantillon est le rapport exprimé en pourcentage de la longueur récupérée dans l'échantillonneur à la longueur enfoncée.

RQD

Les indices de qualité du roc ("Rock Quality Designation" ou "RQD") sont définis comme étant le rapport exprimé en pourcentage de la longueur cumulée de tous les fragments de carottes de 4 pouces (10cm) ou plus à la longueur totale de la course.

ESSAIS DE CHANTIER:

N: Indice de pénétration standard
R: Refus à l'enfoncement
N_C: Indice de pénétration dynamique au cône
Cu: Résistance au cisaillement non drainé
Pr: Pressiomètre
k: Perméabilité
ABS: Absorption (eau sous pression)

ESSAIS DE LABORATOIRE:

I_P: Indice de plasticité
W_l: Limite liquide
W_P: Limite plastique
H: Sédimentométrie
AG: Analyse granulométrique
A: Limites d'Atterberg
w: Teneur en eau
g: Poids volumique
C: Consolidation
CS: Cône Suédois
CHIM: Analyse chimique
VO: Vapeur organique

RAPPORT No: M025173-E1 PLANCHE No: 1

INSPEC•SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

TRANCHÉE No: TR-101
ÉLÉVATION: m

RAPPORT DE TRANCHÉE DE RECONNAISSANCE

CLIENT: SINTRA INC.

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

LOCALISATION: 7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

DÉCRIT PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

VERIFIÉ PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM, NAD-83)

X : Y :

LÉGENDE

VRE - VRAC (environnement)
VR - VRAC (géotechnique)
PS - ÉCHANTILLON PROCTOR
CHIM - ANALYSE CHIMIQUE
INF - INFILTRATION
▼ - NIVEAU D'EAU

Profondeur (Pieds)	Profondeur (Mètres)	Élévation (m)	Symbole	STRATIGRAPHIE	Type Échantillon & Numéro	Tests Type	▼ / INF
				SOL NATUREL: SILT ET SABLE, SEC, TRÈS COMPACT, PRÉSENCE DE CAILLOUX	VRE-1	CHIM	
	0.5			FIN DE LA TRANCHÉE			
	1.0						
5	1.5						
	2.0						
	2.5						
10	3.0						
	3.5						
	4.0						
15	4.5						

FRANCAIS - TRANCHEES M025173E1-LOG1.GPJ INSPECSOL2009.GDT 9/18/09

RAPPORT No: M025173-E1 PLANCHE No: 2

INSPEC•SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

TRANCHÉE No: TR-102
ÉLÉVATION: m

RAPPORT DE TRANCHÉE DE RECONNAISSANCE

CLIENT: SINTRA INC.

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

LOCALISATION: 7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

DÉCRIT PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

VERIFIÉ PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM, NAD-83)

X : **Y :**

LÉGENDE

VRE - VRAC (environnement)
VR - VRAC (géotechnique)
PS - ÉCHANTILLON PROCTOR
CHIM - ANALYSE CHIMIQUE
INF - INFILTRATION
▼ - NIVEAU D'EAU

Profondeur Pieds	Profondeur Mètres	Élévation (m)	Symbole	STRATIGRAPHIE	Type Échantillon & Numéro	Tests Type	▼ INF
	0.5			**SOL NATUREL:** SILT SABLEUX À SILT AVEC UN PEU DE SABLE, BRUN, LÉGÈREMENT HUMIDE À HUMIDE, COMPACT À DENSE	VRE-1	CHIM	
	1.0			FIN DE LA TRANCHÉE			
5	1.5						
	2.0						
	2.5						
10	3.0						
	3.5						
	4.0						
15	4.5						

FRANCAIS - TRANCHEES M025173E1-LOG1.GPJ INSPECSOL2009.GDT 9/18/09

RAPPORT No: M025173-E1 PLANCHE No: 3

INSPEC•SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

TRANCHÉE No: TR-103
ÉLÉVATION: m

RAPPORT DE TRANCHÉE DE RECONNAISSANCE

CLIENT: SINTRA INC.

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

LOCALISATION: 7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

DÉCRIT PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

VERIFIÉ PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM, NAD-83)

X : Y :

LÉGENDE

VRE - VRAC (environnement)
VR - VRAC (géotechnique)
PS - ÉCHANTILLON PROCTOR
CHIM - ANALYSE CHIMIQUE
INF - INFILTRATION
▼ - NIVEAU D'EAU

Profondeur Pieds	Profondeur Mètres	Élévation (m)	Symbole	STRATIGRAPHIE	Type Échantillon & Numéro	Tests Type	▼ / INF
				SOL NATUREL: SILT SABLEUX À SILT AVEC UN PEU DE SABLE, BRUN À GRIS, LÉGÈREMENT HUMIDE, LÂCHE DEVENANT AVEC UN PEU DE SABLE, BRUN-GRIS, COMPACT	VRE-1	CHIM	
	0.5						
	0.6			FIN DE LA TRANCHÉE			
	1.0						
5	1.5						
	2.0						
	2.5						
10	3.0						
	3.5						
	4.0						
15	4.5						

FRANCAIS - TRANCHEES M025173E1-LOG1.GPJ INSPECSOL2009.GDT 9/18/09

RAPPORT No: M025173-E1 PLANCHE No: 4

INSPEC•SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

TRANCHÉE No: TR-104
ÉLÉVATION: m

RAPPORT DE TRANCHÉE DE RECONNAISSANCE

CLIENT: SINTRA INC.

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

LOCALISATION: 7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

DÉCRIT PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

VERIFIÉ PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM, NAD-83)

X : Y :

LÉGENDE

VRE - VRAC (environnement)
VR - VRAC (géotechnique)
PS - ÉCHANTILLON PROCTOR
CHIM - ANALYSE CHIMIQUE
INF - INFILTRATION
▼ - NIVEAU D'EAU

Profondeur Pieds	Profondeur Mètres	Élévation (m)	Symbole	STRATIGRAPHIE	Type Échantillon & Numéro	Tests Type	▼ / INF
				SOL NATUREL: SILT SABLEUX, BRUN, UN PEU HUMIDE, TRÈS COMPACT PRÉSENCE DE CAILLOUX	VRE-1	CHIM	
	0.4						
	0.5			FIN DE LA TRANCHÉE REFUS SUR CAILLOUX			
	1.0						
5	1.5						
	2.0						
	2.5						
10	3.0						
	3.5						
	4.0						
15	4.5						

FRANCAIS - TRANCHEES M025173E1-LOG1.GPJ INSPECSOL2009.GDT 9/18/09

RAPPORT No: M025173-E1 PLANCHE No: 5

INSPEC•SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

TRANCHÉE No: TR-105
ÉLÉVATION: m

RAPPORT DE TRANCHÉE DE RECONNAISSANCE

CLIENT: SINTRA INC.

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

LOCALISATION: 7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

DÉCRIT PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

VERIFIÉ PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM, NAD-83)

X : Y :

LÉGENDE

VRE - VRAC (environnement)
VR - VRAC (géotechnique)
PS - ÉCHANTILLON PROCTOR
CHIM - ANALYSE CHIMIQUE
INF - INFILTRATION
▼ - NIVEAU D'EAU

Profondeur Pieds	Profondeur Mètres	Élévation (m)	Symbole	STRATIGRAPHIE	Type Échantillon & Numéro	Tests Type	▼ INF
				SOL NATUREL: SILT SABLEUX, BRUN, SEC À LÉGÈREMENT HUMIDE, COMPACT À DENSE	VRE-1	CHIM	
	0.5						
	0.6			FIN DE LA TRANCHÉE			
	1.0						
5	1.5						
	2.0						
	2.5						
10	3.0						
	3.5						
	4.0						
15	4.5						

FRANCAIS - TRANCHEES M025173E1-LOG1.GPJ INSPECSOL2009.GDT 9/18/09

RAPPORT No: M025173-E1 PLANCHE No: 6

INSPEC-SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

TRANCHÉE No: TR-106
ÉLÉVATION: m

RAPPORT DE TRANCHÉE DE RECONNAISSANCE

CLIENT: SINTRA INC.

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

LOCALISATION: 7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

DÉCRIT PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

VERIFIÉ PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM, NAD-83)

X : **Y :**

LÉGENDE

VRE - VRAC (environnement)
VR - VRAC (géotechnique)
PS - ÉCHANTILLON PROCTOR
CHIM - ANALYSE CHIMIQUE
INF - INFILTRATION
▼ - NIVEAU D'EAU

Profondeur Pieds	Profondeur Mètres	Élévation (m)	Symbole	STRATIGRAPHIE	Type Échantillon & Numéro	Tests Type	▼ INF
				SOL NATUREL: SILT ET SABLE À SILT SABLEUX, BRUN, SEC, DENSE	VRE-1	CHIM	
	0.5						
	0.6			FIN DE LA TRANCHÉE			
	1.0						
5	1.5						
	2.0						
	2.5						
10	3.0						
	3.5						
	4.0						
15	4.5						

FRANCAIS - TRANCHEES M025173E1-LOG1.GPJ INSPECSOL2009.GDT 9/16/09

RAPPORT No: M025173-E1 PLANCHE No: 7

INSPEC•SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

TRANCHÉE No: TR-107
ÉLÉVATION: m

RAPPORT DE TRANCHÉE DE RECONNAISSANCE

CLIENT: SINTRA INC.

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

LOCALISATION: 7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

DÉCRIT PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

VERIFIÉ PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM, NAD-83)
X : Y :

LÉGENDE
VRE - VRAC (environnement)
VR - VRAC (géotechnique)
PS - ÉCHANTILLON PROCTOR
CHIM - ANALYSE CHIMIQUE
INF - INFILTRATION
▼ - NIVEAU D'EAU

Profondeur Pieds	Profondeur Mètres	Élévation (m)	Symbole	STRATIGRAPHIE	Type Échantillon & Numéro	Tests Type	▼ INF
				SOL NATUREL: SILT SABLEUX À SILT ET UN PEU DE SABLE, BRUN, LÉGÈREMENT HUMIDE, COMPACT	VRE-1	CHIM	
	0.5						
	0.6			FIN DE LA TRANCHÉE			
	1.0						
5	1.5						
	2.0						
	2.5						
10	3.0						
	3.5						
	4.0						
15	4.5						

FRANCAIS - TRANCHEES M025173E1-LOG1.GPJ INSPECSOL2009.GDT 9/18/09

RAPPORT No: M025173-E1 PLANCHE No: 8

INSPEC•SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

TRANCHÉE No: TR-108
ÉLÉVATION: m

RAPPORT DE TRANCHÉE DE RECONNAISSANCE

CLIENT: SINTRA INC.

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

LOCALISATION: 7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

DÉCRIT PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

VERIFIÉ PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM, NAD-83)

X : Y :

LÉGENDE

VRE - VRAC (environnement)
VR - VRAC (géotechnique)
PS - ÉCHANTILLON PROCTOR
CHIM - ANALYSE CHIMIQUE
INF - INFILTRATION
▼ - NIVEAU D'EAU

Profondeur Pieds	Profondeur Mètres	Élévation (m)	Symbole	STRATIGRAPHIE	Type Échantillon & Numéro	Tests Type	▼ INF
				SOL NATUREL: SILT SABLEUX À SILT AVEC UN PEU DE SABLE, BRUN, LÉGÈREMENT HUMIDE, COMPACT	VRE-1	CHIM	
	0.5						
	0.6			FIN DE LA TRANCHÉE			
	1.0						
5	1.5						
	2.0						
	2.5						
10	3.0						
	3.5						
	4.0						
15	4.5						

FRANCAIS - TRANCHEES M025173E1-LOG1.GPJ INSPECSOL2009.GDT 9/16/09

RAPPORT No: M025173-E1 PLANCHE No: 9

INSPEC•SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

TRANCHÉE No: TR-109
ÉLÉVATION: m

RAPPORT DE TRANCHÉE DE RECONNAISSANCE

CLIENT: SINTRA INC.

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

LOCALISATION: 7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

DÉCRIT PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

VERIFIÉ PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM, NAD-83)

X : Y :

LÉGENDE

VRE - VRAC (environnement)
VR - VRAC (géotechnique)
PS - ÉCHANTILLON PROCTOR
CHIM - ANALYSE CHIMIQUE
INF - INFILTRATION
▼ - NIVEAU D'EAU

Profondeur Pieds	Profondeur Mètres	Élévation (m)	Symbole	STRATIGRAPHIE	Type Échantillon & Numéro	Tests Type	▼ INF
				REMBLAI: SILT SABLEUX, BRUN, LÉGÈREMENT HUMIDE, COMPACT	VRE-1	CHIM	
	0.5						
	1.0						
	1.1			COUCHE VÉGÉTALE, NOIRE	VRE-2		
	1.2			***FORTES ODEURS ORGANIQUE***			
5	1.5			**SOL NATUREL:** SILT ET ARGILE, GRIS, HUMIDE, PLASTIQUE	VRE-3		
	1.8			FIN DE LA TRANCHÉE			
	2.0			REFUS SUR SOCLE ROCHEUX			
	2.5						
10	3.0						
	3.5						
	4.0						
15	4.5						

FRANCAIS - TRANCHEES M025173E1-LOG1.GPJ INSPECSOL2009.GDT 9/18/09

RAPPORT No: M025173-E1 PLANCHE No: 10

INSPEC•SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

TRANCHÉE No: TR-110
ÉLÉVATION: m

RAPPORT DE TRANCHÉE DE RECONNAISSANCE

CLIENT: SINTRA INC.

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

LOCALISATION: 7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

DÉCRIT PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

VERIFIÉ PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM, NAD-83)

X : Y :

LÉGENDE

VRE - VRAC (environnement)
VR - VRAC (géotechnique)
PS - ÉCHANTILLON PROCTOR
CHIM - ANALYSE CHIMIQUE
INF - INFILTRATION
▼ - NIVEAU D'EAU

Profondeur Pieds	Profondeur Mètres	Élévation (m)	Symbole	STRATIGRAPHIE	Type Échantillon & Numéro	Tests Type	▼ INF
				REMBLAI: SILT SABLEUX, BRUN, LÉGÈREMENT HUMIDE, COMPACT PRÉSENCE DE RACINES	VRE-1	CHIM	
	0.5						
	0.8			**SOL NATUREL:** SILT ARGILEUX, GRIS, HUMIDE, DENSE, PLASTIQUE			
	1.0						
5	1.5				VRE-2		
	1.9						
	2.0			FIN DE LA TRANCHÉE REFUS SUR SOCLE ROCHEUX			
	2.5						
10	3.0						
	3.5						
	4.0						
15	4.5						

FRANCAIS - TRANCHEES M025173E1-LOG1.GPJ INSPECSOL2009.GDT 9/18/09

RAPPORT No: M025173-E1 PLANCHE No: 11

INSPEC•SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

TRANCHÉE No: TR-111
ÉLÉVATION: m

RAPPORT DE TRANCHÉE DE RECONNAISSANCE

CLIENT: SINTRA INC.

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

LOCALISATION: 7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

DÉCRIT PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

VERIFIÉ PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM, NAD-83)

X : Y :

LÉGENDE

VRE - VRAC (environnement)
VR - VRAC (géotechnique)
PS - ÉCHANTILLON PROCTOR
CHIM - ANALYSE CHIMIQUE
INF - INFILTRATION
▼ - NIVEAU D'EAU

Profondeur Pieds	Profondeur Mètres	Élévation (m)	Symbole	STRATIGRAPHIE	Type Échantillon & Numéro	Tests Type	▼ / INF
				REMBLAI: SILT ET SABLE À SABLE SILTEUX, TRACES À PRÉSENCE DE PIERRE CONCASSÉE , BRUN, SEC, COMPACT AVEC MEMBRANE GÉOTEXTILE À 0,61m	VRE-1	CHIM	
	0.5						
	0.6			**SOL NATUREL:** SILT, UN PEU DE SABLE, GRIS-BRUN AVEC TÂCHE ORANGE, LÉGÈREMENT HUMIDE, COMPACT	VRE-2		
	1.0						
	1.3			FIN DE LA TRANCHÉE REFUS SUR SOCLE ROCHEUX			
5	1.5						
	2.0						
	2.5						
10	3.0						
	3.5						
	4.0						
15	4.5						

FRANCAIS - TRANCHEES M025173E1-LOG1.GPJ INSPECSOL2009.GDT 9/18/09

RAPPORT No: M025173-E1 PLANCHE No: 12

INSPEC•SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

TRANCHÉE No: TR-112
ÉLÉVATION: m

RAPPORT DE TRANCHÉE DE RECONNAISSANCE

CLIENT: SINTRA INC.

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

LOCALISATION: 7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

DÉCRIT PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

VERIFIÉ PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM, NAD-83)
X : Y :

LÉGENDE
VRE - VRAC (environnement)
VR - VRAC (géotechnique)
PS - ÉCHANTILLON PROCTOR
CHIM - ANALYSE CHIMIQUE
INF - INFILTRATION
▼ - NIVEAU D'EAU

Profondeur Pieds	Profondeur Mètres	Élévation (m)	Symbole	STRATIGRAPHIE	Type Échantillon & Numéro	Tests Type	▼ INF
				REMBLAI: SILT SABLEUX, UN PEU DE PIERRE CONCASSÉE, SEC, COMPACT AVEC MEMBRANE GÉOTEXTILE À 0,57m	VRE-1	CHIM	
	0.5						
	0.6			PIERRE CONCASSÉE (20-0mm)	VRE-2		
	0.7			**SOL NATUREL:** SILT ARGILEUX, UN PEU DE SABLE, GRIS, HUMIDE, TRÈS DENSE	VRE-3		
	1.0						
	1.2			FIN DE LA TRANCHÉE REFUS SUR SOCLE ROCHEUX			
5	1.5						
	2.0						
	2.5						
10	3.0						
	3.5						
	4.0						
15	4.5						

FRANCAIS - TRANCHEES M025173E1-LOG1.GPJ INSPECSOL2009.GDT 9/18/09

RAPPORT No: M025173-E1 PLANCHE No: 13

INSPEC•SOL INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

TRANCHÉE No: TR-113

ÉLÉVATION: m

RAPPORT DE TRANCHÉE DE RECONNAISSANCE

CLIENT: SINTRA INC.

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

LOCALISATION: 7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

DÉCRIT PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

VERIFIÉ PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM, NAD-83)

X : **Y :**

LÉGENDE

VRE - VRAC (environnement)
VR - VRAC (géotechnique)
PS - ÉCHANTILLON PROCTOR
CHIM - ANALYSE CHIMIQUE
INF - INFILTRATION
▼ - NIVEAU D'EAU

Profondeur Pieds	Profondeur Mètres	Élévation (m)	Symbole	STRATIGRAPHIE	Type Échantillon & Numéro	Tests Type	▼ INF
				REMBLAI: SILT SABLEUX, TRACES DE PIERRE CONCASSÉE, BRUN, SEC, COMPACT AVEC MEMBRANE GÉOTEXTILE À 0,45m	VRE-1	CHIM	
	0.5			**SOL NATUREL:** SILT SABLEUX, BRUN-ORANGE, HUMIDE, COMPACT	VRE-2		
	1.0			SILT, UN PEU D'ARGILE, GRIS, RAIDE, DENSE	VRE-3		
	1.3			FIN DE LA TRANCHÉE REFUS SUR SOCLE ROCHEUX			
5	1.5						
	2.0						
	2.5						
10	3.0						
	3.5						
	4.0						
15	4.5						

FRANCAIS - TRANCHEES M025173E1-LOG1.GPJ INSPECSOL2009.GDT 9/16/09

RAPPORT No: M025173-E1 PLANCHE No: 14

INSPEC·SOL INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

TRANCHÉE No: TR-114

ÉLÉVATION: m

RAPPORT DE TRANCHÉE DE RECONNAISSANCE

CLIENT: SINTRA INC.

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

LOCALISATION: 7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

DÉCRIT PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

VERIFIÉ PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM, NAD-83)

X : **Y :**

LÉGENDE

VRE - VRAC (environnement)
VR - VRAC (géotechnique)
PS - ÉCHANTILLON PROCTOR
CHIM - ANALYSE CHIMIQUE
INF - INFILTRATION
▼ - NIVEAU D'EAU

Profondeur Pieds	Profondeur Mètres	Élévation (m)	Symbole	STRATIGRAPHIE	Type Échantillon & Numéro	Tests Type	▼ / INF
				REMBLAI: SILT SABLEUX, TRACES DE PIERRE CONCASSÉE, BRUN, SEC, COMPACT	VRE-1	CHIM	
	0.4 0.5			**SOL NATUREL:** SILT SABLEUX, BRUN AVEC TÂCHE ORANGE, HUMIDE, COMPACT	VRE-2		
	0.9 1.0			SOCLE ROCHEUX: ROC FRACTURÉ AVEC SILT, HUMIDE, DENSE	VRE-3		
	1.2			FIN DE LA TRANCHÉE REFUS SUR SOCLE ROCHEUX			
5	1.5						
	2.0						
	2.5						
10	3.0						
	3.5						
	4.0						
15	4.5						

RAPPORT No: M025173-E1 PLANCHE No: 15

INSPEC•SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

TRANCHÉE No: TR-115
ÉLÉVATION: m

RAPPORT DE TRANCHÉE DE RECONNAISSANCE

CLIENT: SINTRA INC.

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

LOCALISATION: 7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

DÉCRIT PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

VERIFIÉ PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM, NAD-83)

X : Y :

LÉGENDE

VRE - VRAC (environnement)
VR - VRAC (géotechnique)
PS - ÉCHANTILLON PROCTOR
CHIM - ANALYSE CHIMIQUE
INF - INFILTRATION
▼ - NIVEAU D'EAU

Profondeur Pieds	Profondeur Mètres	Élévation (m)	Symbole	STRATIGRAPHIE	Type Échantillon & Numéro	Tests Type	▼ INF
				REMBLAI: SABLE SILTEUX, TRACES DE PIERRE CONCASSÉE, SEC, PRÉSENCE DE RACINES DEVENANT AVEC MEMBRANE GÉOTEXTILE À 0,53m	VRE-1	CHIM	
	0.5			**SOL NATUREL:** SILT ARGILEUX, UN PEU DE SABLE, GRIS-BRUN, HUMIDE, DENSE À COMPACT			
	1.0				VRE-2		
	1.4						
5	1.5			FIN DE LA TRANCHÉE REFUS SUR SOCLE ROCHEUX			
	2.0						
	2.5						
10	3.0						
	3.5						
	4.0						
15	4.5						

FRANCAIS - TRANCHEES M025173E1-LOG1.GPJ INSPECSOL2009.GDT 9/18/09

RAPPORT No: M025173-E1 PLANCHE No: 16

INSPEC•SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

TRANCHÉE No: TR-116
ÉLÉVATION: m

RAPPORT DE TRANCHÉE DE RECONNAISSANCE

CLIENT: SINTRA INC.

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

LOCALISATION: 7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

DÉCRIT PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

VERIFIÉ PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM, NAD-83)

X : Y :

LÉGENDE

VRE - VRAC (environnement)
VR - VRAC (géotechnique)
PS - ÉCHANTILLON PROCTOR
CHIM - ANALYSE CHIMIQUE
INF - INFILTRATION
▼ - NIVEAU D'EAU

Profondeur Pieds	Profondeur Mètres	Élévation (m)	Symbole	STRATIGRAPHIE	Type Échantillon & Numéro	Tests Type	▼ / INF
				REMBLAI: SABLE SILTEUX, TRACES DE PIERRE CONCASSÉE, BRUN, SEC, COMPACT AVEC MEMBRANE GÉOTEXTILE	VRE-1	CHIM	
	0.4						
	0.5			**SOL NATUREL:** SILT, UN PEU DE SABLE, BRUN À GRIS, LÉGÈREMENT HUMIDE, COMPACT	VRE-2		
	1.0						
	1.1			FIN DE LA TRANCHÉE REFUS SUR SOCLE ROCHEUX			
5	1.5						
	2.0						
	2.5						
10	3.0						
	3.5						
	4.0						
15	4.5						

FRANCAIS - TRANCHEES M025173E1-LOG1.GPJ INSPECSOL2009.GDT 9/18/09

RAPPORT No: M025173-E1 PLANCHE No: 17

INSPEC•SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

TRANCHÉE No: TR-117
ÉLÉVATION: m

RAPPORT DE TRANCHÉE DE RECONNAISSANCE

CLIENT: SINTRA INC.

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

LOCALISATION: 7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

DÉCRIT PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

VERIFIÉ PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM, NAD-83)

X : Y :

LÉGENDE

VRE - VRAC (environnement)
VR - VRAC (géotechnique)
PS - ÉCHANTILLON PROCTOR
CHIM - ANALYSE CHIMIQUE
INF - INFILTRATION
▼ - NIVEAU D'EAU

Profondeur Pieds	Profondeur Mètres	Élévation (m)	Symbole	STRATIGRAPHIE	Type Échantillon & Numéro	Tests Type	▼ INF
				REMBLAI: SILT ET SABLE, PIERRE CONCASSÉE, ROUGEÂTRE, SEC, COMPACT AVEC MEMBRANE GÉOTEXTILE À 0,45m	VRE-1	CHIM	
	0.5			**SOL NATUREL:** SILT SABLEUX, UN PEU D'ARGILE, BRUN, TÂCHE ORANGE, HUMIDE, DENSE	VRE-2		
	0.9						
	1.0			DEVENANT GRIS	VRE-3		
	1.3						
5	1.5			FIN DE LA TRANCHÉE REFUS SUR SOCLE ROCHEUX			
	2.0						
	2.5						
10	3.0						
	3.5						
	4.0						
15	4.5						

FRANCAIS - TRANCHEES M025173E1-LOG1.GPJ INSPECSOL2009.GDT 9/18/09

RAPPORT No: M025173-E1 PLANCHE No: 18

INSPEC•SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

TRANCHÉE No: TR-118
ÉLÉVATION: m

RAPPORT DE TRANCHÉE DE RECONNAISSANCE

CLIENT: SINTRA INC.

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

LOCALISATION: 7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

DÉCRIT PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

VERIFIÉ PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM, NAD-83)

X : Y :

LÉGENDE

VRE - VRAC (environnement)
VR - VRAC (géotechnique)
PS - ÉCHANTILLON PROCTOR
CHIM - ANALYSE CHIMIQUE
INF - INFILTRATION
▼ - NIVEAU D'EAU

Profondeur Pieds	Profondeur Mètres	Élévation (m)	Symbole	STRATIGRAPHIE	Type Échantillon & Numéro	Tests Type	▼ / INF
				REMBLAI: SILT SABLEUX, TRACES DE PIERRE CONCASSÉE, BRUN, SEC, COMPACT PRÉSENCE DE RACINES PRÉSENCE DE DÉBRIS; MORCEAU DE MÉTAL	VRE-1	CHIM	
	0.5						
	0.7			**SOL NATUREL** SILT SABLEUX, UN PEU D'ARGILE, BRUN, LÉGÈREMENT HUMIDE, PLASTIQUE			
	1.0				VRE-2		
5	1.5						
	1.7			FIN DE LA TRANCHÉE REFUS SUR SOCLE ROCHEUX			
	2.0						
	2.5						
10	3.0						
	3.5						
	4.0						
15	4.5						

FRANÇAIS - TRANCHEES M025173E1-LOG1.GPJ INSPECSOL2009.GDT 9/18/09

RAPPORT No: M025173-E1 PLANCHE No: 19

INSPEC•SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

TRANCHÉE No: TR-119
ÉLÉVATION: m

RAPPORT DE TRANCHÉE DE RECONNAISSANCE

CLIENT: SINTRA INC.

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

LOCALISATION: 7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

DÉCRIT PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

VERIFIÉ PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM, NAD-83)

X : **Y :**

LÉGENDE

VRE - VRAC (environnement)
VR - VRAC (géotechnique)
PS - ÉCHANTILLON PROCTOR
CHIM - ANALYSE CHIMIQUE
INF - INFILTRATION
▼ - NIVEAU D'EAU

Profondeur Pieds	Profondeur Mètres	Élévation (m)	Symbole	STRATIGRAPHIE	Type Échantillon & Numéro	Tests Type	▼ INF
				REMBLAI: SILT SABLEUX, BRUN, SEC, COMPACT PRÉSENCE DE RACINES	VRE-1	CHIM	
	0.3						
	0.5			**SOL NATUREL:** SILT, UN PEU DE SABLE, BRUN, HUMIDE, COMPACT	VRE-2		
	0.9						
	1.0			FIN DE LA TRANCHÉE REFUS SUR SOCLE ROCHEUX			
5	1.5						
	2.0						
	2.5						
10	3.0						
	3.5						
	4.0						
15	4.5						

FRANCAIS - TRANCHEES M025173E1-LOG1.GPJ INSPECSOL2009.GDT 9/18/09

RAPPORT No: M025173-E1 PLANCHE No: 20

INSPEC•SOL
INGÉNIERIE ET SOLUTIONS

TRANCHÉE No: TR-120
ÉLÉVATION: m

RAPPORT DE TRANCHÉE DE RECONNAISSANCE

CLIENT: SINTRA INC.

PROJET: CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE

LOCALISATION: 7000 RAOUL-DUCHESNE, BÉCANCOUR, QUÉBEC

DÉCRIT PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

VERIFIÉ PAR: B. YUNG DATE: 9/9/2009

COORDONNÉES GÉODÉSIQUES (MTM, NAD-83)

X : Y :

LÉGENDE

VRE - VRAC (environnement)
VR - VRAC (géotechnique)
PS - ÉCHANTILLON PROCTOR
CHIM - ANALYSE CHIMIQUE
INF - INFILTRATION
▼ - NIVEAU D'EAU

Profondeur Pieds	Profondeur Mètres	Élévation (m)	Symbole	STRATIGRAPHIE	Type Échantillon & Numéro	Tests Type	▼ INF
				REMBLAI: SILT SABLEUX, BRUN, LÉGÈREMENT HUMIDE, DENSE PRÉSENCE DE RACINES	VRE-1	CHIM	
	0.5			**SOL NATUREL:** SILT ARGILEUX, UN PEU DE SABLE, BRUN-GRIS AVEC TÂCHE ORANGE, HUMIDE, COMPACT, PLASTIQUE	VRE-2		
	0.8						
	1.0			SILT SABLEUX ET ARGILEUX, BRUN-GRIS, TÂCHE ORANGE, HUMIDE, COMPACT, PLASTIQUE	VRE-3		
				FIN DE LA TRANCHÉE REFUS SUR SOCLE ROCHEUX			
5	1.5						
	2.0						
	2.5						
10	3.0						
	3.5						
	4.0						
	4.5						
15							

FRANCAIS - TRANCHEES M025173E1-LOG1.GPJ INSPECSOL2009.GDT 9/18/09

ANNEXE III

Analyse chimique

INSPEC•SOL

GRILLE DE GESTION DES SOLS CONTAMINÉS EXCAVÉS INTÉRIMAIRE (26 JANVIER 1999) DU MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS

NIVEAU DE CONTAMINATION	OPTIONS DE GESTION
< A	1. Utilisation sans restriction.
Plage A – B	1. Utilisation comme matériaux de remblayage sur les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation* ou sur tout terrain à vocation commerciale ou industrielle, à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination** du terrain récepteur et, de plus, pour un terrain à vocation résidentielle, que les sols n'émettent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. 2. Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un lieu d'enfouissement sanitaire (LES). 3. Utilisation comme matériaux de recouvrement final dans un LES à la condition qu'ils soient recouverts de 15 cm de sol propre.
Plage B – C	1. Décontamination de façon optimale*** dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu. 2. Utilisation comme matériaux de remblayage sur le terrain d'origine à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination** du terrain et que l'usage de ce terrain soit à vocation commerciale ou industrielle. 3. Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un LES.
> C	1. Décontamination de façon optimale*** dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu. 2. Si l'option précédente est impraticable, dépôt définitif dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé pour recevoir des sols.

* Les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation sont ceux voués à un usage résidentiel dont une caractérisation a démontré une contamination supérieure au critère B et où l'apport de sols en provenance de l'extérieur sera requis lors des travaux de restauration.

** La contamination réfère à la nature des contaminants et à leur concentration.

*** Le traitement optimal est défini pour l'ensemble des contaminants par l'atteinte du critère B ou la réduction de 80% de la concentration initiale et pour les volatils par l'atteinte du critère B.

Principes de base

1. La qualité des sols propres doit être maintenue et protégée.
2. La décontamination des sols contaminés excavés est privilégiée.
3. La dilution est inacceptable.
4. L'objectif de décontamination est la réutilisation des sols.

Votre # du projet: M025173-E1
Chantier:BÉCANCOUR
Votre # Bordereau: 778372

Attention: Raymond Morel
INSPEC-SOL INC
MONTRÉAL
4600 COTE VERTU
SUITE 200
VILLE ST-LAURENT, PQ
H4S 1C7

Date du rapport: 2009/09/21

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: A945668
Reçu: 2009/09/11, 13:15

Matrice: SOL
Nombre d'échantillons reçus: 22

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Anions	22	2009/09/17	2009/09/17	STL SOP-00014/6	MA. 300 - Ions 1.2
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	21	2009/09/15	2009/09/15	STL SOP-00172/1	MA.410-HYD.1.0
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	1	2009/09/15	2009/09/17	STL SOP-00172/1	MA.410-HYD.1.0
Frais de gestion	22	N/A	2009/09/11		
Métaux par ICP	22	2009/09/14	2009/09/14	STL SOP-00006/7	MA.200- Mét 1.1
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	21	2009/09/15	2009/09/15	STL SOP-00137/8	MA.400-HAP 1.1
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	1	2009/09/15	2009/09/16	STL SOP-00137/8	MA.400-HAP 1.1

clé de cryptage

Karima Dlimi
22 Sep 2009 11:26:23 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

LORENA DI BENEDETTO, B.Sc., chimiste, Chargée de projet
Email: LORENA.DIBENEDETTO@maxxamanalytics.com
Phone# (514) 448-9001 Ext:4262

==========

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation malsaine de la signature électronique et emploi les signataires requis selon la section 5.10.2 du guide ISO/IEC 17025:2005(E). Le CCN et le CALA ont tous deux approuvé cette façon de rapporter les résultats ainsi que ce format électronique de rapport.

Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour le détail des validations par département.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I57954		I58022			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**DUP-1**	**CR**	**DUP-2**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	15		3.3		N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	96		97		N/A	659447
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	99		99		N/A	659447
D14-Terphenyl	%	-	-	-	95		97		N/A	659447
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	88		88		N/A	659447

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I57954		I58022			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**DUP-1**	**CR**	**DUP-2**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
D8-Naphtalène	%	-	-	-	101		95		N/A	659447

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58023		I58024			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/08			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-101 VRE-1**	**CR**	**TR-102 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	5.4		19		N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	93		94		N/A	659447
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	96		96		N/A	659447
D14-Terphenyl	%	-	-	-	92		94		N/A	659447

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58023		I58024			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/08			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-101 VRE-1**	**CR**	**TR-102 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	84		86		N/A	659447
D8-Naphtalène	%	-	-	-	92		96		N/A	659447

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58025		I58026			
Date d'échantillonnage					2009/09/08		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-103 VRE-1**	**CR**	**TR-104 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	18		9.0		N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	93		105		N/A	659447
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	96		108		N/A	659447
D14-Terphenyl	%	-	-	-	94		105		N/A	659447

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58025		I58026			
Date d'échantillonnage					2009/09/08		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-103 VRE-1**	**CR**	**TR-104 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	85		96		N/A	659447
D8-Naphtalène	%	-	-	-	94		105		N/A	659447

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58027		I58027			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-105 VRE-1**	**CR**	**TR-105 VRE-1 Dup. de Lab.**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	16		16		N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	93		89		N/A	659447
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	97		91		N/A	659447

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58027		I58027			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-105 VRE-1**	**CR**	**TR-105 VRE-1 Dup. de Lab.**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
D14-Terphenyl	%	-	-	-	93		90		N/A	659447
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	85		82		N/A	659447
D8-Naphtalène	%	-	-	-	93		90		N/A	659447

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945868
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58028		I58029			
Date d'échantillonnage					2009/09/08		2009/09/08			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-106 VRE-1**	**CR**	**TR-107 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	14		15		N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	95		92		N/A	659447
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	97		95		N/A	659447
D14-Terphenyl	%	-	-	-	95		93		N/A	659447

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58028		I58029			
Date d'échantillonnage					2009/09/08		2009/09/08			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-106 VRE-1**	**CR**	**TR-107 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	85		83		N/A	659447
D8-Naphtalène	%	-	-	-	94		92		N/A	659447

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58030		I58031			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-108 VRE-1**	**CR**	**TR-109 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	14		10		N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	92		88		N/A	659447
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	94		88		N/A	659447
D14-Terphenyl	%	-	-	-	93		88		N/A	659447

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58030		I58031			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-108 VRE-1**	**CR**	**TR-109 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	84		79		N/A	659447
D8-Naphtalène	%	-	-	-	94		87		N/A	659447

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945568
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58032		I58033			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-110 VRE-1**	**CR**	**TR-111 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	14		6.5		N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	90		95		N/A	659447
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	93		96		N/A	659447
D14-Terphenyl	%	-	-	-	91		96		N/A	659447

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58032		I58033			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-110 VRE-1**	**CR**	**TR-111 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	81		86		N/A	659447
D8-Naphtalène	%	-	-	-	90		96		N/A	659447

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58034		I58035			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-112 VRE-1**	**CR**	**TR-113 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	5.2		3.7		N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	95		98		N/A	659447
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	93		97		N/A	659447
D14-Terphenyl	%	-	-	-	94		97		N/A	659447

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58034		I58035			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-112 VRE-1**	**CR**	**TR-113 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	83		87		N/A	659447
D8-Naphtalène	%	-	-	-	91		95		N/A	659447

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58036			
Date d'échantillonnage					2009/09/09			
# Bordereau					778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-114 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	7.6		N/A	N/A
HAP								
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	ND		0.1	659780
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	ND		0.1	659780
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND		0.1	659780
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659780
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659780
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659780
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659780
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659780
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659780
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659780
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659780
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659780
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659780
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659780
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND		0.1	659780
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND		0.1	659780
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659780
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659780
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND		0.1	659780
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND		0.1	659780
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	ND		0.1	659780
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659780
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659780
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659780
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659780
Récupération des Surrogates (%)								
D10-Anthracène	%	-	-	-	101		N/A	659780
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	100		N/A	659780
D14-Terphenyl	%	-	-	-	101		N/A	659780

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58036			
Date d'échantillonnage					2009/09/09			
# Bordereau					778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-114 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	92		N/A	659780
D8-Naphtalène	%	-	-	-	92		N/A	659780

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58037		I58038			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-115 VRE-1**	**CR**	**TR-116 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	3.1		7.8		N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	93		88		N/A	659447
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	91		90		N/A	659447
D14-Terphenyl	%	-	-	-	92		89		N/A	659447

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58037		I58038			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-115 VRE-1**	**CR**	**TR-116 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	81		79		N/A	659447
D8-Naphtalène	%	-	-	-	88		90		N/A	659447

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58039		I58040			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-117 VRE-1**	**CR**	**TR-118 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	2.8		8.1		N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	94		88		N/A	659447
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	92		88		N/A	659447
D14-Terphenyl	%	-	-	-	87		89		N/A	659447

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945568
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58039		I58040			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-117 VRE-1**	**CR**	**TR-118 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	82		79		N/A	659447
D8-Naphtalène	%	-	-	-	92		87		N/A	659447

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58041		I58041			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-119 VRE-1**	**CR**	**TR-119 VRE-1 Dup. de Lab.**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	18		18		N/A	N/A
HAP										
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND		ND		0.1	659447
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	ND		ND		0.1	659447
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		ND		0.1	659447
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	90		94		N/A	659447
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	92		94		N/A	659447

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58041		I58041			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-119 VRE-1**	**CR**	**TR-119 VRE-1 Dup. de Lab.**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
D14-Terphenyl	%	-	-	-	92		95		N/A	659447
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	80		83		N/A	659447
D8-Naphtalène	%	-	-	-	91		96		N/A	659447

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58042			
Date d'échantillonnage					2009/09/09			
# Bordereau					778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-120 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	16		N/A	N/A
HAP								
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	ND		0.1	659447
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	ND		0.1	659447
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND		0.1	659447
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659447
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659447
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659447
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659447
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659447
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659447
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659447
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659447
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659447
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659447
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659447
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND		0.1	659447
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND		0.1	659447
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659447
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659447
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	ND		0.1	659447
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND		0.1	659447
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	ND		0.1	659447
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659447
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659447
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659447
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	ND		0.1	659447
Récupération des Surrogates (%)								
D10-Anthracène	%	-	-	-	91		N/A	659447
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	88		N/A	659447
D14-Terphenyl	%	-	-	-	87		N/A	659447

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					I58042			
Date d'échantillonnage					2009/09/09			
# Bordereau					778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-120 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	85		N/A	659447
D8-Naphtalène	%	-	-	-	89		N/A	659447

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam					I57954		I58022			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**DUP-1**	**CR**	**DUP-2**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	15		3.3		N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX										
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	ND		ND		100	659449
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	70		69		N/A	659449

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam					I58023		I58024			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/08			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-101 VRE-1**	**CR**	**TR-102 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	5.4		19		N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX										
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	ND		ND		100	659449
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	69		69		N/A	659449

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam					I58025		I58026			
Date d'échantillonnage					2009/09/08		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-103 VRE-1**	**CR**	**TR-104 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	18		9.0		N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX										
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	ND		ND		100	659449
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	69		70		N/A	659449

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam					I58027		I58027			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-105 VRE-1**	**CR**	**TR-105 VRE-1 Dup. de Lab.**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	16		16		N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX										
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	ND		ND		100	659449
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	69		70		N/A	659449

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam					I58028		I58029			
Date d'échantillonnage					2009/09/08		2009/09/08			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-106 VRE-1**	**CR**	**TR-107 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	14		15		N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX										
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	ND		ND		100	659449
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	69		72		N/A	659449

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam					I58030		I58031			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-108 VRE-1**	**CR**	**TR-109 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	14		10		N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX										
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	ND		ND		100	659449
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	70		77		N/A	659449

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945568
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam					I58032		I58033			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-110 VRE-1**	**CR**	**TR-111 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	14		6.5		N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX										
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	110	<A	ND		100	659449
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	76		76		N/A	659449

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam					I58034		I58035			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-112 VRE-1**	**CR**	**TR-113 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	5.2		3.7		N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX										
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	110	<A	ND		100	659449
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	77		80		N/A	659449

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam					I58036			
Date d'échantillonnage					2009/09/09			
# Bordereau					778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-114 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	7.6		N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX								
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	ND		100	660249
Récupération des Surrogates (%)								
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	105		N/A	660249

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam					I58037		I58038			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-115 VRE-1**	**CR**	**TR-116 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	3.1		7.8		N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX										
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	ND		110	<A	100	659449
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	78		77		N/A	659449

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam					I58039		I58040			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-117 VRE-1**	**CR**	**TR-118 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	2.8		8.1		N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX										
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	100	<A	150	<A	100	659449
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	76		76		N/A	659449

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam					I58041		I58041			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-119 VRE-1**	**CR**	**TR-119 VRE-1 Dup. de Lab.**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	18		18		N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX										
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	140	<A	100	<A	100	659449
Récupération des Surrogates (%)										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	83		81		N/A	659449

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam					I58042			
Date d'échantillonnage					2009/09/09			
# Bordereau					778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-120 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	16		N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX								
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	ND		100	659449
Récupération des Surrogates (%)								
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	70		N/A	659449

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

MÉTAUX (SOL)

ID Maxxam					I57954		I58022		I58023			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**DUP-1**	**CR**	**DUP-2**	**CR**	**TR-101 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	15		3.3		5.4		N/A	N/A
MÉTAUX												
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	ND		ND		ND		2	659167
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	ND		ND		ND		6	659167
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	71	<A	33	<A	69	<A	5	659167
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	ND		ND		ND		0.5	659167
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	8	<A	2	<A	7	<A	2	659167
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	18	<A	4	<A	12	<A	2	659167
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	9	<A	4	<A	11	<A	2	659167
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	ND		ND		ND		5	659167
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	460	<A	94	<A	460	<A	1	659167
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	ND		ND		ND		2	659167
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	19	<A	5	<A	14	<A	1	659167
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	10	<A	ND		9	<A	5	659167
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	49	<A	12	<A	47	<A	10	659167

ND = Non délecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

MÉTAUX (SOL)

ID Maxxam					I58024		I58025		I58026			
Date d'échantillonnage					2009/09/08		2009/09/08		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-102 VRE-1**	**CR**	**TR-103 VRE-1**	**CR**	**TR-104 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	19		18		9.0		N/A	N/A
MÉTAUX												
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	ND		ND		ND		2	659167
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	ND		ND		ND		6	659167
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	60	<A	100	<A	82	<A	5	659167
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	ND		ND		ND		0.5	659167
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	7	<A	9	<A	9	<A	2	659167
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	17	<A	22	<A	15	<A	2	659167
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	9	<A	14	<A	15	<A	2	659167
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	ND		ND		ND		5	659167
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	310	<A	280	<A	600	<A	1	659167
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	ND		ND		ND		2	659167
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	18	<A	23	<A	21	<A	1	659167
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	11	<A	13	<A	11	<A	5	659167
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	48	<A	67	<A	51	<A	10	659167

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

MÉTAUX (SOL)

ID Maxxam					I58027		I58028		I58029			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/08		2009/09/08			
# Bordereau					778372		778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-105 VRE-1**	**CR**	**TR-106 VRE-1**	**CR**	**TR-107 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	16		14		15		N/A	N/A
MÉTAUX												
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	ND		ND		ND		2	659167
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	ND		ND		ND		6	659167
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	67	<A	91	<A	89	<A	5	659167
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	ND		ND		ND		0.5	659167
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	8	<A	10	<A	9	<A	2	659167
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	18	<A	21	<A	21	<A	2	659167
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	9	<A	19	<A	12	<A	2	659167
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	ND		ND		ND		5	659167
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	420	<A	490	<A	420	<A	1	659167
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	ND		ND		ND		2	659167
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	19	<A	27	<A	22	<A	1	659167
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	9	<A	13	<A	14	<A	5	659167
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	49	<A	65	<A	65	<A	10	659167

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945868
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

MÉTAUX (SOL)

ID Maxxam					I58030		I58031		I58032			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-108 VRE-1**	**CR**	**TR-109 VRE-1**	**CR**	**TR-110 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	14		10		14		N/A	N/A
MÉTAUX												
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	ND		ND		ND		2	659167
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	ND		ND		ND		6	659167
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	87	<A	110	<A	110	<A	5	659167
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	ND		ND		ND		0.5	659167
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	9	<A	9	<A	9	<A	2	659167
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	21	<A	18	<A	18	<A	2	659167
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	14	<A	20	<A	21	<A	2	659167
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	ND		ND		ND		5	659167
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	390	<A	390	<A	370	<A	1	659167
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	ND		ND		ND		2	659167
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	23	<A	23	<A	24	<A	1	659167
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	12	<A	10	<A	12	<A	5	659167
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	57	<A	55	<A	58	<A	10	659167

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

MÉTAUX (SOL)

ID Maxxam					I58033		I58033		I58034			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-111 VRE-1**	**CR**	**TR-111 VRE-1 Dup. de Lab.**	**CR**	**TR-112 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	6.5		6.5		5.2		N/A	N/A
MÉTAUX												
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	ND		ND		ND		2	659167
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	ND		ND		ND		6	659167
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	79	<A	98	<A	68	<A	5	659167
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	ND		ND		ND		0.5	659167
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	7	<A	8	<A	5	<A	2	659167
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	13	<A	15	<A	9	<A	2	659167
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	17	<A	20	<A	12	<A	2	659167
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	ND		ND		ND		5	659167
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	290	<A	330	<A	310	<A	1	659167
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	ND		ND		ND		2	659167
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	18	<A	21	<A	14	<A	1	659167
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	8	<A	9	<A	6	<A	5	659167
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	42	<A	49	<A	44	<A	10	659167

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

MÉTAUX (SOL)

ID Maxxam					I58034		I58035		I58036			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-112 VRE-1 Dup. de Lab.**	**CR**	**TR-113 VRE-1**	**CR**	**TR-114 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	5.2		3.7		7.6		N/A	N/A
MÉTAUX												
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	ND		ND		ND		2	659167
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	ND		ND		ND		6	659167
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	60	<A	110	<A	140	<A	5	659167
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	ND		ND		ND		0.5	659167
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	4	<A	11	<A	11	<A	2	659167
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	8	<A	18	<A	18	<A	2	659167
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	10	<A	25	<A	26	<A	2	659167
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	ND		ND		ND		5	659167
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	290	<A	400	<A	450	<A	1	659167
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	ND		ND		ND		2	659167
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	11	<A	26	<A	27	<A	1	659167
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5	<A	11	<A	12	<A	5	659167
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	35	<A	60	<A	61	<A	10	659167

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

MÉTAUX (SOL)

ID Maxxam					I58037		I58038		I58039			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-115 VRE-1**	**CR**	**TR-116 VRE-1**	**CR**	**TR-117 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	3.1		7.8		2.8		N/A	N/A
MÉTAUX												
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	ND		ND		ND		2	659167
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	ND		ND		ND		6	659167
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	30	<A	93	<A	82	<A	5	659167
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	ND		ND		ND		0.5	659167
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	2	<A	8	<A	4	<A	2	659167
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	4	<A	18	<A	7	<A	2	659167
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	4	<A	14	<A	7	<A	2	659167
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	ND		ND		ND		5	659167
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	83	<A	340	<A	320	<A	1	659167
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	ND		ND		ND		2	659167
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	5	<A	22	<A	12	<A	1	659167
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	ND		13	<A	5	<A	5	659167
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	12	<A	55	<A	21	<A	10	659167

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

MÉTAUX (SOL)

ID Maxxam					I58040		I58041		I58042			
Date d'échantillonnage					2009/09/09		2009/09/09		2009/09/09			
# Bordereau					778372		778372		778372			
	Unités	**A**	**B**	**C**	**TR-118 VRE-1**	**CR**	**TR-119 VRE-1**	**CR**	**TR-120 VRE-1**	**CR**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	-	-	-	8.1		18		16		N/A	N/A
MÉTAUX												
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	ND		ND		ND		2	659167
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	ND		ND		ND		6	659167
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	110	<A	120	<A	110	<A	5	659167
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	ND		ND		ND		0.5	659167
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	12	<A	10	<A	10	<A	2	659167
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	19	<A	21	<A	19	<A	2	659167
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	25	<A	15	<A	15	<A	2	659167
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	ND		ND		ND		5	659167
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	520	<A	440	<A	430	<A	1	659167
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	ND		ND		ND		2	659167
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	28	<A	25	<A	27	<A	1	659167
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	16	<A	15	<A	12	<A	5	659167
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	64	<A	65	<A	60	<A	10	659167

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

ID Maxxam		I57954		I58022		I58023		
Date d'échantillonnage		2009/09/09		2009/09/09		2009/09/09		
# Bordereau		778372		778372		778372		
	Unités	**DUP-1**	**LDR**	**DUP-2**	**LDR**	**TR-101 VRE-1**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	15	N/A	3.3	N/A	5.4	N/A	N/A
CONVENTIONNELS								
Chlorures (Cl)	mg/kg	0.8	0.5	1.0	0.6	0.8	0.5	660361

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam		I58024		I58025	I58026		
Date d'échantillonnage		2009/09/08		2009/09/08	2009/09/09		
# Bordereau		778372		778372	778372		
	Unités	**TR-102 VRE-1**	**LDR**	**TR-103 VRE-1**	**TR-104 VRE-1**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	19	N/A	18	9.0	N/A	N/A
CONVENTIONNELS							
Chlorures (Cl)	mg/kg	ND	0.6	0.7	1.1	0.5	660361

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam		I58027	I58027		I58028	I58029		
Date d'échantillonnage		2009/09/09	2009/09/09		2009/09/08	2009/09/08		
# Bordereau		778372	778372		778372	778372		
	Unités	**TR-105 VRE-1**	**TR-105 VRE-1 Dup. de Lab.**	**LDR**	**TR-106 VRE-1**	**TR-107 VRE-1**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	16	16	N/A	14	15	N/A	N/A
CONVENTIONNELS								
Chlorures (Cl)	mg/kg	0.7	0.7	0.6	1.5	1.4	0.5	660361

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

ID Maxxam		I58030	I58031	I58032	I58033		
Date d'échantillonnage		2009/09/09	2009/09/09	2009/09/09	2009/09/09		
# Bordereau		778372	778372	778372	778372		
	Unités	**TR-108 VRE-1**	**TR-109 VRE-1**	**TR-110 VRE-1**	**TR-111 VRE-1**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	14	10	14	6.5	N/A	N/A
CONVENTIONNELS							
Chlorures (Cl)	mg/kg	9.0	0.5	0.5	4.3	0.5	660361

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam		I58034		I58035	I58036	I58037		
Date d'échantillonnage		2009/09/09		2009/09/09	2009/09/09	2009/09/09		
# Bordereau		778372		778372	778372	778372		
	Unités	**TR-112 VRE-1**	**LDR**	**TR-113 VRE-1**	**TR-114 VRE-1**	**TR-115 VRE-1**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	5.2	N/A	3.7	7.6	3.1	N/A	N/A
CONVENTIONNELS								
Chlorures (Cl)	mg/kg	ND	0.6	1.6	ND	0.6	0.5	660361

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam		I58038	I58039	I58040	I58041		
Date d'échantillonnage		2009/09/09	2009/09/09	2009/09/09	2009/09/09		
# Bordereau		778372	778372	778372	778372		
	Unités	**TR-116 VRE-1**	**TR-117 VRE-1**	**TR-118 VRE-1**	**TR-119 VRE-1**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	7.8	2.8	8.1	18	N/A	N/A
CONVENTIONNELS							
Chlorures (Cl)	mg/kg	0.9	ND	0.5	0.8	0.5	660361

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

ID Maxxam		I58042		I58042		
Date d'échantillonnage		2009/09/09		2009/09/09		
# Bordereau		778372		778372		
	Unités	**TR-120 VRE-1**	**LDR**	**TR-120 VRE-1 Dup. de Lab.**	**LDR**	**Lot CQ**
% Humidité	%	16	N/A	16	N/A	N/A
CONVENTIONNELS						
Chlorures (Cl)	mg/kg	0.6	0.4	0.7	0.5	660361

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: A945668
Date du rapport: 2009/09/21

INSPEC-SOL INC
Votre # du projet: M025173-E1
Nom de projet: BÉCANCOUR
Initiales du préleveur: BY

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

A,B,C,CR: Ces critères proviennent de l'Annexe 2 de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" intitulée "Les critères génériques pour les sols et pour les eaux souterraines (eau de surface et égouts)". Pour toutes les analyses de métaux(et métalloïdes) dans les sols, le critère A désigne la " Teneur de fond Secteur Basses-Terres du Saint-Laurent ".

Pour l'eau souterraine:
Les critères A et B proviennent de l'annexe 2 de la "Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés" intitulée "Les critères génériques pour les sols et pour les eaux souterraines (eau de surface et égouts)". Le critère A désigne l'eau souterraine pour fin de consommation et le critère B désigne l'eau souterraine qui fait résurgence dans les eaux de surface ou qui s'infiltre dans les égouts.

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

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

HAP PAR GCMS (SOL)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et surrogates), ni pour le blanc de méthode.

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et surrogates), ni pour le blanc de méthode.

Pour l'analyse HPC10-C50, nous avons pris un poids d'environ 10g de la fraction de 0-5 mm pour tous les échantillons.

MÉTAUX (SOL)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

INSPEC-SOL INC
Attention: Raymond Morel
Votre # du projet: M025173-E1
P.O. #:
Nom de projet: BÉCANCOUR

Rapport Assurance Qualité

Dossier Maxxam: A945668

Lot AQ/CQ Num Init	Type CQ	Paramètre	Date Analysé aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
659167 HC	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2009/09/14		97	%	75 - 125
		Arsenic (As)	2009/09/14		103	%	75 - 125
		Baryum (Ba)	2009/09/14		94	%	75 - 125
		Cadmium (Cd)	2009/09/14		95	%	75 - 125
		Cobalt (Co)	2009/09/14		99	%	75 - 125
		Chrome (Cr)	2009/09/14		95	%	75 - 125
		Cuivre (Cu)	2009/09/14		92	%	75 - 125
		Etain (Sn)	2009/09/14		96	%	75 - 125
		Manganèse (Mn)	2009/09/14		96	%	75 - 125
		Molybdène (Mo)	2009/09/14		93	%	75 - 125
		Nickel (Ni)	2009/09/14		99	%	75 - 125
		Plomb (Pb)	2009/09/14		98	%	75 - 125
		Zinc (Zn)	2009/09/14		100	%	75 - 125
	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2009/09/14	ND, LDR=2		mg/kg	
		Arsenic (As)	2009/09/14	ND, LDR=6		mg/kg	
		Baryum (Ba)	2009/09/14	ND, LDR=5		mg/kg	
		Cadmium (Cd)	2009/09/14	ND, LDR=0.5		mg/kg	
		Cobalt (Co)	2009/09/14	ND, LDR=2		mg/kg	
		Chrome (Cr)	2009/09/14	ND, LDR=2		mg/kg	
		Cuivre (Cu)	2009/09/14	ND, LDR=2		mg/kg	
		Etain (Sn)	2009/09/14	ND, LDR=5		mg/kg	
		Manganèse (Mn)	2009/09/14	ND, LDR=1		mg/kg	
		Molybdène (Mo)	2009/09/14	ND, LDR=2		mg/kg	
		Nickel (Ni)	2009/09/14	ND, LDR=1		mg/kg	
		Plomb (Pb)	2009/09/14	ND, LDR=5		mg/kg	
		Zinc (Zn)	2009/09/14	ND, LDR=10		mg/kg	
659447 CB5	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2009/09/15		120	%	30 - 130
		D12-Benzo(a)pyrène	2009/09/15		124	%	30 - 130
		D14-Terphenyl	2009/09/15		115	%	30 - 130
		D8-Acenaphthylene	2009/09/15		110	%	30 - 130
		D8-Naphtalène	2009/09/15		109	%	30 - 130
		Acénaphtène	2009/09/15		110	%	30 - 130
		Acénaphtylène	2009/09/15		96	%	30 - 130
		Anthracène	2009/09/15		118	%	30 - 130
		Benzo(a)anthracène	2009/09/15		120	%	30 - 130
		Benzo(a)pyrène	2009/09/15		128	%	30 - 130
		Benzo(b+j+k)fluoranthène	2009/09/15		120	%	30 - 130
		Benzo(c)phénanthrène	2009/09/15		119	%	30 - 130
		Benzo(ghi)pérylène	2009/09/15		128	%	30 - 130
		Chrysène	2009/09/15		119	%	30 - 130
		Dibenz(a,h)anthracène	2009/09/15		129	%	30 - 130
		Dibenzo(a,i)pyrène	2009/09/15		114	%	30 - 130
		Dibenzo(a,h)pyrène	2009/09/15		147 (1)	%	30 - 130
		Dibenzo(a,l)pyrène	2009/09/15		132 (1)	%	30 - 130
		7,12-Diméthylbenzanthracène	2009/09/15		122	%	30 - 130
		Fluoranthène	2009/09/15		116	%	30 - 130
		Fluorène	2009/09/15		123	%	30 - 130
		Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2009/09/15		130	%	30 - 130
		3-Méthylcholanthrène	2009/09/15		136 (1)	%	30 - 130
		Naphtalène	2009/09/15		103	%	30 - 130
		Phénanthrène	2009/09/15		126	%	30 - 130
		Pyrène	2009/09/15		122	%	30 - 130
		2-Méthylnaphtalène	2009/09/15		117	%	30 - 130
		1-Méthylnaphtalène	2009/09/15		114	%	30 - 130
		1,3-Diméthylnaphtalène	2009/09/15		117	%	30 - 130

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

INSPEC-SOL INC
Attention: Raymond Morel
Votre # du projet: M025173-E1
P.O. #:
Nom de projet: BÉCANCOUR

Rapport Assurance Qualité (Suite)

Dossier Maxxam: A945668

Lot AQ/CQ Num Init	Type CQ	Paramètre	Date Analysé aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
659447 CB5	Blanc fortifié	2,3,5-Triméthylnaphtalène	2009/09/15		118	%	30 - 130
	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2009/09/15		94	%	30 - 130
		D12-Benzo(a)pyrène	2009/09/15		99	%	30 - 130
		D14-Terphenyl	2009/09/15		92	%	30 - 130
		D8-Acenaphthylene	2009/09/15		91	%	30 - 130
		D8-Naphtalène	2009/09/15		92	%	30 - 130
		Acénaphtène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Acénaphtylène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Anthracène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Benzo(a)anthracène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Benzo(a)pyrène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Benzo(b+j+k)fluoranthène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Benzo(c)phénanthrène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Benzo(ghi)pérylène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Chrysène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Dibenz(a,h)anthracène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Dibenzo(a,i)pyrène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Dibenzo(a,h)pyrène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Dibenzo(a,l)pyrène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		7,12-Diméthylbenzanthracène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Fluoranthène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Fluorène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		3-Méthylcholanthrène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Naphtalène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Phénanthrène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Pyrène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		2-Méthylnaphtalène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		1-Méthylnaphtalène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		1,3-Diméthylnaphtalène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		2,3,5-Triméthylnaphtalène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
659449 AS2	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2009/09/15		90	%	65 - 110
		Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	2009/09/15		81	%	70 - 110
	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2009/09/15		77	%	65 - 110
		Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	2009/09/15	120, LDR=100		mg/kg	
659780 IC3	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2009/09/15		100	%	30 - 130
		D12-Benzo(a)pyrène	2009/09/15		100	%	30 - 130
		D14-Terphenyl	2009/09/15		92	%	30 - 130
		D8-Acenaphthylene	2009/09/15		87	%	30 - 130
		D8-Naphtalène	2009/09/15		91	%	30 - 130
		Acénaphtène	2009/09/15		80	%	30 - 130
		Acénaphtylène	2009/09/15		69	%	30 - 130
		Anthracène	2009/09/15		90	%	30 - 130
		Benzo(a)anthracène	2009/09/15		86	%	30 - 130
		Benzo(a)pyrène	2009/09/15		89	%	30 - 130
		Benzo(b+j+k)fluoranthène	2009/09/15		83	%	30 - 130
		Benzo(c)phénanthrène	2009/09/15		83	%	30 - 130
		Benzo(ghi)pérylène	2009/09/15		87	%	30 - 130
		Chrysène	2009/09/15		85	%	30 - 130
		Dibenz(a,h)anthracène	2009/09/15		87	%	30 - 130
		Dibenzo(a,i)pyrène	2009/09/15		74	%	30 - 130
		Dibenzo(a,h)pyrène	2009/09/15		81	%	30 - 130
		Dibenzo(a,l)pyrène	2009/09/15		83	%	30 - 130
		7,12-Diméthylbenzanthracène	2009/09/15		71	%	30 - 130
		Fluoranthène	2009/09/15		83	%	30 - 130

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

INSPEC-SOL INC
Attention: Raymond Morel
Votre # du projet: M025173-E1
P.O. #:
Nom de projet: BÉCANCOUR

Rapport Assurance Qualité (Suite)

Dossier Maxxam: A945668

Lot AQ/CQ Num Init	Type CQ	Paramètre	Date Analysé aaaa/mm/jj	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
659780 IC3	Blanc fortifié	Fluorène	2009/09/15		89	%	30 - 130
		Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2009/09/15		86	%	30 - 130
		3-Méthylcholanthrène	2009/09/15		96	%	30 - 130
		Naphtalène	2009/09/15		76	%	30 - 130
		Phénanthrène	2009/09/15		95	%	30 - 130
		Pyrène	2009/09/15		86	%	30 - 130
		2-Méthylnaphtalène	2009/09/15		85	%	30 - 130
		1-Méthylnaphtalène	2009/09/15		81	%	30 - 130
		1,3-Diméthylnaphtalène	2009/09/15		83	%	30 - 130
		2,3,5-Triméthylnaphtalène	2009/09/15		83	%	30 - 130
	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2009/09/15		101	%	30 - 130
		D12-Benzo(a)pyrène	2009/09/15		104	%	30 - 130
		D14-Terphenyl	2009/09/15		98	%	30 - 130
		D8-Acenaphthylene	2009/09/15		92	%	30 - 130
		D8-Naphtalène	2009/09/15		93	%	30 - 130
		Acénaphtène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Acénaphtylène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Anthracène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Benzo(a)anthracène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Benzo(a)pyrène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Benzo(b+j+k)fluoranthène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Benzo(c)phénanthrène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Benzo(ghi)pérylène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Chrysène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Dibenz(a,h)anthracène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Dibenzo(a,i)pyrène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Dibenzo(a,h)pyrène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Dibenzo(a,l)pyrène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		7,12-Diméthylbenzanthracène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Fluoranthène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Fluorène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		3-Méthylcholanthrène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Naphtalène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Phénanthrène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		Pyrène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		2-Méthylnaphtalène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		1-Méthylnaphtalène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		1,3-Diméthylnaphtalène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
		2,3,5-Triméthylnaphtalène	2009/09/15	ND, LDR=0.1		mg/kg	
660249 AS2	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2009/09/17		100	%	65 - 110
	Blanc fortifié DUP	1-Chlorooctadécane	2009/09/17		97	%	65 - 110
	Blanc fortifié	Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	2009/09/17		82	%	70 - 110
	Blanc fortifié DUP	Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	2009/09/17		82	%	70 - 110
	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2009/09/17		101	%	65 - 110
		Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	2009/09/17	ND, LDR=100		mg/kg	
660361 AK3	ÉTALON CQ	Chlorures (Cl)	2009/09/17		95	%	N/A
	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2009/09/17		103	%	80 - 120
	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2009/09/17	ND, LDR=0.5		mg/kg	

Matériau de référence certifié: Matériau dont une ou plusieurs valeurs des propriétés sont certifiées par une procédure techniquement valide, délivré par un organisme de certification et accompagné d'un certificat. Sert à évaluer l'exactitude d'une méthode analytique.
Blanc fortifié: Blanc auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêts. Sert à évaluer la récupération des composés d'intérêts.
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.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

INSPEC-SOL INC
Attention: Raymond Morel
Votre # du projet: M025173-E1
P.O. #:
Nom de projet: BÉCANCOUR

Rapport Assurance Qualité (Suite)

Dossier Maxxam: A945668

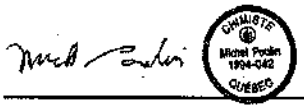
Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.
LDR = Limite de détection rapportée
Réc = Récupération
(1) La récupération ou le RPD pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

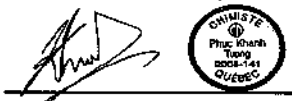
Page des signatures de validation

Dossier Maxxam: A945668

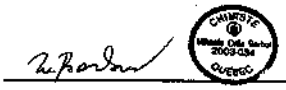
Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



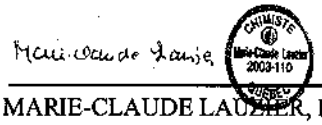
MICHEL POULIN, B.Sc., Chimiste, Analyste 2



PHUC KHANH TUONG, Analyste 1



DELIA BARBUL, B.Sc., chimiste, Analyste 2



MARIE-CLAUDE LAUZIER, B.Sc., chimiste, Analyste 2

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation malsaine de la signature électronique et emploi les signataires requis selon la section 5.10.2 du guide ISO/IEC 17025:2005(E). Le CCN et le CALA ont tous deux approuvé cette façon de rapporter les résultats ainsi que ce format électronique de rapport.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél. : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

ANNEXE IV

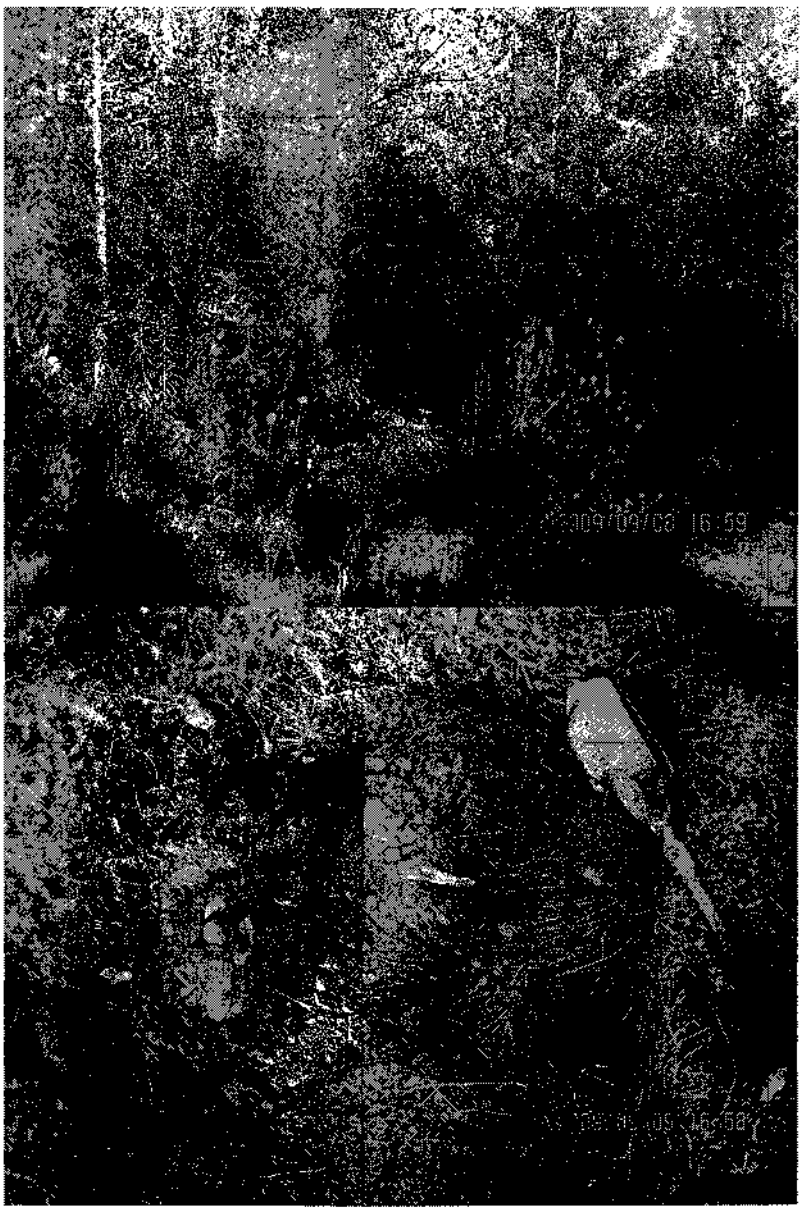
Photographies du site

Référence no M025173-E1

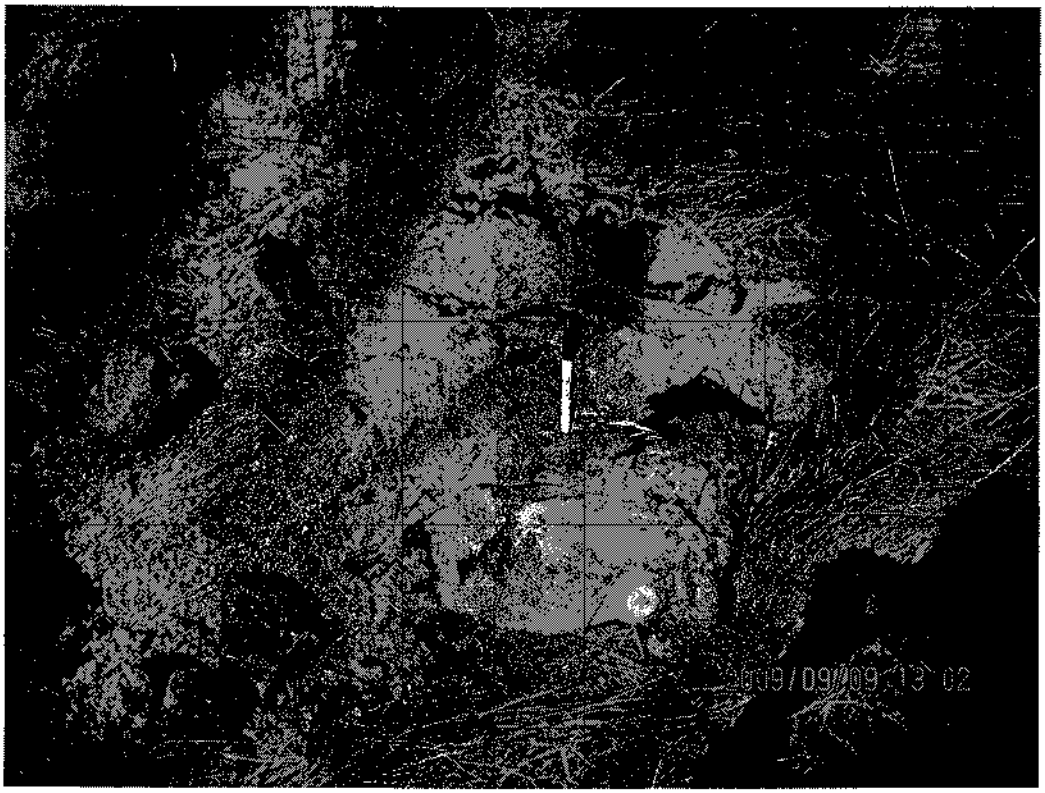




Référence no M025173-E1



Référence no M025173-E1



Annexe A3-E : Caractérisation physicochimique de l’état initial des sols

Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant le projet d'implantation de réservoirs d'entreposage de matières premières à Bécancour

MCA-004-4C-0000-RAP-001-R00

OCTOBRE 2024

Alphard

Alphard

Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant le projet d'implantation de réservoirs d'entreposage de matières premières à Bécancour

Les Industries McAsphalt ltée

Rapport présenté à : M. Patrice Imbeault
N/Réf. : MCA-004-4C-0000-RAP-001-R00

Version finale

Préparé par :

Stéphanie Blais
Professionnelle en environnement

Vérifié par :

Sonia Sylvestre, B.Sc. Mcb, M.Sc.A
Directrice, Études préparatoires et autorisations

PROPRIÉTÉ ET CONFIDENTIALITÉ

« Ce document d'ingénierie est la propriété de Groupe Alphard et est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite de Groupe Alphard et de son Client.

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

Les sous-traitants de Groupe Alphard qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé de projet. »

REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS

Date (jj-mm-aaaa)	Révision n^{o}	Description de la modification et/ou de l'émission
12-01-2024	0A	Version préliminaire
21-10-2024	00	Version finale

Table des matières

1. Généralité du projet 1
1.1 Mise en contexte 1
1.2 Objectif 1
1.3 Description du site 1
1.4 Rapport d'étude antérieure 2
1.5 Portée et limitations 2

2. Méthodologie 3
2.1 Programme d'échantillonnage 3
2.2 Sommaire des travaux de chantier 4
2.3 Critères applicables pour les sols 5
2.4 Assurance qualité et contrôle qualité 6

3. Résultats analytiques et interprétation 8
3.1 Présentation des résultats d'analyses 8
3.2 Interprétation des résultats d'analyses 8

4. Contrôle qualité / assurance qualité 9
4.1 Limite de détection du laboratoire 9
4.2 Contrôle interne de la qualité du laboratoire 9
4.3 Duplicata de chantier 9

5. Conclusion 11

Liste des tableaux

Tableau 1 : Paramètres d'analyse retenus 3
Tableau 2 : Synthèse des forages 4

Liste des annexes

Annexe 1 : Portée et limitations
Annexe 2 : Plan de localisation des forages
Annexe 3 : Programme d'échantillonnage
Annexe 4 : Tableaux des résultats d'analyses des sols
Annexe 5 : Certificats d'analyses des sols
Annexe 6 : Tableau du pourcentage d'écart relatif

1. Généralité du projet

1.1 Mise en contexte

Les Industries McAsphalt ltée (*Les Industries McAsphalt*) souhaite déposer une étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) pour leur projet d'implantation de réservoirs d'entreposage de matières premières à Bécancour. Dans le cadre de la description du milieu récepteur, une caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation du projet doit être réalisée.

Une étude a déjà été réalisée sur deux (2) parcelles de terrain localisées au nord et au sud d'un site industriel situé au 7000 boulevard Raoul-Duchesne à Bécancour (Inspec-sol, 2009).

À la demande du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), une caractérisation physicochimique de l'état initial des sols a été réalisée dans la zone ciblée pour l'installation de nouveaux réservoirs, soit le secteur localisé au sud du lot 4 543 333. Le programme analytique pour cette caractérisation tient compte des activités passées et en cours sur le site à l'étude.

Les Industries McAsphalt a mandaté Groupe Alphard inc. (Groupe Alphard) afin de réaliser la caractérisation.

Ce rapport présente la description des travaux réalisés dans le cadre de cette caractérisation physicochimique complémentaire et la synthèse des résultats obtenus.

1.2 Objectif

L'objectif principal de cette caractérisation physicochimique initiale des sols est de déterminer le niveau de contamination et la classification des sols de la zone ciblée selon l'Annexe 2 du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*[1] (PSRTC) avant le projet d'implantation de réservoirs d'entreposage de matières premières à Bécancour.

1.3 Description du site

La zone à l'étude, soit une partie du lot 4 543 333 du cadastre du Québec, est située dans le secteur industriel nord entre l'autoroute 30 et le fleuve Saint-Laurent. Le site est situé plus précisément au 590, boulevard Arthur-Sicard , dans le parc industriel de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB). Ce terrain appartient à *Les Industries McAsphalt* depuis mai 2018. Il appartenait autrefois à Statoilhydro Canada inc. (anciennement Norsk Hydro Canada inc.).

La propriété chevauche la plaine inondable du fleuve Saint-Laurent au niveau de la Pointe au Récollet et se situe à l'est de l'embouchure de la rivière Bécancour dans le fleuve Saint-Laurent. Le site est enclavé par deux (2) cours d'eau, soit le ruisseau du Petit chenal d'en Bas qui est canalisé dans le fossé de drainage longeant le boulevard André Sicard à l'est et le ruisseau Zéphirin-Deshaies à l'ouest.

[1] [en ligne] https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/index.htm.

Au nord de la zone à l'étude, on observe l'usine de pompage d'eau industrielle de la SPIPB puis le fleuve Saint-Laurent à environ un (1) kilomètre. Au nord-est, le lot à l'étude est bordé par le boulevard Arthur-Sicard et de l'autre côté de la route, on note la présence de l'entreprise Alubar Métaux. L'entreprise TC Energie ltée (anciennement TransCanada) est située au sud du boulevard Raoul-Duchesne.

Finalement, la portion restante des terrains, autrefois utilisés par l'usine de Statoilhydro Canada inc., se trouve à l'ouest. La localisation de la parcelle de site à l'étude est présentée à la figure 1 de l'annexe 2 du présent rapport.

1.4 Rapport d'étude antérieure

Une caractérisation environnementale des parcelles nord et sud d'un site situé au 7000, boulevard Raoul-Duchesne à Bécancour, a été réalisée par Inspec-sol en 2009 (annexe A3-D) (dossier M025173-E1). Ces travaux comprenaient la réalisation de huit (8) sondages manuels dans la parcelle nord, et de douze (12) tranchées de reconnaissance dans la parcelle sud ainsi que l'échantillonnage des sols. Les paramètres analysés étaient les hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50} (HP C_{10}-C_{50}), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les chlorures ainsi que treize (13) métaux.

Dans la parcelle nord, deux (2) des sondages ont révélé la présence d'une couche de remblai sur une épaisseur variant entre 0,80 m et 1,32 m, constituée généralement de silt sableux brun et des horizons distincts de pierre concassée de calibre 20-0 mm par endroits. Le roc se trouve à une profondeur de 1,82 m à 0,92 m sous le sol naturel qui lui, est constitué de silt sableux gris.

Dans la parcelle sud, toutes les tranchées ont révélé la présence d'une couche de remblai dont l'épaisseur varie entre 0,32 m et 0,98 m. Il est généralement constitué de silt sableux brun avec des horizons distincts de pierre concassée de calibre 20-0 mm par endroits. Le remblai repose sur une membrane géotextile située entre 0,45 m et 0,60 m. Sous cette membrane, les sols naturels sont composés de silt sableux. Le roc a été atteint entre 0,94 m et 1,68 m. de profondeur.

Tous les échantillons analysés ont démontré des concentrations inférieures au critère « A » de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MELCCFP pour les HAP, les HP (C_{10}-C_{50}) et les métaux. Les concentrations en chlorures étaient généralement très près de la limite de détection, à l'exception de deux (2) tranchées de la parcelle sud (TR-108 et TR-111), celles-ci étant situées très près du site industriel où des sels de déglaçage étaient utilisés. Les sols sont acceptables d'un point de vue environnemental, les concentrations étant inférieures au critère « C » de la politique du MELCCFP, le critère « C » étant la limite acceptable pour des terrains à vocation commerciale ou industrielle tel le site à l'étude.

1.5 Portée et limitations

Les travaux de caractérisation, réalisés dans le cadre de ce mandat, sont soumis aux limites et conditions générales spécifiées à l'annexe 1. Les résultats de l'étude sont valides uniquement pour les zones investiguées.

2. Méthodologie

2.1 Programme d'échantillonnage

Le programme d'échantillonnage retenu dans le cadre de cette caractérisation a été validé en amont par la Direction de l'évaluation environnementale des projets miniers et industriels. Ce document intitulé « Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols – Évaluation des paramètres à retenir » est présenté à l'annexe 3.

Le programme de forage proposé consiste en la réalisation de cinq (5) forages d'une profondeur de 1,5 m. La localisation des forages est illustrée à la figure de l'annexe 2.

Le programme d'analyses proposé a été basé sur la connaissance de l'historique du site. Les paramètres retenus sont ceux ciblés dans l'annexe 9 du *Guide de caractérisation des terrains contaminés pour* les secteurs d'activités liés aux activités actuelles et passées réalisées dans la zone concernée par le projet. La liste des paramètres retenus est détaillée au tableau 1. Il est à noter que les forages F-02 et F-05 ont été couverts pour les tests des composés organiques volatils (COV), 2-4-dinitrotoluène, nitrobenzène et dioxines ainsi que furanes. Les résultats d'analyses chimiques ont été interprétés en fonction du *Guide sur la protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (PSRTC).

Tableau 1 : Paramètres d'analyse retenus

Paramètres retenus	Nombre d'essais
Métaux (et métalloïdes)	
Argent (Ag)	6
Arsenic (As)	6
Baryum (Ba)	6
Cadmium (Cd)	6
Cobalt (Co)	6
Chrome total (Cr)	6
Cuivre (Cu)	6
Étain (Sn)	6
Manganèse (Mn)	6
Mercure (Hg)	6
Molybdène (Mo)	6
Nickel (Ni)	6
Plomb (Pb)	6
Sélénium (Se)	6
Zinc (Zn)	6
Magnésium (Mg)	6
Chrome VI (Cr VI)	6
Autres composés inorganiques	
Bromure disponible (Br^-)	6
Fluorure disponible (F^-)	6
Cyanure total (CN^-)	6
Soufre (S)	6

Composés organiques volatils (COV)	
Hydrocarbures aromatiques monocycliques	2
Hydrocarbures aliphatiques chlorés	2
Composés phénoliques	
Non chlorés	6
Chlorés	6
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	6
Chlorobenzènes	6
Autres substances organiques	
Phtalates	6
Paramètres intégrateurs	
Hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50}	6
Dioxines et furanes	2
AUTRES	
2-4-dinitrotoluèene	2
Nitrobenzène	2
pH	6
Phosphore	6

2.2 Sommaire des travaux de chantier

Les activités de terrain ont été réalisées le 1er novembre 2023 sous la supervision du personnel spécialisé de Groupe Alphard. Selon le programme, ces travaux comprenaient cinq (5) forages (F01 à F05) et l'échantillonnage des sols.

Préalablement à la réalisation des travaux, Groupe Alphard a effectué la vérification des infrastructures souterraines auprès d'Info-Excavation. La position des sondages a été déterminée et localisée sur le site par le personnel de Groupe Alphard en tenant compte des services souterrains et des limites physiques du site.

Le tableau 2 fait la synthèse des forages réalisés.

Tableau 2 : Synthèse des forages

Identification	Localisation (Latitude / Longitude	Refus sur roc (m)	Profondeur échantillonnée (m)
F01	46° 22' 15.25'' N / 72° 24' 3.00'' O	1,90	1.60
F02	46° 22' 14.04'' N / 72° 24' 2.92'' O	1,8	1,5
F03	46° 22' 15.00'' N / 72° 24' 8.00'' O	1,10	1,10
F04	46° 22' 17.00'' N / 72° 24' 9.00'' O	---	1,5
F05	46° 22' 18.00'' N / 72° 24' 11.00'' O	1,9	1,3

--- : aucun refus sur roc

Les forages F01 à F05 ont été réalisés à l'aide d'une foreuse de type « Géoprobe », modèle 7822DT, et opérée par l'entreprise LithosFor inc. Les forages ont atteint des profondeurs allant de 1,10 m à 1,90 m sous la surface du sol, à l'exception du forage F04 qui n'a pas atteint le roc. Tous les autres puits ont atteint le roc à une profondeur variant de 1,10 m à 1,90 m. Durant le forage, des échantillons de sol ont été prélevés à l'aide de tubes de prélèvement de type « Géoprobe long » de 1,52 m, de façon continue. Pour chacun des forages, seul le premier tube de sol prélevé a été utilisé pour le choix des échantillons à analyser. Les déblais de sol, générés lors des travaux de forage, ont été remis dans leur forage respectif immédiatement après que les forages ont été complétés.

Chacun des tubes a été ouvert et son contenu mélangé afin d'obtenir un échantillon composé. Les échantillons de sol ont été prélevés selon la procédure décrite au Cahier 5 – Échantillonnage des sols du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales préparé par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ).[2]

Les échantillons de sol soumis pour analyses en laboratoire ont été placés dans des contenants hermétiques de verre de 125 ml scellés par un bouchon muni d'un fond en aluminium, à l'exception des paramètres HAM-HAP, où deux (2) échantillons ponctuels ont été prélevés à l'aide d'un échantillonneur Terra Core^{MC} à usage unique, puis chacun d'eux a été placé dans deux (2) fioles dédiées de 40 ml contenant du méthanol. Les échantillons pour les paramètres HAM-HAC ont été prélevés à chacune des extrémités du tube d'échantillonnage et identifiés « H » (le moins profond) et « B » (le plus profond). Tous les contenants ont par la suite été placés dans une glacière avec des blocs réfrigérants pour être conservés à basse température, tel que décrit dans le Cahier 1 – Généralités préparé par le CEAEQ.[3]

Chaque échantillon était clairement identifié (date de l'échantillonnage, numéro d'échantillon, numéro de projet, etc.) et chaque envoi était accompagné d'une chaîne de traçabilité comprenant une liste de tous les échantillons prélevés. L'identifiant des échantillons à analyser et les types d'analyses nécessaires étaient directement indiqués sur la chaîne de traçabilité, sélectionnés sur le portail web du laboratoire.

Pour les paramètres autres que les HAM-HAP, six (6) échantillons ont été prélevés dont un (1) échantillon pour chaque forage et un (1) duplicata à des fins de contrôle qualité. Pour les HAM-HAP, douze (12) échantillons ont été prélevés, soit deux (2) échantillons par forage.

2.3 Critères applicables pour les sols

La caractérisation sommaire des sols a pour but de définir la qualité environnementale des sols à des fins de gestion/disposition lors de travaux d'excavation prévus. Ainsi, la qualité environnementale des sols est évaluée en les comparant aux critères provinciaux applicables. Au Québec, le *Guide d'intervention - PSRTC* prévoit trois (3) niveaux de critères génériques pour plusieurs substances et le *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC) prévoit un quatrième critère pour plusieurs substances. Ces niveaux (A, B, C et D) peuvent être définis comme suit :

- **Critère A**

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

[2] [en ligne] https://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage.htm, consulté le 23 mai 2023.

[3] [en ligne] https://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage.htm, consulté le 23 mai 2023.

- **Critère B** (équivalent aux valeurs limites réglementaires de l'annexe I du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT)

Limite maximale acceptable pour des terrains résidentiels, du premier mètre sous les aires de jeu des parcs municipaux et des terrains où se déroulent certains usages institutionnels sensibles, tels que les établissements d'enseignement primaire ou secondaire, les centres de formation professionnelle (si la clientèle complète ou partielle est la même que celle d'une école secondaire), les centres de la petite enfance (CPE), les garderies, les centres hospitaliers, les centres d'hébergement de soins de longue durée (CHSLD), les centres de réadaptation, les centres de protection de l'enfance ou de la jeunesse et les établissements de détention.

- **Critère C** (équivalent aux valeurs limites réglementaires de l'annexe II du RPRT)

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

- **Critère D** (équivalent aux valeurs limites réglementaires de l'annexe I du RESC)

Seuil au-delà duquel les sols doivent subir un traitement préalablement à leur disposition dans un site autorisé à cette fin.

Il est à noter que les critères susmentionnés s'appliquent seulement à la contamination reliée aux activités anthropiques.

Basé sur les cartes géologiques disponibles, le substrat rocheux appartient à la province géologique de la Plate-forme du Saint-Laurent. Les concentrations mesurées en métaux dans les échantillons de sol ont été comparées aux teneurs de fond (critère « A » du *Guide d'intervention - PSRTC*) de la province géologique de la Plate-forme du Saint-Laurent comme préconisé dans le *Guide d'intervention - PSRTC*.

Étant donné que le site sera utilisé à des fins commerciales, le critère « C » du *Guide d'intervention - PSRTC* a par conséquent été retenu aux fins de comparaison et d'évaluation de la qualité environnementale des sols du site à l'étude.

2.4 Assurance qualité et contrôle qualité

Le suivi environnemental réalisé par Groupe Alphard comporte un programme d'assurance de la qualité (AQ) analytique, lequel consiste à vérifier la fiabilité des résultats d'analyses obtenus. Ce programme comprenait entre autres :

- Le prélèvement et l'analyse d'échantillons en duplicata afin d'assurer la répétabilité ou la reproductibilité des travaux d'échantillonnage. L'analyse d'échantillons en duplicata doit correspondre à un minimum de 10 % de la quantité totale d'échantillons analysés. La prise d'aucun échantillon en duplicata n'invalide pas la campagne d'échantillonnage, mais ne permet aucun contrôle de la répétabilité des travaux d'échantillonnage. Lorsqu'un seul point d'échantillonnage est réalisé, aucun duplicata de terrain n'est prélevé;
- La préparation et l'analyse de blancs de terrain afin de vérifier que les échantillons prélevés ne sont pas contaminés en raison de conditions environnantes non favorables qui pourraient survenir lors de la réalisation des travaux d'échantillonnage. Par exemple, la présence de COV dans l'air à proximité du point d'échantillonnage risquerait de contaminer les échantillons.

Les blancs de terrain sont préparés par le laboratoire d'analyses, apportés sur le site d'échantillonnage et les contenants sont ouverts au moment du prélèvement des échantillons. Il est suggéré d'analyser un nombre de blancs de terrain correspondant à 10 % de la quantité totale des échantillons analysés;

- La préparation et l'analyse de blancs de transport afin de contrôler la contamination provenant des contenants eux-mêmes ou entre les échantillons lors de leur transport au laboratoire. Les blancs de transport sont préparés par le laboratoire d'analyses, apportés sur le site d'échantillonnage, mais les contenants ne sont pas ouverts au moment du prélèvement des échantillons. La préparation et l'analyse de blancs de transport sont requises lorsque les critères ou normes sont sévères, comme c'est le cas lors d'études de potabilité des eaux. Dans ce cas, il est suggéré de préparer et d'analyser un blanc de transport à chaque expédition d'échantillons.

Les laboratoires d'analyses utilisés par Groupe Alphard doivent se conformer aux exigences du Programme d'accréditation des laboratoires d'analyses environnementales du MELCCFP. Lors de la remise des résultats d'analyses, le laboratoire doit fournir :

- Les certificats d'analyses signés obligatoirement par le chimiste responsable;
- Les résultats issus du programme d'AQ interne du laboratoire (résultats de blancs de laboratoire et de l'échantillon de contrôle certifié);
- Les limites de la quantification et de détection de la méthode ainsi que les méthodes analytiques utilisées.

Dans le cas présent, le programme d'AQ comprend :

- L'analyse d'un duplicata de terrain représentant 12,5 % de la quantité totale des échantillons analysés. Ce duplicata est le suivant :
  - Le duplicata de terrain DUP, correspondant à l'échantillon original F-05 pour les analyses de HAM-HAC et à l'échantillon original F02 pour toutes les autres analyses.
- Les résultats issus du programme d'AQ interne du laboratoire, soit les résultats d'analyses des blancs de laboratoire et de l'échantillon de contrôle certifié.

3. Résultats analytiques et interprétation

3.1 Présentation des résultats d'analyses

Les résultats d'analyses de l'ensemble des échantillons prélevés sont présentés dans les tableaux suivants, qui se retrouvent à l'annexe 4:

- Tableau 3 : Métaux et metalloïdes, composés inorganiques et composés phénoliques;
- Tableau 4 : Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM), hydrocarbures aliphatiques chlorés (HAC);
- Tableau 5 : Dioxines et furanes.

Les certificats d'analyses des laboratoires sont, pour leur part, disponibles à l'annexe 5 du présent rapport.

3.2 Interprétation des résultats d'analyses

Les résultats d'analyse des échantillons prélevés pour les cinq (5) forages révèlent, pour la majorité des paramètres, des concentrations inférieures aux limites de détection rapportée (LDR) ou inférieures aux critère « A » du *Guide d'intervention – PSRTC.* Seul le paramètre du soufre présente des résultats supérieurs au critère « A » mais inférieur au critère « C » (dans la plage « A-C ») du *Guide d'intervention* – (*PSRTC*) pour les forages.

4. Contrôle qualité / assurance qualité

4.1 Limite de détection du laboratoire

Les limites de détection du laboratoire sont inférieures ou égales aux critères utilisés pour la comparaison des résultats,

4.2 Contrôle interne de la qualité du laboratoire

Les laboratoires d'analyses chimiques, accrédités par le MELCCFP, utilisent des protocoles normés pour le suivi de la qualité de leurs services afin de certifier la conformité des méthodes et la crédibilité des résultats obtenus. Ces protocoles incluent l'utilisation de blancs, d'étalons analogues, d'échantillons fortifiés, de duplicata et la calibration des appareils de laboratoire, lesquels sont présentés dans les certificats du laboratoire présentés à l'annexes 5.

En plus des procédures de qualité effectuées par AGAT Laboratoires, Groupe Alphard a vérifié la conformité des points suivants afin d'assurer la représentativité et la validité des résultats :

- Les méthodes employées pour les analyses chimiques sont reconnues par le MELCCFP;
- L'identification des échantillons correspond à la demande d'analyse;
- Les paramètres chimiques analysés correspondent à ceux demandés;
- Les méthodes analytiques employées pour les duplicata de laboratoire sont identiques à celles utilisées pour les échantillons initiaux;
- Les limites de détection sont compatibles aux objectifs du mandat;
- Les résultats analytiques des duplicata demandés par Groupe Alphard ou autrement réalisés par le laboratoire correspondent aux échantillons initiaux;
- Les blancs de laboratoire réalisés par le laboratoire ne présentent aucune anomalie.

Selon les vérifications de Groupe Alphard, les résultats d'analyses fournis par le laboratoire d'analyses chimiques sont conformes et fiables.

4.3 Duplicata de chantier

En plus du protocole rigoureux du contrôle de la qualité interne du laboratoire analytique, Groupe Alphard a également prélevé un (1) échantillon en duplicata lors de la campagne d'échantillonnage. Ce duplicata, analysé pour les HP (C_{10}-C_{50}), les BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes) et les HAP, est le suivant :

- Le duplicata de terrain « DUP », correspondant à l'échantillon original F02;
- Afin de vérifier les résultats du programme d'assurance de la qualité, le pourcentage relatif de déviation (PRD) a été calculé pour le duplicata de terrain en fonction des résultats obtenus pour l'échantillon d'origine respectif;

- Le PDR se calcule de la façon suivante :

$$\frac{\text{(résultat de l'échantillon – résultat du duplicata) X 100}}{\text{(résultat de l'échantillon+ résultat du duplicata) / 2}}$$

- Un pourcentage relatif de déviation acceptable selon le programme de contrôle de la qualité du laboratoire d'analyses AGAT Laboratoires est de 30 % pour les métaux et les HAP et de 40 % pour les HP (C_{10}-C_{50});
- Selon un document de travail produit par le MELCCFP pour l'interprétation des résultats de duplicata de terrain[4], le critère d'acceptabilité de l'écart entre un duplicata de terrain et un échantillon relativement homogène est habituellement inférieur ou égal à 30 %. Si le PRD est inférieur ou égal à 30 %, le résultat est considéré « acceptable ». Si le résultat est supérieur à 30 %, mais inférieur à 60 %, le résultat n'est pas conforme et une vérification des différentes étapes de contrôle de la qualité doit être faite pour tenter d'expliquer cet écart. Si le PRD est supérieur à 60 %, le résultat n'est pas acceptable et une reprise d'analyse de l'échantillon d'origine doit être effectuée pour s'assurer du résultat à considérer. Si une reprise d'analyse est impossible, le résultat le plus élevé des deux (2) duplicata ou échantillons parents) doit être considéré pour l'interprétation des données;
- Lorsque les résultats d'analyses sont faibles ou près de la limite de quantification de la méthode (LQM), il est cependant possible qu'une faible variation du résultat et de son duplicata entraîne un grand PRD. Ainsi, le PRD se calcule uniquement lorsque la moyenne du résultat d'analyse et son duplicata est supérieure à une valeur seuil (représentant 30 fois la limite de détection de la méthode). Pour les résultats dont la moyenne est inférieure à la valeur seuil, les résultats sont donc considérés comme similaires même si le PRD est supérieur à 30 %;
- Tous les PDR sont jugés non applicables pour les couples de données dont au moins un résultat se situe sous les limites de détection rapportées par le laboratoire.

Le duplicata a été analysé pour tous les paramètres analysés pour l'échantillon initial, à l'exception des COV, des dioxines et furanes ainsi que des paramètres 2-4-dinitrotoluène et nitrobenzène. Les PDR calculés pour le duplicata de terrain sont présentés au tableau 6 de l'annexe 6. Toutes les variations de PDR sont inférieures à la valeur recommandée par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAQ), à l'exception du paramètre « baryum » (61 %) et du paramètre « fluorures » (106 %). Ces résultats peuvent s'expliquer par une certaine hétérogénéité du sol. Malgré un PDR élevé pour ces deux (2) paramètres, les résultats n'affectent pas la classification des échantillons qui demeure inférieure au critère « C » du GI-PSRTC.

[4] Guide de caractérisation des terrains, MELCCFP, 2024.

5. Conclusion

Dans le cadre de la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement en lien avec le projet d'implantation de réservoirs d'entreposage de matières premières à Bécancour, Groupe Alphard a été mandaté par *Les Industries McAsphalt* afin de réaliser la caractérisation physicochimique de l'état initial des sols pour la zone concernée par le projet.

Selon le programme d'échantillonnage présenté et validé en amont par la Direction de l'évaluation environnementale des projets miniers et industriels, les paramètres retenus ayant été déterminés en fonction de la nature des activités passées et de l'activité actuelle de *Les Industries McAsphalt*. Cinq (5) forages ont été réalisés et six (6) échantillons ont été prélevés (1 pour chaque forage et un duplicata à des fins de contrôle qualité) et analysés selon les paramètres inclus dans le programme d'échantillonnage, à l'exception des paramètres HAM-HAP, où douze (12) échantillons ont été prélevés et analysés, soit deux (2) échantillons par forage.

Les résultats d'analyse des échantillons prélevés révèlent que pour tous les paramètres analysés, les concentrations se situent majoritairement sous le seuil des critères de niveau « A » de l'annexe 2 du GI-PSRTC, à l'exception des HP (C_{10}-C_{50}) au point d'échantillonnage F05 (critère « B-C » du GI-PSRTC) et du soufre pour tous les points d'échantillonnage (critère « A-B » du GI-PSRTC).

Ainsi, nous pouvons constater que tous les échantillons de sol analysés en laboratoire présentent des concentrations inférieures au critère « C » du *Guide d'intervention - PSRTC* pour tous les paramètres analysés. Par conséquent, il est retenu que la qualité environnementale des échantillons de sol s'avère conforme au critère applicable pour un terrain à vocation industrielle.

Annexe 1 : Portée et limitations

Alphard

PORTÉE ET LIMITATIONS
CARACTÉRISATION PHYSICOCHIMIQUE DES SOLS

1.0 PORTÉE DES TRAVAUX

La caractérisation physicochimique des sols vise à confirmer la présence ou l'absence de contamination dans le sol, dans des secteurs ciblés ou non d'une propriété et à en déterminer le niveau de contamination et de classification des sols, sur la base des spécifications du mandat octroyé et selon les délais demandés et les contraintes financières imposées par le Client.

Les observations et analyses mentionnées dans ce rapport sont considérées comme justes et valables à la date de la visite, en fonction de l'état des lieux et des bâtiments (éclairage, accessibilité, etc.), des conditions prévalant sur le terrain au moment de la visite (exemple : présence de neige, obstacles, etc.), et en fonction des indications et informations mentionnées par le représentant du Client lors de la visite.

Les conclusions et recommandations du rapport sont fondées uniquement sur la portée des observations et renseignements réunis lors de la réalisation du mandat, et les éléments connus et visibles lors de l'investigation.

2.0 PORTÉE DES RÉSULTATS ET LEUR UTILISATION

Conditions du sol

Les conditions des sols, présentées dans le rapport, s'appliquent uniquement au terrain à l'étude, à moins d'une indication contraire dans le texte de celui-ci. La précision et la représentation de ces conditions doivent être interprétées en fonction du type d'instrumentation mis en place, de la période, de la durée et du nombre d'observations effectuées. Ces conditions peuvent varier suivant les précipitations et les saisons. Elles peuvent également varier à la suite de travaux de construction ou de toute autre activité sur le site et/ou dans son voisinage immédiat.

Niveau de contamination

Les concentrations en contaminants, présentées dans le rapport, sont déterminées à partir des résultats des analyses chimiques réalisées et reflètent les teneurs des paramètres considérés. Ces teneurs correspondent à celles détectées à l'endroit et à la date de l'échantillonnage. Les niveaux de contamination sont établis en comparant les concentrations obtenues aux valeurs réglementées, aux critères indicatifs suggérés par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Il est à noter que des substances autres que celles visées par l'investigation décrite dans ce rapport peuvent exister sur le site. Ces substances peuvent se trouver à des endroits du site qui n'ont pas fait l'objet d'un échantillonnage. De plus, des concentrations de substances visées qui sont différentes de celles indiquées dans le rapport peuvent exister à des endroits autres que ceux où des échantillons ont été prélevés. Par ailleurs, le fait qu'une substance n'ait pas été analysée n'exclut pas qu'elle soit présente sur le site à une concentration supérieure au bruit de fond, à la limite de détection ou au seuil fixé par un règlement, une politique ou une directive.

Changement des conditions

Les conditions auxquelles nous faisons état dans le présent rapport peuvent être modifiées à la suite d'activités qui pourraient survenir sur le lieu et/ou aux alentours de celui-ci après la date des investigations de terrain. Le changement des conditions identifiées pourrait donc affecter les conclusions du présent rapport.

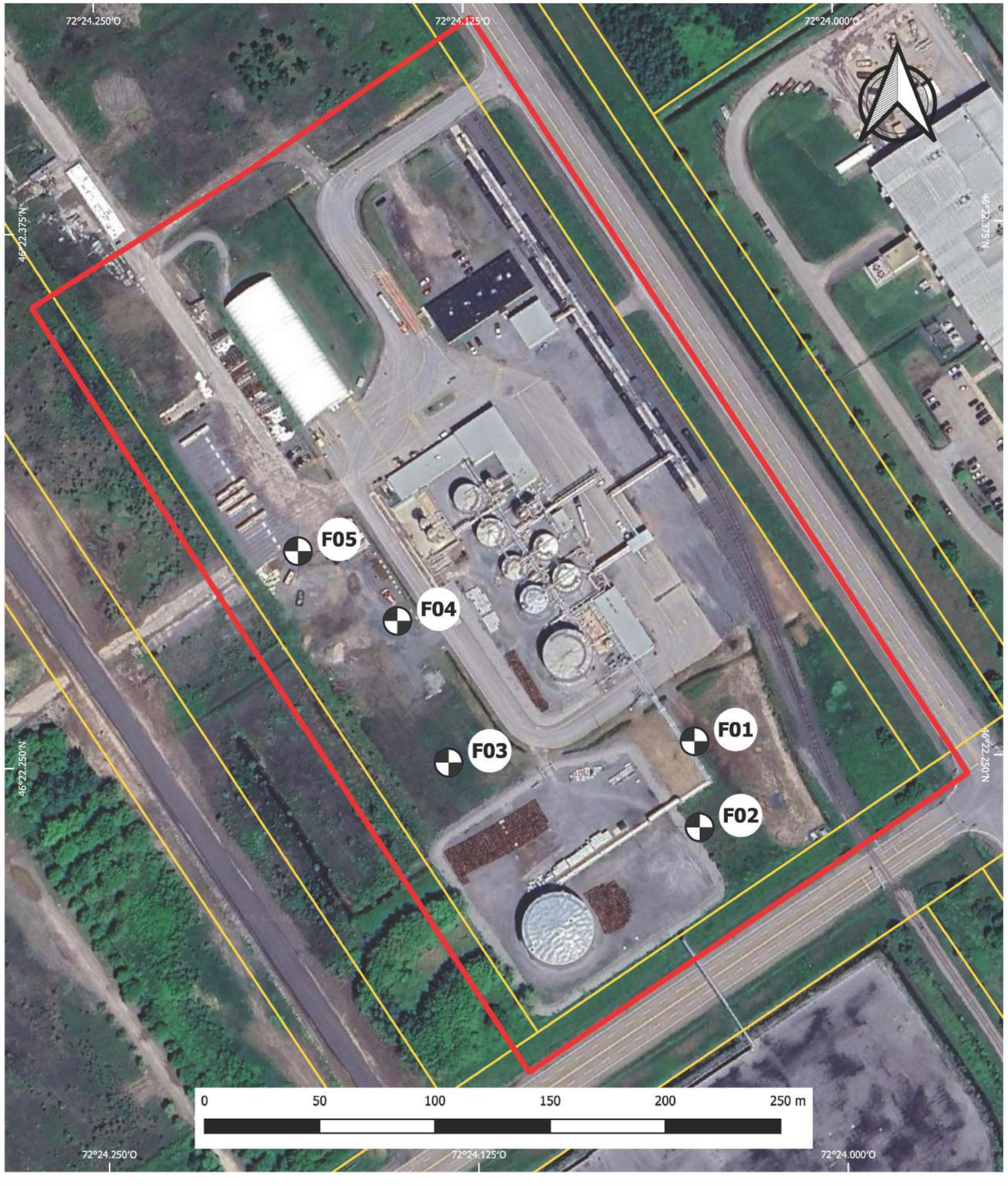
Utilisation des rapports

Toutes les informations, les données, les interprétations et les recommandations présentées dans ce rapport ne se rapportent qu'au projet spécifique et au moment de sa préparation, tel que décrit dans ce même rapport et ne s'appliquent à aucun autre projet ni autre terrain, même adjacent. Les conclusions sont valables pour les dates où l'échantillonnage a été réalisé. De plus, ce rapport ne peut être utilisé en conjonction avec un autre rapport sans une entente préalable avec Groupe Alphard inc.

L'interprétation des informations colligées, la ou les conclusions mentionnées et la ou les recommandations émises dans le cadre de cette étude ne sont basées que sur les informations obtenues et mentionnées dans ce rapport.

Ce rapport ne peut être utilisé en partie ou en totalité pour un usage qui diffère du mandat visé. De plus, cette étude ne constitue pas une vérification de conformité environnementale (VCE) et ne garantit en aucune façon que l'état du lieu et/ou les opérations réalisées sur le lieu respectent tous les critères environnementaux, les politiques et les règlements en vigueur et applicables.

Annexe 2 : Plan de localisation des forages



LÉGENDE

- Forage
- Limite cadastrale
- Zone à l'étude

TABLEAU - SYNTHÈSE DES FORAGES

NOM	LAT	LON
F01	46° 22′ 15.25″ N	72° 24′ 3.00″ O
F02	46° 22′ 14.04″ N	72° 24′ 2.92″ O
F03	46° 22′ 15.00″ N	72° 24′ 8.00″ O
F04	46° 22′ 17.00″ N	72° 24′ 9.00″ O
F05	46° 22′ 18.00″ N	72° 24′ 11.00″ O

SOURCES DES DONNÉES :

Carte interactive, Municipalité de Bécancour : https://www.becancour.net/citoyens/carte-interactive/

Carte interactive Infolot : https://appli.foncier.gouv.qc.ca/infolot/

Système de projection : lat/lon WGS84

Fond de carte : image satellite, Google Earth

POUR INFORMATION
CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE CONSTRUCTION

Alphard
alphard.com

CLIENT: McASPHALT

PROJET: **Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant le projet d'implantation de réservoirs d'entreposage de matières premières à Bécancour**

CONÇU PAR:	DESSINÉ PAR:	
D. SOSA, cpi	D. SOSA, cpi	
VÉRIFIÉ PAR:	APPROUVÉ PAR:	
P. PIERRE, ing.	P. PIERRE, ing.	
CHARGÉ DE PROJET:	ÉCHELLE:	DATE:
S. SYLVESTRE	1:2 000	2024-10

TITRE: **PLAN DE LOCALISATION DES FORAGES**

PAGE:	NO. PROJET:	FORMAT:
	MCA-004	ANSI B
NUMÉRO DE DESSIN:		RÉVISION:
MCA-004-6C-0000-FIG-002		01

Annexe 3 : Programme d'échantillonnage

N° de projet :	MCA-003-4C-0000-NOT-001-R00	**Date :**	2023-10-20
Titre :	Étude d'impact sur l'environnement – Implantation de réservoirs d'entreposage de matières premières		
Objet de la note :	Caractérisation physicochimique de l'état initial des sols - Évaluation des paramètres à retenir		
Présentée à :	Madame Eve Laroque, Chargée de projet, Direction de l'évaluation environnementale des projets miniers et industriels		

1. Mise en contexte

Les Industries McAsphalt ltée ont déposé une étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) pour le projet d'implantation de réservoirs d'entreposage de matières premières à Bécancour. Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue au Titre I de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, une liste d'éléments manquants à l'étude d'impact du projet a été émise. Une révision de l'étude, incluant ces informations manquantes, doit être réalisée.

Le point 2 de la liste portant sur la description du milieu récepteur et faisant référence à la Directive, spécifie la nécessité de faire une caractérisation physicochimique de l'état initial des sols avant l'implantation du projet.

L'étude initiale proposée dans l'ÉIE de 2009 porte sur deux (2) parcelles du terrain et ne couvre pas la *totalité* de la zone directement concernée par le projet. De ce fait, une nouvelle caractérisation physicochimique de l'état initial des sols doit être réalisée.

Cette note technique présente une brève description du protocole de caractérisation physicochimique proposée. Elle se base sur le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 5 – Échantillonnage des sols* du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ).

1.1 Localisation des essais

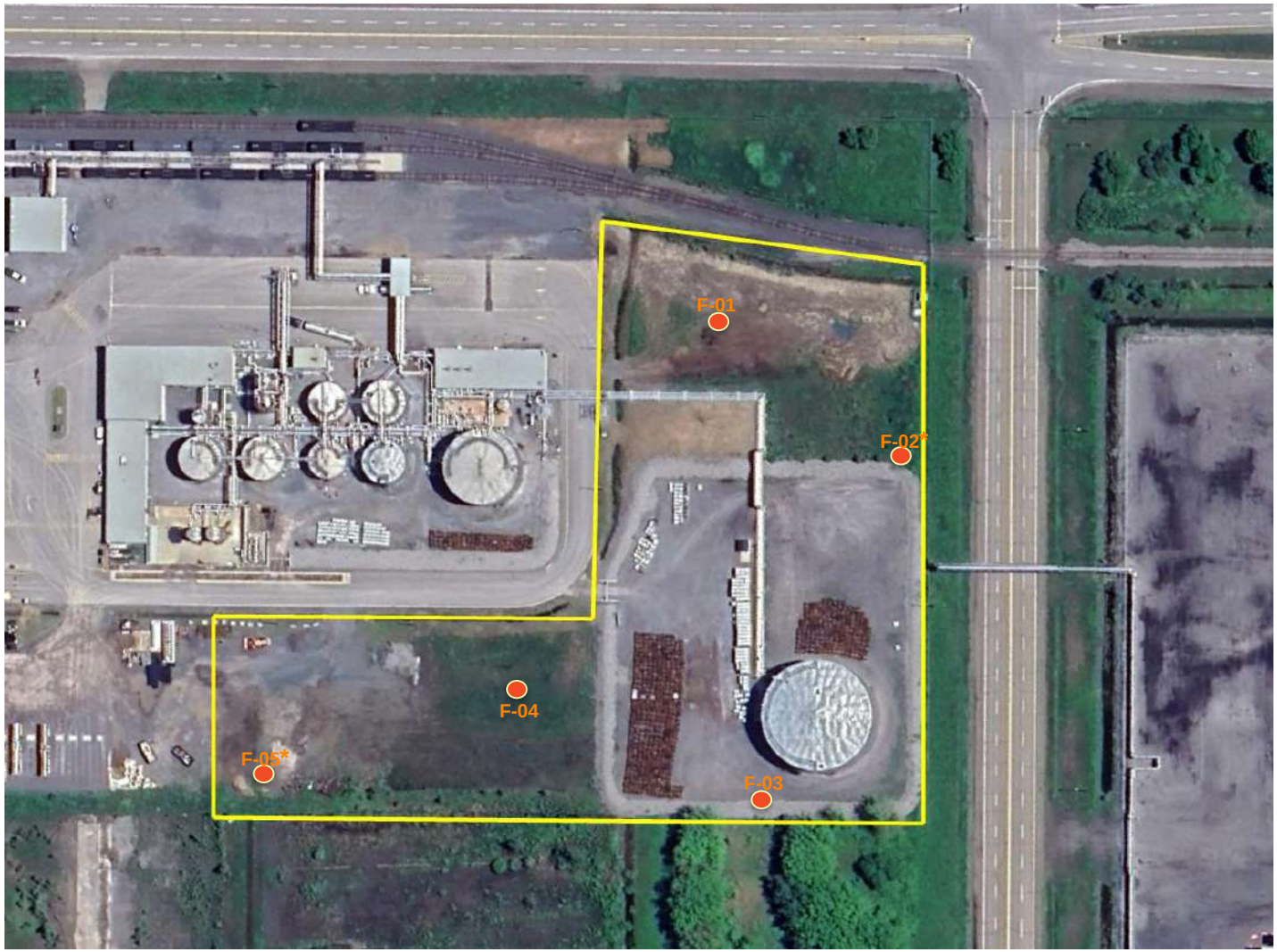
Afin de couvrir complètement le secteur concerné par le projet, cinq (5) forages seront réalisés et un (1) puits sera aménagé. La figure 1 illustre la localisation approximative des forages envisagés dans le cadre de cette étude.

1.2 Échantillonnage et essais

Selon les études antérieures disponibles, le socle rocheux se retrouve à une profondeur maximale d'environ 1,50 m dans le secteur concerné. Les échantillons seront prélevés dans un tube à paroi mince de 1,5 m de longueur. Les analyses seront réalisées sur un échantillon composé pour chacun des forages. Dans un but de contrôle et d'assurance de la qualité, un duplicata sera prélevé sur l'un des cinq (5) échantillons.

Le choix des paramètres analysés est basé sur la connaissance de l'historique du site. Les paramètres retenus sont ceux ciblés dans l'annexe 9 du *Guide de caractérisation des terrains contaminés pour* les secteurs d'activités liés aux activités actuelles et passées réalisées dans la zone concernée par le projet. La liste des paramètres retenus est détaillée au tableau 1. Il est à noter que les forages F-02 et F-05 seront couverts pour les tests des composés organiques volatils (COV), 2-4-dinitrotoluène, nitrobenzène et dioxines et furanes. Les résultats d'analyses chimiques seront interprétés en fonction du *Guide sur la protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (PSRTC).

Figure 1 – Localisation approximative des forages



Note : *L'emplacement des forages est approximatif. Leur position exacte sera définie lors de la réalisation des travaux de terrain.*

* : *Les analyses des COV, 2-4-dinitrotoluène, nitrobenzène et dioxines et furanes seront réalisés sur ces forages.*

Tableau 1 : Paramètres d'analyses retenus

Paramètres retenus	Nombre d'essais
Métaux (et métalloïdes)	
Argent (Ag)	6
Arsenic (As)	6
Baryum (Ba)	6
Cadmium (Cd)	6
Cobalt (Co)	6
Chrome total (Cr)	6
Cuivre (Cu)	6
Étain (Sn)	6
Manganèse (Mn)	6
Mercure (Hg)	6
Molybdène (Mo)	6
Nickel (Ni)	6
Plomb (Pb)	6
Sélénium (Se)	6
Zinc (Zn)	6
Magnésium (Mg)	6
Chrome VI (Cr VI)	6
Autres composés inorganiques	
Bromure disponible (Br^-)	6
Fluorure disponible (F^-)	6
Cyanure total (CN^-)	6
Soufre (S)	6
Composés organiques volatils (COV)	
Hydrocarbures aromatiques monocycliques	2
Hydrocarbures aliphatiques chlorés	2
Composés phénoliques	
Non chlorés	6
Chlorés	6
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	6
Chlorobenzènes	6
Biphényles polychlorés (BPC)	6
Autres substances organiques	
Phtalates	6
Paramètres intégrateurs	
Hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50}	6
Dioxines et furanes	2
AUTRES	
2-4-dinitrotoluène	2
nitrobenzène	2
pH	6
Phosphore	6

Sonia Sylvestre, B.Sc. Mcb, M.Sc.A
Directrice, Études préparatoires et autorisations

Stéphanie Blais, B.Sc.
Professionnelle en environnement

Annexe 4 : Tableaux des résultats d'analyses des sols

Tableau 3: Résultats d'analyse des sols

Paramètre	Unité	LDR	Valeurs limites ou concentration maximale acceptable (basé sur les critères pour les basses-terres du Saint-Laurent)			Concentration					
						F-01	F-02	F-03	F-04	F-05	DUP
			Critère A	Critère B	Critère C	MK8540	MK8541	MK8542	MK8543	MK8544	MK8545
MÉTAUX (et métalloïdes)											
Argent (Ag)	mg/kg	0,50	2	**20**	**40**	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Arsenic (As)	mg/kg	5,0	6	**30**	**50**	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Baryum (Ba)	mg/kg	5,0	340	**500**	**2 000**	100,0	94,0	57,0	71,0	28,0	45,0
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,5	1,5	**5**	**20**	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chrome (Cr)	mg/kg	2,0	100	**250**	**800**	25,0	19,0	8,9	17,0	11,0	14,0
Cobalt (Co)	mg/kg	2,0	25	**50**	**300**	13,0	9,5	4,4	9,5	5,5	7,7
Cuivre (Cu)	mg/kg	2,0	50	**100**	**500**	31,0	19,0	14,0	21,0	13,0	19,0
Étain (Sn)	mg/kg	4,0	5	**50**	**300**	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Magnésium	mg/kg	10	-	**-**	**-**	9 200	8100	6 600	8 900	4 500	6 500
Manganèse (Mn)	mg/kg	2,0	1 000	**1 000**	**2 200**	540,0	430,0	370,0	540,0	330,0	500,0
Mercure (Hg)	mg/kg	0,020	0,2	**2**	**10**	0,034	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Molybdène (Mo)	mg/kg	1,0	2	**10**	**40**	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Nickel (Ni)	mg/kg	1,0	50	**100**	**500**	34,0	25,0	13,0	23,0	14,0	18,0
Phosphore total	mg/kg	20,0	-	**-**	**-**	560,0	530,0	510,0	450,0	390,0	480,0
Plomb (Pb)	mg/kg	5,0	50	**500**	**1 000**	13,0	10,0	<5,0	8,5	5,2	6,1
Sélénium (Se)	mg/kg	1,0	1	**3**	**10**	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zinc (Zn)	mg/kg	10,0	140	**500**	**1 500**	73,0	55,0	31,0	46,0	33,0	41,0
Chrome VI (Cr VI)			2	**6**	**10**	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Autres composés inorganiques + Paramètres conventionnels (sol)											
Cyanures Totaux	mg/kg	0,50	2	**50**	**500**	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluorure (F)	mg/kg	1,0	200	**400**	**2 000**	8,0	8,5	6,8	3,1	2,7	2,6
pH	pH	N/A	-	**-**	**-**	7,76	8,11	8,27	8,23	10,90	10,60
Soufre (S)	% g/g	0,010	0,04	**0,2**	**0,2**	0,0420	0,0600	0,0580	0,1000	0,0450	0,0490
Bromure (Br-)	mg/kg	1,0	6	**50**	**300**	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Composés phénoliques											
Non chlorés											
o-Crésol	mg/kg	0,10	0.1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
m-Crésol	mg/kg	0,10	0.1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
p-Crésol	mg/kg	0,10	0.1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2,4-Diméthylphénol	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2-Nitrophénol	mg/kg	0,10	0,5	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
4-Nitrophénol	mg/kg	0,10	0,5	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phénol	mg/kg	0,10	0,2	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chlorés											
2-Chlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
3-Chlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
4-Chlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2,3-Dichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2,4 +2,5 -Dichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2,6-Dichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
3,4-Dichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
3,5-Dichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)											
Acénapthène	mg/kg	0,10	0,1	**10**	**100**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acénaphtylène	mg/kg	0,10	0,1	**10**	**100**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Anthracène	mg/kg	0,10	0,1	**10**	**100**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo[*a*]anthracène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo[*a*]pyrène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo[*c*]phénanthrène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzo[*g*,*h*,*i*]pérylène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chrysène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo[*a*,*h*]anthracène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo[*a*,*i*]pyrène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo[*a*,*h*]pyrène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Dibenzo[*a*,*l*]pyrène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
7,12-Diméthylbenzo[*a*]anthracène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoranthène	mg/kg	0,10	0,1	**10**	**100**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluorène	mg/kg	0,10	0,1	**10**	**100**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Ι-éno[1,2,3-c,d]pyrène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Naphtalène	mg/kg	0,10	0,1	**5**	**50**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phénanthrène	mg/kg	0,10	0,1	**5**	**50**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Pyrène	mg/kg	0,10	0,1	**10**	**100**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chlorobenzènes											
1,3,5-Trichlorobenzène	mg/kg	0,10	0,1	**2**	**10**	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg	0,10	0,1	**2**	**10**	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg	0,10	0,1	**2**	**10**	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,4,5 + 1,2,4,5-Tétrachlorobenzène	mg/kg	0,10	0,1	**2**	**10**	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,3,4-Tétrachlorobenzène	mg/kg	0,10	0,1	**2**	**10**	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Pentachlorobenzène	mg/kg	0,10	0,1	**2**	**10**	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Hexachlorobenzène	mg/kg	0,10	0,1	**2**	**10**	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Biphényles polychlorés (BPC)											
Sommation des congénères			0,2	**1**	**10**	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Phtalates											
Phtalate de diméthyle †	mg/kg	0,10	-	**-**	**60**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phtalate de diéthyle †	mg/kg	0,10	-	**-**	**60**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phtalate de di-n-butyle	mg/kg	0,10	0,2	**6**	**70 000**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phtalate de benzyle butyle †	mg/kg	0,10	-	**-**	**60**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phtalate de di(2-éthylhexyle) †	mg/kg	0,10	-	**-**	**60**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phtalate de di-n-octyle †	mg/kg	0,10	-	**-**	**60**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Paramètres intégrateurs											
Hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50}	mg/kg	100	100	**700**	**3 500**	<100	<100	<100	<100	**740**	<100
Autres											
2-4-dinitrotoluène	mg/kg	0,70	0,7	**0,7**	**1,4**		<0,70			<0,70	
nitrobenzène	mg/kg	0,10	-	**-**	**-**		<0,10			<0,10	

Légende:

<0,10: Concentration inférieure à la limite de détection rapportée (LDR) par le laboratoire d'analyse

X,X: Concentration inférieure ou égale au critère A du GI-PSRTC

X,X: Concentration inférieure ou égale au critère B, niveau A-B du GI-PSRTC (≤ Valeurs limites de l'Annexe I du RPRT)

X,X: *Concentration inférieure ou égale au critère C, niveau B-C du GI-PSRTC (≤ Valeurs limites de l'Annexe II du RPRT)*

X,X: Concentration supérieure au critère C du GIPSRTC (>Valeurs limites de l'Annexe II du RPRT)

Tableau 4: Résultats d'analyse - COV

Paramètre	Unité	LDR	Valeurs limites ou concentration maximale acceptable (basé sur les critères pour les basses-terres du Saint-Laurent)			Concentration			
			Critère A	Critère B	Critère C	F-02 H	F-02 B	F-05 H	F-05 B
						5424056	5424115	5424116	5424117
Composés organiques volatils (COV)									
Hydrocarbures aromatiques monocycliques									
Acrylonitrile	mg/kg	0,2	0,2	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Benzène	mg/kg	0,1	0,2	**0,5**	**5**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorobenzène	mg/kg	0,2	0,2	**1**	**10**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-Dichlorobenzène	mg/kg	0,2	0,2	**1**	**10**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-Dichlorobenzène	mg/kg	0,2	0,2	**1**	**10**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,4-Dichlorobenzène	mg/kg	0,2	0,2	**1**	**10**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	0,2	**5**	**50**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Styrène	mg/kg	0,2	0,2	**5**	**50**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluène	mg/kg	0,2	0,2	**3**	**30**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Xylènes (totaux)	mg/kg	0,2	0,4	**5**	**50**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Hydrocarbures aliphatiques chlorés									
Chloroforme	mg/kg	0,2	0,2	**5**	**50**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chlorure de vinyle	mg/kg	0,4	0,4	**0,57**	**0,79**	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
1,1-Dichloroéthane	mg/kg	0,2	0,2	**5**	**50**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-Dichloroéthane	mg/kg	0,2	0,2	**5**	**50**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-Dichloroéthène	mg/kg	0,2	0,2	**5**	**50**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0,2	0,2	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0,2	0,2	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-Dichloroéthène (cis et trans)	mg/kg	0,2	0,2	**5**	**50**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Dichlorométhane	mg/kg	0,2	0,3	**5**	**50**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-Dichloropropane	mg/kg	0,2	0,2	**5**	**50**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0,2	0,2	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0,2	0,2	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-Dichloropropène (cis et trans)	mg/kg	0,2	0,2	**5**	**50**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	mg/kg	0,2	0,2	**5**	**50**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tétrachloroéthène	mg/kg	0,2	0,3	**5**	**50**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0,1	0,1	**5**	**50**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg	0,2	0,2	**5**	**50**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg	0,2	0,2	**5**	**50**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Trichloroéthène	mg/kg	0,2	0,2	**5**	**50**	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2

Tableau 5: Résultats d'analyse - Dioxines et furanes

Paramètre	Unité	Valeurs limites ou concentration maximale acceptable (basé sur les critères pour les basses-terres du Saint-Laurent)			F-02 MK8541				F-05 MK8544			
		Critère A	Critère B	Critère C	Résultats pg/g	LDE pg/g	ÉQUIVALENCE TOXIQUE FET (OTAN)	TEQ(0LD)	Résultats pg/g	LDE pg/g	ÉQUIVALENCE TOXIQUE FET (OTAN)	TEQ(0LD)
Dioxines et furanes												
2,3,7,8-Tetra CDD *	pg/g	-	-	-	<0,065	0,065	1,0	0	<0,058	0,058	1,0	0
1,2,3,7,8-Penta CDD *	pg/g	-	-	-	<0,13	0,13	0,50	0	<0,11	0,11	0,50	0
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD *	pg/g	-	-	-	<0,41	0,41	0,10	0	<0,26	0,26	0,10	0
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD *	pg/g	-	-	-	DNQ	0,43	0,10	0	<0,27	0,27	0,10	0
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD *	pg/g	-	-	-	<0,39	0,39	0,10	0	<0,24	0,24	0,10	0
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD *	pg/g	-	-	-	25	1,6	0,010	0.25	2,4	0,25	0,010	0.024
Octachlorodibenzo-p-dioxine	pg/g	-	-	-	160	0,43	0,0010	0.16	13	0,18	0,0010	0.013
Tétrachlorodibenzo-p-dioxines total †	pg/g	-	-	-	<0,065	0,065	N/A	N/A	<0,058	0,058	N/A	N/A
Pentachlorodibenzo-p-dioxines total †	pg/g	-	-	-	0,51	0,13	N/A	N/A	<0,11	0,11	N/A	N/A
Hexachlorodibenzo-p-dioxines total †	pg/g	-	-	-	3,2	0,41	N/A	N/A	0,77	0,26	N/A	N/A
Heptachlorodibenzo-p-dioxines total †	pg/g	-	-	-	40	1,6	N/A	N/A	4,2	0,25	N/A	N/A
Chlorodibenzo-p-dioxines total †	pg/g	-	-	-	200	N/A	N/A	N/A	18	N/A	N/A	N/A
2,3,7,8-Tetra CDF **	pg/g	-	-	-	<0,049	0,049	0,10	0	<0,036	0,036	0,10	0
1,2,3,7,8-Penta CDF **	pg/g	-	-	-	<0,11	0,11	0,050	0	<0,076	0,076	0,050	0
2,3,4,7,8-Penta CDF **	pg/g	-	-	-	<0,11	0,11	0,50	0	<0,076	0,076	0,50	0
1,2,3,4,7,8,-Hexa CDF **	pg/g	-	-	-	<0,17	0,17	0,10	0	<0,10	0,10	0,10	0
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF **	pg/g	-	-	-	<0,17	0,17	0,10	0	<0,099	0,099	0,10	0
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF **	pg/g	-	-	-	<0,18	0,18	0,10	0	<0,10	0,10	0,10	0
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF **	pg/g	-	-	-	<0,20	0,20	0,10	0	<0,12	0,12	0,10	0
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF **	pg/g	-	-	-	DNQ	0,38	0,010	0	DNQ	0,17	0,010	0
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF **	pg/g	-	-	-	<0,38	0,38	0,010	0	<0,17	0,17	0,010	0
Octachlorodibenzofuranne	pg/g	-	-	-	3,9	0,084	0,0010	0,0039	2,1	0,095	0,0010	0.0021
Tétrachlorodibenzofurannes total †	pg/g	-	-	-	<0,049	0,049	N/A	N/A	0,084	0,036	N/A	N/A
Pentachlorodibenzofurannes total †	pg/g	-	-	-	<0,11	0,11	N/A	N/A	<0,076	0,076	N/A	N/A
Hexachlorodibenzofurannes total †	pg/g	-	-	-	0,75	0,18	N/A	N/A	0,18	0,11	N/A	N/A
Heptachlorodibenzofurannes total †	pg/g	-	-	-	2,2	0,38	N/A	N/A	0,53	0,17	N/A	N/A
Chlorodibenzo furannes total †	pg/g	-	-	-	6,9	N/A	N/A	N/A	2,9	N/A	N/A	N/A
ÉQUIVALENCE TOXIQUE TOTALE †	pg/g	1,8	**15**	**750**	N/A	N/A	N/A	0.41	N/A	N/A	N/A	0.039

Légende:

<0,10: Concentration inférieure à la limite de détection rapportée (LDR) par le laboratoire d'analyse

X,X: Concentration inférieure ou égale au critère A du GI-PSRTC

X,X: Concentration inférieure ou égale au critère B, niveau A-B du GI-PSRTC (≤ Valeurs limites de l'Annexe I du RPRT)

X,X: *Concentration inférieure ou égale au critère C, niveau B-C du GI-PSRTC (≤ Valeurs limites de l'Annexe II du RPRT)*

X,X: Concentration supérieure au critère C du GIPSRTC (>Valeurs limites de l'Annexe II du RPRT)

Annexe 5 : Certificats d'analyse des sols

Votre # de commande: 3364
Votre # du projet: MCA-003
Adresse du site: McAsphalt Bécancour
Votre # Bordereau: 110191

Attention: Rapport MCA

GROUPE ALPHARD INC.
1255, boulevard Lebourgneuf
Bureau 480
Québec, QC
Canada G2K0M6

Date du rapport: 2023/12/07
Rapport: R2903381
Version: 3 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C361713
Reçu: 2023/11/08, 08:30

Matrice: Sol
Nombre d'échantillons reçus: 6

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Anions disponibles dans les sols	6	2023/11/15	2023/11/16	STL SOP-00014	MA.300–Ions 1.3 R6 m
Composés Bases Neutres dans les sols	2	2023/11/15	2023/11/17	STL SOP-00123	MA.400–COSV 1.0 R1 m
HP (C10-C50) dans les sols	5	2023/11/15	2023/11/20	STL SOP-00172	MA.400–HYD. 1.1 R3 m
HP (C10-C50) dans les sols	1	2023/11/15	2023/11/21	STL SOP-00172	MA.400–HYD. 1.1 R3 m
Chlorobenzenes dans les sols	6	2023/11/14	2023/11/15	STL SOP-00154	MA.400-Clbz 1.0 R4 m
Cyanures Totaux dans les sols	6	2023/11/14	2023/11/16	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Chrome hexavalent (Cr 6+) (1)	6	N/A	N/A		
Fluorure disponible dans les sols	6	2023/11/15	2023/11/16	STL SOP-00038	MA. 300-F 1.2m
Métaux extractibles totaux dans les sols	6	2023/11/18	2023/11/21	STL SOP-00062 STL SOP-00069	MA.200–Mét. 1.2 R7 m
HAP dans les sols	6	2023/11/15	2023/11/15	STL SOP-00178	MA.400–HAP 1.1 R5 m
BPC Totaux-sols	6	2023/11/14	2023/11/15	STL SOP-00133	MA.400–BPC 1.0 R5 m
Dioxines et Furanes- sols	2	2023/12/05	2023/12/07	STL SOP-00171 / STL SOP-00179	MA400 D.F. 1.1 R6 m
pH dans les sols	5	2023/11/15	2023/11/15	STL SOP-00016	MA.100–pH 1.1 R3 m
pH dans les sols	1	2023/11/16	2023/11/16	STL SOP-00016	MA.100–pH 1.1 R3 m
Composés acides (Phénols) dans les sols	6	2023/11/15	2023/11/16	STL SOP-00135	MA.400–Phé 1.0 R3 m
Phtalates - sol	4	2023/11/15	2023/11/16	STL SOP-00123	MA.400–COSV 1.0 R1 m
Soufre-sols	6	N/A	2023/11/20	STL SOP-00028	MA. 310-CS 1.0 R3 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.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Votre # de commande: 3364
Votre # du projet: MCA-003
Adresse du site: McAsphalt Bécancour
Votre # Bordereau: 110191

Attention: Rapport MCA

GROUPE ALPHARD INC.
1255, boulevard Lebourgneuf
Bureau 480
Québec, QC
Canada G2K0M6

Date du rapport: 2023/12/07
Rapport: R2903381
Version: 3 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C361713

Reçu: 2023/11/08, 08:30

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

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.
Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.
Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

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

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

(1) Cette analyse a été effectuée par Environex/Eurofins, 2350 Chemin du Lac , Longueuil, QC, J4N 1G8

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

clé de cryptage



Laboratoires Bureau Veritas
07 Dec 2023 16:33:41

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d' analyse à:
Hafsa Zaki,
Courriel: hafsa.zaki@bureauveritas.com
Téléphone (514) 448-9001

==========

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 du laboratoire Environnementale - Québec.

Dossier Bureau Veritas: C361713
Date du rapport: 2023/12/07

GROUPE ALPHARD INC.
Votre # du projet: MCA-003
Adresse du site: McAsphalt Bécancour
Votre # de commande: 3364

PHTALATES (SOL)

ID Bureau Veritas					MK8540	MK8542	MK8543	MK8545		
Date d'échantillonnage					2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00		
# Bordereau					110191	110191	110191	110191		
	Unités	**A**	**B**	**C**	**F01**	**F03**	**F04**	**DUP**	**LDR**	**Lot CQ**
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	14	14	17	10	N/A	N/A
PHTALATES										
Phtalate de diméthyle †	mg/kg	-	-	60	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466541
Phtalate de diéthyle †	mg/kg	-	-	60	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466541
Phtalate de di-n-butyle	mg/kg	**0.2**	6	70000	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466541
Phtalate de benzyle butyle †	mg/kg	**-**	-	60	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466541
Phtalate de di(2-éthylhexyle) †	mg/kg	**-**	-	60	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466541
Phtalate de di-n-octyle †	mg/kg	**-**	-	60	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466541
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	**-**	-	-	88	92	87	91	N/A	2466541
D12-Benzo(a)pyrène	%	**-**	-	-	115	115	112	115	N/A	2466541
D5-Nitrobenzène	%	**-**	-	-	83	78	78	81	N/A	2466541

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C361713
Date du rapport: 2023/12/07

GROUPE ALPHARD INC.
Votre # du projet: MCA-003
Adresse du site: McAsphalt Bécancour
Votre # de commande: 3364

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					MK8540	MK8541	MK8542	MK8543	MK8544	MK8545		
Date d'échantillonnage					2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00		
# Bordereau					110191	110191	110191	110191	110191	110191		
	Unités	**A**	**B**	**C**	**F01**	**F02**	**F03**	**F04**	**F05**	**DUP**	**LDR**	**Lot CQ**
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	14	11	14	17	9.1	10	N/A	N/A
HAP												
Acénaphtène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Acénaphtylène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Anthracène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Benzo(a)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Benzo(a)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Chrysène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Fluoranthène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Fluorène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Naphtalène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Phénanthrène	mg/kg	**0.1**	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Pyrène	mg/kg	**0.1**	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466112
Récupération des Surrogates (%)												
D10-Anthracène	%	**-**	-	-	97	98	94	96	94	102	N/A	2466112
D12-Benzo(a)pyrène	%	**-**	-	-	84	85	82	83	83	90	N/A	2466112
D14-Terphenyl	%	**-**	-	-	95	96	93	94	94	100	N/A	2466112

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C361713
Date du rapport: 2023/12/07

GROUPE ALPHARD INC.
Votre # du projet: MCA-003
Adresse du site: McAsphalt Bécancour
Votre # de commande: 3364

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					MK8540	MK8541	MK8542	MK8543	MK8544	MK8545		
Date d'échantillonnage					2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00		
# Bordereau					110191	110191	110191	110191	110191	110191		
	Unités	**A**	**B**	**C**	**F01**	**F02**	**F03**	**F04**	**F05**	**DUP**	**LDR**	**Lot CQ**
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	79	80	77	79	78	85	N/A	2466112
D8-Naphtalène	%	-	-	-	70	70	68	69	68	74	N/A	2466112

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

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C361713
Date du rapport: 2023/12/07

GROUPE ALPHARD INC.
Votre # du projet: MCA-003
Adresse du site: McAsphalt Bécancour
Votre # de commande: 3364

PHÉNOLS PAR GCMS (SOL)

ID Bureau Veritas					MK8540	MK8541	MK8542	MK8543	MK8544	MK8545		
Date d'échantillonnage					2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00		
# Bordereau					110191	110191	110191	110191	110191	110191		
	Unités	**A**	**B**	**C**	**F01**	**F02**	**F03**	**F04**	**F05**	**DUP**	**LDR**	**Lot CQ**
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	14	11	14	17	9.1	10	N/A	N/A
PHÉNOLS												
o-Crésol	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
m-Crésol	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
p-Crésol	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
2,4-Diméthylphénol	mg/kg	**0.1**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
2-Nitrophénol	mg/kg	**0.5**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
4-Nitrophénol	mg/kg	**0.5**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
Phénol	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
2-Chlorophénol	mg/kg	**0.1**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
3-Chlorophénol	mg/kg	**0.1**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
4-Chlorophénol	mg/kg	**0.1**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
2,3-Dichlorophénol	mg/kg	**0.1**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	mg/kg	**0.1**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
2,6-Dichlorophénol	mg/kg	**0.1**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
3,4-Dichlorophénol	mg/kg	**0.1**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
3,5-Dichlorophénol	mg/kg	**0.1**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
Pentachlorophénol	mg/kg	**0.1**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	mg/kg	**0.1**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	mg/kg	**0.1**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	mg/kg	**0.1**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg	**0.1**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg	**0.1**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg	**0.1**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg	**0.1**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg	**0.1**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg	**0.1**	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2466296
Récupération des Surrogates (%)												
D6-Phénol	%	**-**	-	-	103	100	101	110	109	109	N/A	2466296
Tribromophénol-2,4,6	%	**-**	-	-	90	87	87	94	88	91	N/A	2466296
Trifluoro-m-crésol	%	**-**	-	-	96	92	93	101	99	102	N/A	2466296

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

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C361713
Date du rapport: 2023/12/07

GROUPE ALPHARD INC.
Votre # du projet: MCA-003
Adresse du site: McAsphalt Bécancour
Votre # de commande: 3364

CHLOROBENZÈNES (SOL)

ID Bureau Veritas					MK8540	MK8541	MK8542	MK8543	MK8544	MK8545		
Date d'échantillonnage					2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00		
# Bordereau					110191	110191	110191	110191	110191	110191		
	Unités	**A**	**B**	**C**	**F01**	**F02**	**F03**	**F04**	**F05**	**DUP**	**LDR**	**Lot CQ**
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	14	11	14	17	9.1	10	N/A	N/A
CHLOROBENZENES												
Trichloro-1,3,5 benzène	mg/kg	**0.1**	2	10	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	2465761
Trichloro-1,2,4 benzène	mg/kg	**0.1**	2	10	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	2465761
Trichloro-1,2,3 benzène	mg/kg	**0.1**	2	10	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	2465761
1,2,3,5+1,2,4,5-Tetrachlorobenzène	mg/kg	**0.1**	2	10	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	2465761
1,2,3,4-Tétrachlorobenzène	mg/kg	**0.1**	2	10	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	2465761
Pentachlorobenzène	mg/kg	**0.1**	2	10	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	2465761
Hexachlorobenzène	mg/kg	**0.1**	2	10	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	2465761
Récupération des Surrogates (%)												
C13-1,2,4-Trichlorobenzène	%	**-**	-	-	90	90	88	89	92	95	N/A	2465761
C13-Hexachlorobenzène	%	**-**	-	-	91	90	90	90	95	93	N/A	2465761

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

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Bureau Veritas					MK8540	MK8541	MK8542	MK8543	MK8544		
Date d'échantillonnage					2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00		
# Bordereau					110191	110191	110191	110191	110191		
	Unités	**A**	**B**	**C**	**F01**	**F02**	**F03**	**F04**	**F05**	**LDR**	**Lot CQ**
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	14	11	14	17	9.1	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	**100**	700	3500	<100	<100	<100	<100	740	100	2466106
Récupération des Surrogates (%)											
1-Chlorooctadécane	%	**-**	-	-	75	71	73	70	71	N/A	2466106

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

ID Bureau Veritas					MK8545		
Date d'échantillonnage					2023/11/01 10:00		
# Bordereau					110191		
	Unités	**A**	**B**	**C**	**DUP**	**LDR**	**Lot CQ**
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	10	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS							
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	**100**	700	3500	<100	100	2466106
Récupération des Surrogates (%)							
1-Chlorooctadécane	%	**-**	-	-	73	N/A	2466106

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

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C361713
Date du rapport: 2023/12/07

GROUPE ALPHARD INC.
Votre # du projet: MCA-003
Adresse du site: McAsphalt Bécancour
Votre # de commande: 3364

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					MK8540	MK8540	MK8541	MK8542	MK8543		
Date d'échantillonnage					2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00		
# Bordereau					110191	110191	110191	110191	110191		
	Unités	**A**	**B**	**C**	**F01**	**F01 Dup. de Lab.**	**F02**	**F03**	**F04**	**LDR**	**Lot CQ**
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	14	14	11	14	17	N/A	N/A
MÉTAUX											
Argent (Ag)	mg/kg	**2**	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2467777
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2467777
Baryum (Ba)	mg/kg	**340**	500	2000	100	95	94	57	71	5.0	2467777
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1.5**	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2467777
Chrome (Cr)	mg/kg	**100**	250	800	25	23	19	8.9	17	2.0	2467777
Cobalt (Co)	mg/kg	**25**	50	300	13	12	9.5	4.4	9.5	2.0	2467777
Cuivre (Cu)	mg/kg	**50**	100	500	31	30	19	14	21	2.0	2467777
Etain (Sn)	mg/kg	**5**	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2467777
Magnésium (Mg)	mg/kg	**-**	-	-	9200	8500	8100	6600	8900	10	2467777
Manganèse (Mn)	mg/kg	**1000**	1000	2200	540	450	430	370	540	2.0	2467777
Mercure (Hg)	mg/kg	**0.2**	2	10	0.034	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2467777
Molybdène (Mo)	mg/kg	**2**	10	40	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2467777
Nickel (Ni)	mg/kg	**50**	100	500	34	31	25	13	23	1.0	2467777
Phosphore total	mg/kg	**-**	-	-	560	480	530	510	450	20	2467777
Plomb (Pb)	mg/kg	**50**	500	1000	13	12	10	<5.0	8.5	5.0	2467777
Sélénium (Se)	mg/kg	**1**	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2467777
Zinc (Zn)	mg/kg	**140**	500	1500	73	68	55	31	46	10	2467777

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

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

GROUPE ALPHARD INC.
Votre # du projet: MCA-003
Adresse du site: McAsphalt Bécancour
Votre # de commande: 3364

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Bureau Veritas					MK8544	MK8545		
Date d'échantillonnage					2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00		
# Bordereau					110191	110191		
	Unités	A	B	C	F05	DUP	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	9.1	10	N/A	N/A
MÉTAUX								
Argent (Ag)	mg/kg	**2**	20	40	<0.50	<0.50	0.50	2467777
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	<5.0	<5.0	5.0	2467777
Baryum (Ba)	mg/kg	**340**	500	2000	28	45	5.0	2467777
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1.5**	5	20	<0.50	<0.50	0.50	2467777
Chrome (Cr)	mg/kg	**100**	250	800	11	14	2.0	2467777
Cobalt (Co)	mg/kg	**25**	50	300	5.5	7.7	2.0	2467777
Cuivre (Cu)	mg/kg	**50**	100	500	13	19	2.0	2467777
Etain (Sn)	mg/kg	**5**	50	300	<4.0	<4.0	4.0	2467777
Magnésium (Mg)	mg/kg	**-**	-	-	4500	6500	10	2467777
Manganèse (Mn)	mg/kg	**1000**	1000	2200	330	500	2.0	2467777
Mercure (Hg)	mg/kg	**0.2**	2	10	<0.020	<0.020	0.020	2467777
Molybdène (Mo)	mg/kg	**2**	10	40	<1.0	<1.0	1.0	2467777
Nickel (Ni)	mg/kg	**50**	100	500	14	18	1.0	2467777
Phosphore total	mg/kg	**-**	-	-	390	480	20	2467777
Plomb (Pb)	mg/kg	**50**	500	1000	5.2	6.1	5.0	2467777
Sélénium (Se)	mg/kg	**1**	3	10	<1.0	<1.0	1.0	2467777
Zinc (Zn)	mg/kg	**140**	500	1500	33	41	10	2467777

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

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C361713
Date du rapport: 2023/12/07

GROUPE ALPHARD INC.
Votre # du projet: MCA-003
Adresse du site: McAsphalt Bécancour
Votre # de commande: 3364

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

ID Bureau Veritas					MK8540	MK8541	MK8542	MK8543		MK8544		
Date d'échantillonnage					2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00		2023/11/01 10:00		
# Bordereau					110191	110191	110191	110191		110191		
	Unités	**A**	**B**	**C**	**F01**	**F02**	**F03**	**F04**	**Lot CQ**	**F05**	**LDR**	**Lot CQ**
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	14	11	14	17	N/A	9.1	N/A	N/A
CONVENTIONNELS												
Cyanures Totaux	mg/kg	**2**	50	500	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	2465985	<0.50	0.50	2465985
Fluorure (F)	mg/kg	**200**	400	2000	8.0	8.5	6.8	3.1	2466438	2.7	1.0	2466438
pH	pH	**-**	-	-	7.76	8.11	8.27	8.23	2466340	10.9	N/A	2466925
Soufre (S)	% g/g	**0.04**	0.2	0.2	**0.042**	**0.060**	**0.058**	**0.10**	2468038	**0.045**	0.010	2468038
Bromure (Br-)	mg/kg	**6**	50	300	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2466453	<1.0	1.0	2466453

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

ID Bureau Veritas					MK8545		
Date d'échantillonnage					2023/11/01 10:00		
# Bordereau					110191		
	Unités	**A**	**B**	**C**	**DUP**	**LDR**	**Lot CQ**
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	10	N/A	N/A
CONVENTIONNELS							
Cyanures Totaux	mg/kg	**2**	50	500	<0.50	0.50	2465985
Fluorure (F)	mg/kg	**200**	400	2000	2.6	1.0	2466438
pH	pH	**-**	-	-	10.6	N/A	2466340
Soufre (S)	% g/g	**0.04**	0.2	0.2	**0.049**	0.010	2468038
Bromure (Br-)	mg/kg	**6**	50	300	<1.0	1.0	2466453

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

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

Dossier Bureau Veritas: C361713
Date du rapport: 2023/12/07

GROUPE ALPHARD INC.
Votre # du projet: MCA-003
Adresse du site: McAsphalt Bécancour
Votre # de commande: 3364

BPC CONGÉNÈRES (SOL)

ID Bureau Veritas					MK8540	MK8541	MK8542	MK8543	MK8544	MK8545		
Date d'échantillonnage					2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00		
# Bordereau					110191	110191	110191	110191	110191	110191		
	Unités	**A**	**B**	**C**	**F01**	**F02**	**F03**	**F04**	**F05**	**DUP**	**LDR**	**Lot CQ**
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	14	11	14	17	9.1	10	N/A	N/A
BPC												
BPC totaux	mg/kg	**0.2**	1	10	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	2465760
Récupération des Surrogates (%)												
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	-	-	-	100	100	98	99	102	100	N/A	2465760
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	-	-	-	85	85	95	90	86	86	N/A	2465760
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	-	-	-	86	88	85	87	90	86	N/A	2465760

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

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

GROUPE ALPHARD INC.
Votre # du projet: MCA-003
Adresse du site: McAsphalt Bécancour
Votre # de commande: 3364

COMPOSÉS BASES NEUTRES (SOL)

ID Bureau Veritas					MK8541	MK8544		
Date d'échantillonnage					2023/11/01 10:00	2023/11/01 10:00		
# Bordereau					110191	110191		
	Unités	**A**	**B**	**C**	**F02**	**F05**	**LDR**	**Lot CQ**
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	11	9.1	N/A	N/A
COMPOSÉS BASES NEUTRES								
Nitrobenzène †	mg/kg	-	-	-	<0.10	<0.10	0.10	2466539
Phtalate de diméthyle †	mg/kg	-	-	60	<0.10	<0.10	0.10	2466539
2,4-Dinitrotoluène †	mg/kg	-	-	-	<0.70	<0.70	0.70	2466539
Phtalate de diéthyle †	mg/kg	-	-	60	<0.10	<0.10	0.10	2466539
Phtalate de di-n-butyle	mg/kg	**0.2**	6	70000	<0.10	<0.10	0.10	2466539
Phtalate de benzyle butyle †	mg/kg	**-**	-	60	<0.10	<0.10	0.10	2466539
Phtalate de di(2-éthylhexyle) †	mg/kg	**-**	-	60	<0.10	<0.10	0.10	2466539
Phtalate de di-n-octyle †	mg/kg	**-**	-	60	<0.10	<0.10	0.10	2466539
Récupération des Surrogates (%)								
D10-Anthracène	%	**-**	-	-	86	84	N/A	2466539
D12-Benzo(a)pyrène	%	**-**	-	-	111	120	N/A	2466539
D5-Nitrobenzène	%	**-**	-	-	76	78	N/A	2466539

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

GROUPE ALPHARD INC.
Votre # du projet: MCA-003
Adresse du site: McAsphalt Bécancour
Votre # de commande: 3364

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (SOL)

ID Bureau Veritas					MK8541					
Date d'échantillonnage					2023/11/01 10:00					
# Bordereau					110191		ÉQUIVALENCE TOXIQUE		#	
	Unités	A	B	C	F02	LDE	FET (OTAN)	TEQ(0LD)	d'isomères	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	11	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
DIOXINES & FURANES										
2,3,7,8-Tetra CDD *	pg/g	-	-	-	<0.065	0.065	1.0	0	N/A	2473650
1,2,3,7,8-Penta CDD *	pg/g	-	-	-	<0.13	0.13	0.50	0	N/A	2473650
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD *	pg/g	-	-	-	<0.41	0.41	0.10	0	N/A	2473650
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD *	pg/g	-	-	-	DNQ	0.43	0.10	0	N/A	2473650
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD *	pg/g	-	-	-	<0.39	0.39	0.10	0	N/A	2473650
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD *	pg/g	-	-	-	25	1.6	0.010	0.25	N/A	2473650
Octachlorodibenzo-p-dioxine	pg/g	-	-	-	160	0.43	0.0010	0.16	1	2473650
Tétrachlorodibenzo-p-dioxines total †	pg/g	-	-	-	<0.065	0.065	N/A	N/A	0	2473650
Pentachlorodibenzo-p-dioxines total †	pg/g	-	-	-	0.51	0.13	N/A	N/A	2	2473650
Hexachlorodibenzo-p-dioxines total †	pg/g	-	-	-	3.2	0.41	N/A	N/A	2	2473650
Heptachlorodibenzo-p-dioxines total †	pg/g	-	-	-	40	1.6	N/A	N/A	2	2473650
Chlorodibenzo-p-dioxines total †	pg/g	-	-	-	200	N/A	N/A	N/A	7	2473650
2,3,7,8-Tetra CDF **	pg/g	-	-	-	<0.049	0.049	0.10	0	N/A	2473650
1,2,3,7,8-Penta CDF **	pg/g	-	-	-	<0.11	0.11	0.050	0	N/A	2473650
2,3,4,7,8-Penta CDF **	pg/g	-	-	-	<0.11	0.11	0.50	0	N/A	2473650
1,2,3,4,7,8,-Hexa CDF **	pg/g	-	-	-	<0.17	0.17	0.10	0	N/A	2473650
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF **	pg/g	-	-	-	<0.17	0.17	0.10	0	N/A	2473650
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF **	pg/g	-	-	-	<0.18	0.18	0.10	0	N/A	2473650
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF **	pg/g	-	-	-	<0.20	0.20	0.10	0	N/A	2473650
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF **	pg/g	-	-	-	DNQ	0.38	0.010	0	N/A	2473650
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF **	pg/g	-	-	-	<0.38	0.38	0.010	0	N/A	2473650
Octachlorodibenzofuranne	pg/g	-	-	-	3.9	0.084	0.0010	0.0039	1	2473650
Tétrachlorodibenzofurannes total †	pg/g	-	-	-	<0.049	0.049	N/A	N/A	0	2473650
Pentachlorodibenzofurannes total †	pg/g	-	-	-	<0.11	0.11	N/A	N/A	0	2473650

LDE = limite de détection estimée
FET = Facteur Équivalence Toxique, TEQ = Équivalence Toxique,
La valeur d'équivalence toxique total rapportée est la somme des quotients équivalences toxiques pour les congénères examinés.
OTAN (1989) Organisation du traité de l'Atlantique Nord/Comité sur les défis de la société moderne (OTAN/CDSM) Facteurs internationaux d'équivalence de la toxicité (I-TEF)
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
* CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine
DNQ = Détecté, Non Quantifié (Résultat < 3.33 * LDE)
† Accréditation non existante pour ce paramètre
** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furane

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

GROUPE ALPHARD INC.
Votre # du projet: MCA-003
Adresse du site: McAsphalt Bécancour
Votre # de commande: 3364

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (SOL)

ID Bureau Veritas					MK8541					
Date d'échantillonnage					2023/11/01 10:00					
# Bordereau					110191		ÉQUIVALENCE TOXIQUE		#	
	Unités	A	B	C	F02	LDE	FET (OTAN)	TEQ(0LD)	d'isomères	Lot CQ
Hexachlorodibenzofurannes total †	pg/g	-	-	-	0.75	0.18	N/A	N/A	2	2473650
Heptachlorodibenzofurannes total †	pg/g	-	-	-	2.2	0.38	N/A	N/A	1	2473650
Chlorodibenzo furannes total †	pg/g	-	-	-	6.9	N/A	N/A	N/A	4	2473650
ÉQUIVALENCE TOXIQUE TOTALE †	pg/g	**1.8**	15	750	N/A	N/A	N/A	0.41	N/A	N/A
Récupération des Surrogates (%)										
C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDD *	%	-	-	-	70	N/A	N/A	N/A	N/A	2473650
C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF **	%	-	-	-	67	N/A	N/A	N/A	N/A	2473650
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD *	%	-	-	-	79	N/A	N/A	N/A	N/A	2473650
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF **	%	-	-	-	79	N/A	N/A	N/A	N/A	2473650
C13-1,2,3,7,8-P5CDD *	%	-	-	-	80	N/A	N/A	N/A	N/A	2473650
C13-1,2,3,7,8-PCDF **	%	-	-	-	75	N/A	N/A	N/A	N/A	2473650
C13-2,3,7,8-TCDD *	%	-	-	-	70	N/A	N/A	N/A	N/A	2473650
C13-2,3,7,8-TCDF **	%	-	-	-	70	N/A	N/A	N/A	N/A	2473650
C13-OCTA-CDD *	%	-	-	-	53	N/A	N/A	N/A	N/A	2473650

LDE = limite de détection estimée
FET = Facteur Équivalence Toxique, TEQ = Équivalence Toxique,
La valeur d'équivalence toxique total rapportée est la somme des quotients équivalences toxiques pour les congénères examinés.
OTAN (1989) Organisation du traité de l'Atlantique Nord/Comité sur les défis de la société moderne (OTAN/CDSM) Facteurs internationaux d'équivalence de la toxicité (I-TEF)
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
N/A = Non Applicable
* CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine
** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furane

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

GROUPE ALPHARD INC.
Votre # du projet: MCA-003
Adresse du site: McAsphalt Bécancour
Votre # de commande: 3364

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (SOL)

ID Bureau Veritas					MK8544					
Date d'échantillonnage					2023/11/01 10:00					
# Bordereau					110191		ÉQUIVALENCE TOXIQUE		#	
	Unités	A	B	C	F05	LDE	FET (OTAN)	TEQ(0LD)	d'isomères	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	9.1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
DIOXINES & FURANES										
2,3,7,8-Tetra CDD *	pg/g	-	-	-	<0.058	0.058	1.0	0	N/A	2473650
1,2,3,7,8-Penta CDD *	pg/g	-	-	-	<0.11	0.11	0.50	0	N/A	2473650
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD *	pg/g	-	-	-	<0.26	0.26	0.10	0	N/A	2473650
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD *	pg/g	-	-	-	<0.27	0.27	0.10	0	N/A	2473650
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD *	pg/g	-	-	-	<0.24	0.24	0.10	0	N/A	2473650
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD *	pg/g	-	-	-	2.4	0.25	0.010	0.024	N/A	2473650
Octachlorodibenzo-p-dioxine	pg/g	-	-	-	13	0.18	0.0010	0.013	1	2473650
Tétrachlorodibenzo-p-dioxines total †	pg/g	-	-	-	<0.058	0.058	N/A	N/A	0	2473650
Pentachlorodibenzo-p-dioxines total †	pg/g	-	-	-	<0.11	0.11	N/A	N/A	0	2473650
Hexachlorodibenzo-p-dioxines total †	pg/g	-	-	-	0.77	0.26	N/A	N/A	1	2473650
Heptachlorodibenzo-p-dioxines total †	pg/g	-	-	-	4.2	0.25	N/A	N/A	2	2473650
Chlorodibenzo-p-dioxines total †	pg/g	-	-	-	18	N/A	N/A	N/A	4	2473650
2,3,7,8-Tetra CDF **	pg/g	-	-	-	<0.036	0.036	0.10	0	N/A	2473650
1,2,3,7,8-Penta CDF **	pg/g	-	-	-	<0.076	0.076	0.050	0	N/A	2473650
2,3,4,7,8-Penta CDF **	pg/g	-	-	-	<0.076	0.076	0.50	0	N/A	2473650
1,2,3,4,7,8,-Hexa CDF **	pg/g	-	-	-	<0.10	0.10	0.10	0	N/A	2473650
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF **	pg/g	-	-	-	<0.099	0.099	0.10	0	N/A	2473650
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF **	pg/g	-	-	-	<0.10	0.10	0.10	0	N/A	2473650
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF **	pg/g	-	-	-	<0.12	0.12	0.10	0	N/A	2473650
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF **	pg/g	-	-	-	DNQ	0.17	0.010	0	N/A	2473650
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF **	pg/g	-	-	-	<0.17	0.17	0.010	0	N/A	2473650
Octachlorodibenzofuranne	pg/g	-	-	-	2.1	0.095	0.0010	0.0021	1	2473650
Tétrachlorodibenzofurannes total †	pg/g	-	-	-	0.084	0.036	N/A	N/A	1	2473650
Pentachlorodibenzofurannes total †	pg/g	-	-	-	<0.076	0.076	N/A	N/A	0	2473650

LDE = limite de détection estimée
FET = Facteur Équivalence Toxique, TEQ = Équivalence Toxique,
La valeur d'équivalence toxique total rapportée est la somme des quotients équivalences toxiques pour les congénères examinés.
OTAN (1989) Organisation du traité de l'Atlantique Nord/Comité sur les défis de la société moderne (OTAN/CDSM) Facteurs internationaux d'équivalence de la toxicité (I-TEF)
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable
* CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine
† Accréditation non existante pour ce paramètre
** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furane
DNQ = Détecté, Non Quantifié (Résultat < 3.33 * LDE)

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

GROUPE ALPHARD INC.
Votre # du projet: MCA-003
Adresse du site: McAsphalt Bécancour
Votre # de commande: 3364

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (SOL)

ID Bureau Veritas					MK8544					
Date d'échantillonnage					2023/11/01 10:00					
# Bordereau					110191		ÉQUIVALENCE TOXIQUE		#	
	Unités	A	B	C	F05	LDE	FET (OTAN)	TEQ(0LD)	d'isomères	Lot CQ
Hexachlorodibenzofurannes total †	pg/g	-	-	-	0.18	0.11	N/A	N/A	1	2473650
Heptachlorodibenzofurannes total †	pg/g	-	-	-	0.53	0.17	N/A	N/A	1	2473650
Chlorodibenzo furannes total †	pg/g	-	-	-	2.9	N/A	N/A	N/A	4	2473650
ÉQUIVALENCE TOXIQUE TOTALE †	pg/g	**1.8**	15	750	N/A	N/A	N/A	0.039	N/A	N/A
Récupération des Surrogates (%)										
C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDD *	%	-	-	-	66	N/A	N/A	N/A	N/A	2473650
C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF **	%	-	-	-	60	N/A	N/A	N/A	N/A	2473650
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD *	%	-	-	-	82	N/A	N/A	N/A	N/A	2473650
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF **	%	-	-	-	72	N/A	N/A	N/A	N/A	2473650
C13-1,2,3,7,8-P5CDD *	%	-	-	-	79	N/A	N/A	N/A	N/A	2473650
C13-1,2,3,7,8-PCDF **	%	-	-	-	76	N/A	N/A	N/A	N/A	2473650
C13-2,3,7,8-TCDD *	%	-	-	-	73	N/A	N/A	N/A	N/A	2473650
C13-2,3,7,8-TCDF **	%	-	-	-	73	N/A	N/A	N/A	N/A	2473650
C13-OCTA-CDD *	%	-	-	-	50	N/A	N/A	N/A	N/A	2473650

LDE = limite de détection estimée
FET = Facteur Équivalence Toxique, TEQ = Équivalence Toxique,
La valeur d'équivalence toxique total rapportée est la somme des quotients équivalences toxiques pour les congénères examinés.
OTAN (1989) Organisation du traité de l'Atlantique Nord/Comité sur les défis de la société moderne (OTAN/CDSM) Facteurs internationaux d'équivalence de la toxicité (I-TEF)
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
N/A = Non Applicable
* CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine
** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furane

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

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.

CHLOROBENZÈNES (SOL)

Veuillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

pH : Veuillez noter que les résultats des échantillons MK8544 et MK8545 sont en dehors de la courbe de calibration, mais à l'intérieur des limites de la linéarité.

BPC CONGÉNÈRES (SOL)

Veuillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (SOL)

Veuillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates et le blanc de méthode.

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

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2465760	JEA	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2023/11/15		94	%
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2023/11/15		82	%
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2023/11/15		86	%
			BPC totaux	2023/11/15		95	%
2465760	JEA	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2023/11/15		97	%
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2023/11/15		84	%
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2023/11/15		88	%
			BPC totaux	2023/11/15	<0.010		mg/kg
2465761	JEA	Blanc fortifié	C13-1,2,4-Trichlorobenzène	2023/11/15		92	%
			C13-Hexachlorobenzène	2023/11/15		91	%
			Trichloro-1,3,5 benzène	2023/11/15		103	%
			Trichloro-1,2,4 benzène	2023/11/15		86	%
			Trichloro-1,2,3 benzène	2023/11/15		90	%
			1,2,3,5+1,2,4,5-Tetrachlorobenzène	2023/11/15		101	%
			1,2,3,4-Tétrachlorobenzène	2023/11/15		101	%
			Pentachlorobenzène	2023/11/15		99	%
			Hexachlorobenzène	2023/11/15		88	%
2465761	JEA	Blanc de méthode	C13-1,2,4-Trichlorobenzène	2023/11/15		91	%
			C13-Hexachlorobenzène	2023/11/15		92	%
			Trichloro-1,3,5 benzène	2023/11/15	<0.010		mg/kg
			Trichloro-1,2,4 benzène	2023/11/15	<0.010		mg/kg
			Trichloro-1,2,3 benzène	2023/11/15	<0.010		mg/kg
			1,2,3,5+1,2,4,5-Tetrachlorobenzène	2023/11/15	<0.010		mg/kg
			1,2,3,4-Tétrachlorobenzène	2023/11/15	<0.010		mg/kg
			Pentachlorobenzène	2023/11/15	<0.010		mg/kg
			Hexachlorobenzène	2023/11/15	<0.010		mg/kg
2465985	CYU	MRC	Cyanures Totaux	2023/11/16		72	%
2465985	CYU	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2023/11/16		96	%
2465985	CYU	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2023/11/16	<0.50		mg/kg
2466106	SHD	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2023/11/20		106	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2023/11/20		81	%
2466106	SHD	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2023/11/20		76	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2023/11/20	<100		mg/kg
2466112	AST	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2023/11/15		98	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2023/11/15		89	%
			D14-Terphenyl	2023/11/15		96	%
			D8-Acenaphthylene	2023/11/15		80	%
			D8-Naphtalène	2023/11/15		73	%
			Acénaphtène	2023/11/15		88	%
			Acénaphtylène	2023/11/15		80	%
			Anthracène	2023/11/15		100	%
			Benzo(a)anthracène	2023/11/15		99	%
			Benzo(a)pyrène	2023/11/15		87	%
			Benzo(b)fluoranthène	2023/11/15		82	%
			Benzo(j)fluoranthène	2023/11/15		84	%
			Benzo(k)fluoranthène	2023/11/15		80	%
			Benzo(c)phénanthrène	2023/11/15		88	%
			Benzo(ghi)pérylène	2023/11/15		79	%
			Chrysène	2023/11/15		102	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2023/11/15		89	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2023/11/15		85	%

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Dibenzo(a,h)pyrène	2023/11/15		92	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2023/11/15		90	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2023/11/15		84	%
			Fluoranthène	2023/11/15		85	%
			Fluorène	2023/11/15		83	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2023/11/15		78	%
			3-Méthylcholanthrène	2023/11/15		89	%
			Naphtalène	2023/11/15		73	%
			Phénanthrène	2023/11/15		93	%
			Pyrène	2023/11/15		87	%
			2-Méthylnaphtalène	2023/11/15		76	%
			1-Méthylnaphtalène	2023/11/15		80	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2023/11/15		79	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2023/11/15		93	%
2466112	AST	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2023/11/15		104	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2023/11/15		93	%
			D14-Terphenyl	2023/11/15		99	%
			D8-Acenaphthylene	2023/11/15		84	%
			D8-Naphtalène	2023/11/15		75	%
			Acénaphtène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			Acénaphtylène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2023/11/15	<0.10		mg/kg
2466296	JOD	Blanc fortifié	D6-Phénol	2023/11/16		114	%
			Tribromophénol-2,4,6	2023/11/16		91	%
			Trifluoro-m-crésol	2023/11/16		106	%
			o-Crésol	2023/11/16		114	%
			m-Crésol	2023/11/16		103	%

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			p-Crésol	2023/11/16		114	%
			2,4-Diméthylphénol	2023/11/16		108	%
			2-Nitrophénol	2023/11/16		92	%
			4-Nitrophénol	2023/11/16		105	%
			Phénol	2023/11/16		120	%
			2-Chlorophénol	2023/11/16		100	%
			3-Chlorophénol	2023/11/16		100	%
			4-Chlorophénol	2023/11/16		100	%
			2,3-Dichlorophénol	2023/11/16		101	%
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2023/11/16		103	%
			2,6-Dichlorophénol	2023/11/16		104	%
			3,4-Dichlorophénol	2023/11/16		100	%
			3,5-Dichlorophénol	2023/11/16		99	%
			Pentachlorophénol	2023/11/16		86	%
			2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2023/11/16		96	%
			2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2023/11/16		93	%
			2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2023/11/16		109	%
			2,3,4-Trichlorophénol	2023/11/16		102	%
			2,3,5-Trichlorophénol	2023/11/16		97	%
			2,3,6-Trichlorophénol	2023/11/16		101	%
			2,4,5-Trichlorophénol	2023/11/16		100	%
			2,4,6-Trichlorophénol	2023/11/16		95	%
			3,4,5-Trichlorophénol	2023/11/16		99	%
2466296	JOD	Blanc de méthode	D6-Phénol	2023/11/16		106	%
			Tribromophénol-2,4,6	2023/11/16		82	%
			Trifluoro-m-crésol	2023/11/16		96	%
			o-Crésol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			m-Crésol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			p-Crésol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			2,4-Diméthylphénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			2-Nitrophénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			4-Nitrophénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			Phénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			2-Chlorophénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			3-Chlorophénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			4-Chlorophénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			2,3-Dichlorophénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			2,6-Dichlorophénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			3,4-Dichlorophénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			3,5-Dichlorophénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			Pentachlorophénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			2,3,4-Trichlorophénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Trichlorophénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			2,3,6-Trichlorophénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			2,4,5-Trichlorophénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			2,4,6-Trichlorophénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			3,4,5-Trichlorophénol	2023/11/16	<0.10		mg/kg

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2466340	RBJ	Blanc fortifié	pH	2023/11/15		103	%
2466438	ZLI	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2023/11/16		95	%
2466438	ZLI	Blanc de méthode	Fluorure (F)	2023/11/16	<1.0		mg/kg
2466453	ZZH	Blanc fortifié	Bromure (Br-)	2023/11/16		90	%
2466453	ZZH	Blanc de méthode	Bromure (Br-)	2023/11/16	<1.0		mg/kg
2466539	KBV	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2023/11/16		90	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2023/11/16		109	%
			D5-Nitrobenzène	2023/11/16		72	%
			Nitrobenzène	2023/11/16		69	%
			Phtalate de diméthyle	2023/11/16		76	%
			2,4-Dinitrotoluène	2023/11/16		69	%
			Phtalate de diéthyle	2023/11/16		75	%
			Phtalate de di-n-butyle	2023/11/16		77	%
			Phtalate de benzyle butyle	2023/11/16		82	%
			Phtalate de di(2-éthylhexyle)	2023/11/16		87	%
			Phtalate de di-n-octyle	2023/11/16		89	%
2466539	KBV	Blanc fortifié DUP	D10-Anthracène	2023/11/17		91	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2023/11/17		111	%
			D5-Nitrobenzène	2023/11/17		74	%
			Nitrobenzène	2023/11/17		73	%
			Phtalate de diméthyle	2023/11/17		77	%
			2,4-Dinitrotoluène	2023/11/17		80	%
			Phtalate de diéthyle	2023/11/17		77	%
			Phtalate de di-n-butyle	2023/11/17		78	%
			Phtalate de benzyle butyle	2023/11/17		83	%
			Phtalate de di(2-éthylhexyle)	2023/11/17		89	%
			Phtalate de di-n-octyle	2023/11/17		91	%
2466539	KBV	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2023/11/17		87	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2023/11/17		111	%
			D5-Nitrobenzène	2023/11/17		77	%
			Nitrobenzène	2023/11/17	<0.10		mg/kg
			Phtalate de diméthyle	2023/11/17	<0.10		mg/kg
			2,4-Dinitrotoluène	2023/11/17	<0.70		mg/kg
			Phtalate de diéthyle	2023/11/17	<0.10		mg/kg
			Phtalate de di-n-butyle	2023/11/17	<0.10		mg/kg
			Phtalate de benzyle butyle	2023/11/17	<0.10		mg/kg
			Phtalate de di(2-éthylhexyle)	2023/11/17	<0.10		mg/kg
			Phtalate de di-n-octyle	2023/11/17	<0.10		mg/kg
2466541	KBV	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2023/11/16		95	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2023/11/16		114	%
			D5-Nitrobenzène	2023/11/16		82	%
			Phtalate de diméthyle	2023/11/16		76	%
			Phtalate de diéthyle	2023/11/16		76	%
			Phtalate de di-n-butyle	2023/11/16		72	%
			Phtalate de benzyle butyle	2023/11/16		77	%
			Phtalate de di(2-éthylhexyle)	2023/11/16		79	%
			Phtalate de di-n-octyle	2023/11/16		76	%
2466541	KBV	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2023/11/16		91	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2023/11/16		104	%
			D5-Nitrobenzène	2023/11/16		74	%
			Phtalate de diméthyle	2023/11/16	<0.10		mg/kg

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Phtalate de diéthyle	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			Phtalate de di-n-butyle	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			Phtalate de benzyle butyle	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			Phtalate de di(2-éthylhexyle)	2023/11/16	<0.10		mg/kg
			Phtalate de di-n-octyle	2023/11/16	<0.10		mg/kg
2466925	DY3	MRC	pH	2023/11/16		100	%
2466925	DY3	Blanc fortifié	pH	2023/11/16		103	%
2467777	ST5	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2023/11/21		124	%
			Arsenic (As)	2023/11/21		104	%
			Baryum (Ba)	2023/11/21		103	%
			Cadmium (Cd)	2023/11/21		102	%
			Chrome (Cr)	2023/11/21		101	%
			Cobalt (Co)	2023/11/21		101	%
			Cuivre (Cu)	2023/11/21		101	%
			Etain (Sn)	2023/11/21		110	%
			Magnésium (Mg)	2023/11/21		100	%
			Manganèse (Mn)	2023/11/21		103	%
			Mercure (Hg)	2023/11/21		98	%
			Molybdène (Mo)	2023/11/21		100	%
			Nickel (Ni)	2023/11/21		101	%
			Phosphore total	2023/11/21		99	%
			Plomb (Pb)	2023/11/21		107	%
			Sélénium (Se)	2023/11/21		106	%
			Zinc (Zn)	2023/11/21		103	%
2467777	ST5	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2023/11/21	<0.50		mg/kg
			Arsenic (As)	2023/11/21	<5.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2023/11/21	<5.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2023/11/21	<0.50		mg/kg
			Chrome (Cr)	2023/11/21	<2.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2023/11/21	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2023/11/21	<2.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2023/11/21	<4.0		mg/kg
			Magnésium (Mg)	2023/11/21	<10		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2023/11/21	<2.0		mg/kg
			Mercure (Hg)	2023/11/21	<0.020		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2023/11/21	<1.0		mg/kg
			Nickel (Ni)	2023/11/21	<1.0		mg/kg
			Phosphore total	2023/11/21	<20		mg/kg
			Plomb (Pb)	2023/11/21	<5.0		mg/kg
			Sélénium (Se)	2023/11/21	<1.0		mg/kg
			Zinc (Zn)	2023/11/21	<10		mg/kg
2468038	ZZH	MRC	Soufre (S)	2023/11/20		90	%
2468038	ZZH	Blanc de méthode	Soufre (S)	2023/11/20	<0.010		% g/g
2473650	AS2	Blanc fortifié	C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDD	2023/12/07		86	%
			C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	2023/12/07		85	%
			C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD	2023/12/07		87	%
			C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF	2023/12/07		88	%
			C13-1,2,3,7,8-P5CDD	2023/12/07		80	%
			C13-1,2,3,7,8-PCDF	2023/12/07		76	%
			C13-2,3,7,8-TCDD	2023/12/07		73	%
			C13-2,3,7,8-TCDF	2023/12/07		74	%

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			C13-OCTA-CDD	2023/12/07		77	%
			2,3,7,8-Tetra CDD	2023/12/07		103	%
			1,2,3,7,8-Penta CDD	2023/12/07		90	%
			1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	2023/12/07		99	%
			1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	2023/12/07		106	%
			1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	2023/12/07		100	%
			1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	2023/12/07		104	%
			Octachlorodibenzo-p-dioxine	2023/12/07		128	%
			2,3,7,8-Tetra CDF	2023/12/07		92	%
			1,2,3,7,8-Penta CDF	2023/12/07		89	%
			2,3,4,7,8-Penta CDF	2023/12/07		99	%
			1,2,3,4,7,8,-Hexa CDF	2023/12/07		90	%
			1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	2023/12/07		92	%
			2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	2023/12/07		96	%
			1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	2023/12/07		89	%
			1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	2023/12/07		96	%
			1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	2023/12/07		83	%
			Octachlorodibenzofuranne	2023/12/07		98	%
2473650	AS2	Blanc de méthode	C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDD	2023/12/07		81	%
			C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	2023/12/07		82	%
			C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD	2023/12/07		83	%
			C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF	2023/12/07		84	%
			C13-1,2,3,7,8-P5CDD	2023/12/07		75	%
			C13-1,2,3,7,8-PCDF	2023/12/07		73	%
			C13-2,3,7,8-TCDD	2023/12/07		70	%
			C13-2,3,7,8-TCDF	2023/12/07		72	%
			C13-OCTA-CDD	2023/12/07		73	%
			2,3,7,8-Tetra CDD	2023/12/07	<0.048, LDE=0.048		pg/g
			1,2,3,7,8-Penta CDD	2023/12/07	<0.080, LDE=0.080		pg/g
			1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	2023/12/07	<0.12, LDE=0.12		pg/g
			1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	2023/12/07	<0.13, LDE=0.13		pg/g
			1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	2023/12/07	<0.11, LDE=0.11		pg/g
			1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	2023/12/07	DNQ, LDE=0.091		pg/g
			Octachlorodibenzo-p-dioxine	2023/12/07	2.2, LDE=0.069		pg/g
			Tétrachlorodibenzo-p-dioxines total	2023/12/07	<0.048, LDE=0.048		pg/g
			Pentachlorodibenzo-p-dioxines total	2023/12/07	0.14, LDE=0.080		pg/g
			Hexachlorodibenzo-p-dioxines total	2023/12/07	<0.12, LDE=0.12		pg/g
			Heptachlorodibenzo-p-dioxines total	2023/12/07	0.27, LDE=0.091		pg/g
			Chlorodibenzo-p-dioxines total	2023/12/07	2.6		pg/g
			2,3,7,8-Tetra CDF	2023/12/07	<0.023, LDE=0.023		pg/g

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			1,2,3,7,8-Penta CDF	2023/12/07	<0.048, LDE=0.048		pg/g
			2,3,4,7,8-Penta CDF	2023/12/07	<0.047, LDE=0.047		pg/g
			1,2,3,4,7,8,-Hexa CDF	2023/12/07	<0.067, LDE=0.067		pg/g
			1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	2023/12/07	<0.066, LDE=0.066		pg/g
			2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	2023/12/07	<0.069, LDE=0.069		pg/g
			1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	2023/12/07	<0.078, LDE=0.078		pg/g
			1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	2023/12/07	<0.076, LDE=0.076		pg/g
			1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	2023/12/07	<0.057, LDE=0.057		pg/g
			Octachlorodibenzofuranne	2023/12/07	0.36, LDE=0.041		pg/g
			Tétrachlorodibenzofurannes total	2023/12/07	<0.023, LDE=0.023		pg/g
			Pentachlorodibenzofurannes total	2023/12/07	<0.048, LDE=0.048		pg/g
			Hexachlorodibenzofurannes total	2023/12/07	<0.070, LDE=0.070		pg/g
			Heptachlorodibenzofurannes total	2023/12/07	0.14, LDE=0.057		pg/g
			Chlorodibenzo furannes total	2023/12/07	0.50		pg/g

DNQ = Détecté, Non Quantifié (Résultat < 3.33 * LDE)

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

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.

LDE = limite de détection estimée

Réc = Récupération

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

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:

Amelie Houle, B.Sc., Chimiste, Montréal

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

Jean-Frederic Lamy, B.Sc., Biochimiste, Montréal, Spécialiste Scientifique

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste, Montréal, Chef d'équipe

Michelina Cinquino, B. Sc Chimiste, Montréal, Analyste II

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

Sylvain Chevigny, B.Sc., Chimiste, Montréal, Spécialiste scientifique

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION (SUITE)

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

CHIMISTE Shu Yang 2008-014 QUÉBEC

Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II

Zineb El Ouali
Membre OCQ#2021-051

Zineb El Ouali, M.Sc.Chimiste à l'entraînement, 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 Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations du laboratoire Environnementale - Québec.

Bureau Veritas Bureau Veritas 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-462-9926

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

NOM DU CLIENT: GROUPE ALPHARD
5570, rue CASGRAIN
MONTREAL, QC H2T1X9
(514) 543-6580
À L'ATTENTION DE: Sonia Sylvestre
N° DE PROJET: 732 148 VT
N° BON DE TRAVAIL: 23M088854
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Karl Dufour, Report Reviewer
DATE DU RAPPORT: 07 nov. 2023
NOMBRE DE PAGES: 7
VERSION*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

Notes

Avis de non-responsabilité:

- *L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.*
- *Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.*
- *La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.*
- *Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.*
- *Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.*
- *L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.*
- *Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.*
- *Pour les échantillons environnementaux dans la province de Québec : L'analyse est effectuée et les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus. Une température supérieure à 6°C à la réception, comme indiqué dans la notification de réception d'échantillon (SRN), pourrait indiquer que l'intégrité des échantillons a été compromise si le délai entre l'échantillonnage et la soumission au laboratoire ne pouvait être minimisé.*

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23M088854

N° DE PROJET: 732 148 VT

NOM DU CLIENT: GROUPE ALPHARD

À L'ATTENTION DE: Sonia Sylvestre

PRÉLEVÉ PAR:Sonia Sylvestre

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:McAsphalte Bécancour

HAM-HAC (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-11-02

DATE DU RAPPORT: 2023-11-07

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							F-02-H	F-02-B	F-05-H	F-05-B
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2023-11-01 10:00	2023-11-01 10:00	2023-11-01 10:00	2023-11-01 10:00
Paramètre	**Unités**	**C / N: A**	**C / N: B**	**C / N: C**	**C / N: D**	**LDR**	**5424056**	**5424115**	**5424116**	**5424117**
Acrylonitrile	mg/kg	0.2	1	5	840	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chlorobenzène (mono)	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Xylènes	mg/kg	0.4	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Chlorure de vinyle	mg/kg	0.4	0.57	0.79	60	0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichlorométhane	mg/kg	0.3	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	50	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

Certifié par:

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

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23M088854

N° DE PROJET: 732 148 VT

NOM DU CLIENT: GROUPE ALPHARD

À L'ATTENTION DE: Sonia Sylvestre

PRÉLEVÉ PAR:Sonia Sylvestre

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:McAsphalte Bécancour

HAM-HAC (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-11-02

DATE DU RAPPORT: 2023-11-07

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							F-02-H	F-02-B	F-05-H	F-05-B
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2023-11-01 10:00	2023-11-01 10:00	2023-11-01 10:00	2023-11-01 10:00
Paramètre	**Unités**	**C / N: A**	**C / N: B**	**C / N: C**	**C / N: D**	**LDR**	**5424056**	**5424115**	**5424116**	**5424117**
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Étalon de recouvrement	**Unités**			**Limites**						
Dibromofluorométhane	%			50-140			100	101	100	104
Toluène-D8	%			50-140			99	98	98	99
4-Bromofluorobenzène	%			50-140			92	90	90	88

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

5424056-5424117 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un *)

Certifié par:

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

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE ALPHARD
N° BON DE TRAVAIL: 23M088854
N° DE PROJET: 732 148 VT
À L'ATTENTION DE: Sonia Sylvestre
PRÉLEVÉ PAR:Sonia Sylvestre
LIEU DE PRÉLÈVEMENT:McAsphalte Bécancour

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2023-11-07

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
HAM-HAC (sol)															
Acrylonitrile	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	95%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzène	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	100%	60%	130%	NA	50%	140%
Chlorobenzène (mono)	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	87%	50%	140%	NA	50%	140%
Dichloro-1,2 benzène	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	88%	50%	140%	NA	50%	140%
Dichloro-1,3 benzène	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	91%	50%	140%	NA	50%	140%
Dichloro-1,4 benzène	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	95%	50%	140%	NA	50%	140%
Éthylbenzène	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	82%	60%	130%	NA	50%	140%
Styrène	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	76%	50%	140%	NA	50%	140%
Toluène	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	87%	60%	130%	NA	50%	140%
o-Xylène	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	84%	60%	130%	NA	50%	140%
m,p-Xylènes	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	85%	60%	130%	NA	50%	140%
Chloroforme	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	97%	50%	140%	NA	50%	140%
Chlorure de vinyle	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.4	NA	50%	140%	86%	50%	140%	NA	50%	140%
Dichloro-1,1 éthane	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	97%	50%	140%	NA	50%	140%
Dichloro-1,2 éthane	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	97%	50%	140%	NA	50%	140%
Dichloro-1,1 éthène	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	96%	50%	140%	NA	50%	140%
Dichloro-1,2 éthène (cis)	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	98%	50%	140%	NA	50%	140%
Dichloro-1,2 éthène (trans)	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	99%	50%	140%	NA	50%	140%
Dichlorométhane	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	105%	50%	140%	NA	50%	140%
Dichloro-1,3 propène (cis)	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	72%	50%	140%	NA	50%	140%
Dichloro-1,3 propène (trans)	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	59%	50%	140%	NA	50%	140%
Dichloro-1,2 propane	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	98%	50%	140%	NA	50%	140%
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	78%	50%	140%	NA	50%	140%
Tétrachloroéthène	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	92%	50%	140%	NA	50%	140%
Tétrachlorure de carbone	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	85%	50%	140%	NA	50%	140%
Trichloro-1,1,1 éthane	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	97%	50%	140%	NA	50%	140%
Trichloro-1,1,2 éthane	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	88%	50%	140%	NA	50%	140%
Trichloroéthène	5424056	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	104%	50%	140%	NA	50%	140%
Dibromofluorométhane	5424056	NA	NA	NA	0.0	103	NA	50%	140%	107%	50%	140%	NA	50%	140%
Toluène-D8	5424056	NA	NA	NA	0.0	99	NA	50%	140%	92%	50%	140%	NA	50%	140%
4-Bromofluorobenzène	5424056	NA	NA	NA	0.0	91	NA	50%	140%	97%	50%	140%	NA	50%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

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

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

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

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: GROUPE ALPHARD

N° BON DE TRAVAIL: 23M088854

N° DE PROJET: 732 148 VT

À L'ATTENTION DE: Sonia Sylvestre

PRÉLEVÉ PAR:Sonia Sylvestre

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:McAsphalte Bécancour

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2023-11-07			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Certifié par:

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

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

AGAT Laboratoires
9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
http://www.agatlabs.com

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: GROUPE ALPHARD **N° BON DE TRAVAIL: 23M088854**

N° DE PROJET: 732 148 VT **À L'ATTENTION DE: Sonia Sylvestre**

PRÉLEVÉ PAR:Sonia Sylvestre **LIEU DE PRÉLÈVEMENT:McAsphalte Bécancour**

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Acrylonitrile	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Benzène	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chlorobenzène (mono)	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 benzène	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 benzène	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,4 benzène	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Éthylbenzène	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Styrène	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Toluène	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Xylènes	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chloroforme	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Chlorure de vinyle	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,1 éthane	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthane	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,1 éthène	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (cis)	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (trans)	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichlorométhane	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (cis)	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (trans)	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dichloro-1,2 propane	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachloroéthène	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Tétrachlorure de carbone	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloro-1,1,1 éthane	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloro-1,1,2 éthane	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Trichloroéthène	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Dibromofluorométhane	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
Toluène-D8	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS
4-Bromofluorobenzène	2023-11-06	2023-11-07	ORG-100-5101F	MA.400–COV 2.0	GC/MS

Cette version remplace et annule toute version, le cas échéant. Ce document ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus.

Annexe 6 : Tableau du pourcentage d'écart relatif

Tableau 6 : Résultats des analyses de contrôle de la qualité / Pourcentage d'écart relatif (PDR)

Paramètre	Unité	LDR	Valeurs limites ou concentration maximale acceptable basé sur les critères pour les basses-terres du Saint-Laurent)			Concentration F-05				Concentration F-02			
			Critère A	Critère B	Critère C	Original MK8544	Duplicata MK8545	Moyenne	% écart	Original MK8544	Duplicata MK8545	Moyenne	% écart
MÉTAUX (et métalloïdes)													
Argent (Ag)	mg/kg	0,50	2	**20**	**40**	<0,50	<0,50			<0,50	<0,50		
Arsenic (As)	mg/kg	5,0	6	**30**	**50**	<5,0	<5,0			<5,0	<5,0		
Baryum (Ba)	mg/kg	5,0	340	**500**	**2 000**	28,0	45,0	36,5	47%	94,0	45,0	69,5	71%
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,5	1,5	**5**	**20**	<0,50	<0,50			<0,50	<0,50		
Chrome (Cr)	mg/kg	2,0	100	**250**	**800**	11,0	14,0	12,5	24%	19,0	14,0	16,5	30%
Cobalt (Co)	mg/kg	2,0	25	**50**	**300**	5,5	7,7	6,6	33%	9,5	7,7	8,6	21%
Cuivre (Cu)	mg/kg	2,0	50	**100**	**500**	13,0	19,0	16,0	38%	19,0	19,0	19,0	0%
Étain (Sn)	mg/kg	4,0	5	**50**	**300**	<4,0	<4,0			<4,0	<4,0		
Magnésium	mg/kg	10	-	**-**	**-**	4 500	6 500	5500,0	36%	8100	6 500	7300,0	22%
Manganèse (Mn)	mg/kg	2,0	1 000	**1 000**	**2 200**	330,00	500,00	415,0	41%	430,0	500,00	465,0	15%
Mercure (Hg)	mg/kg	0,020	0,2	**2**	**10**	<0,020	<0,020			<0,020	<0,020		
Molybdène (Mo)	mg/kg	1,0	2	**10**	**40**	<1,0	<1,0			<1,0	<1,0		
Nickel (Ni)	mg/kg	1,0	50	**100**	**500**	14,0	18,0	16,0	25%	25,0	18,0	21,5	33%
Phosphore total	mg/kg	20,0	-	**-**	**-**	390,00	480,00	435,0	21%	530,0	480,00	505,0	10%
Plomb (Pb)	mg/kg	5,0	50	**500**	**1 000**	5,2	6,1	5,7	16%	10,0	6,1	8,1	48%
Sélénium (Se)	mg/kg	1,0	1	**3**	**10**	<1,0	<1,0			<1,0	<1,0		
Zinc (Zn)	mg/kg	10,0	140	**500**	**1 500**	33,0	41,0	37,0	22%	55,0	41,0	48,0	29%
Chrome VI (Cr VI)			2	**6**	**10**	<2,0	<2,0			<2,0	<2,0		
Autres composés inorganiques + Paramètres conventionnels (sol)													
Cyanures Totaux	mg/kg	0,50	2	**50**	**500**	<0,50	<0,50			<0,50	<0,50		
Fluorure (F)	mg/kg	1,0	200	**400**	**2 000**	2,7	2,6	2,7	4%	8,5	2,6	5,6	106%
pH	pH	N/A	-	**-**	**-**	10,90	10,60	10,8	3%	8,11	10,60	9,36	27%
Soufre (S)	% g/g	0,010	0,04	**0,2**	**0,2**	0,0450	0,0490	0,047	**9%**	0,0600	0,0490	0,0545	**20%**
Bromure (Br-)	mg/kg	1,0	6	**50**	**300**	<1,0	<1,0			<1,0	<1,0		
Composés phénoliques													
Non chlorés													
o-Crésol	mg/kg	0,10	0.1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
m-Crésol	mg/kg	0,10	0.1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
p-Crésol	mg/kg	0,10	0.1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
2,4-Diméthylphénol	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
2-Nitrophénol	mg/kg	0,10	0,5	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
4-Nitrophénol	mg/kg	0,10	0,5	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Phénol	mg/kg	0,10	0,2	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Chlorés													
2-Chlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
3-Chlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
4-Chlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
2,3-Dichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
2,4 +2,5 -Dichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
2,6-Dichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
3,4-Dichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
3,5-Dichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg	0,10	0,1	**0,5**	**5**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		

Paramètre	Unité	LDR	Valeurs limites ou concentration maximale acceptable (basé sur les critères pour les basses-terres du Saint-Laurent)			Concentration en mg/kg poids sec F-05				Concentration en mg/kg poids sec F-02			
			Critère A	Critère B	Critère C	Original MK8544	Duplicata MK8545	Moyenne	% écart	Original MK8544	Duplicata MK8545	Moyenne	% écart
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)													
Acénapthène	mg/kg	0,10	0,1	**10**	**100**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Acénaphtylène	mg/kg	0,10	0,1	**10**	**100**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Anthracène	mg/kg	0,10	0,1	**10**	**100**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Benzo[*a*]anthracène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Benzo[*a*]pyrène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Benzo[*c*]phénanthrène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Benzo[*g*,*h*,*i*]pérylène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Chrysène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Dibenzo[*a*,*h*]anthracène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Dibenzo[*a*,*i*]pyrène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Dibenzo[*a*,*h*]pyrène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Dibenzo[*a*,*l*]pyrène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
7,12-Diméthylbenzo[*a*]anthracène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Fluoranthène	mg/kg	0,10	0,1	**10**	**100**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Fluorène	mg/kg	0,10	0,1	**10**	**100**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
I-éno[1,2,3-c,d]pyrène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Naphtalène	mg/kg	0,10	0,1	**5**	**50**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Phénanthrène	mg/kg	0,10	0,1	**5**	**50**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Pyrène	mg/kg	0,10	0,1	**10**	**100**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,10	0,1	**1**	**10**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Chlorobenzènes													
1,3,5-Trichlorobenzène	mg/kg	0,10	0,1	**2**	**10**	<0,010	<0,010			<0,010	<0,010		
1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg	0,10	0,1	**2**	**10**	<0,010	<0,010			<0,010	<0,010		
1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg	0,10	0,1	**2**	**10**	<0,010	<0,010			<0,010	<0,010		
1,2,4,5 + 1,2,4,5-Tétrachlorobenzène	mg/kg	0,10	0,1	**2**	**10**	<0,010	<0,010			<0,010	<0,010		
1,2,3,4-Tétrachlorobenzène	mg/kg	0,10	0,1	**2**	**10**	<0,010	<0,010			<0,010	<0,010		
Pentachlorobenzène	mg/kg	0,10	0,1	**2**	**10**	<0,010	<0,010			<0,010	<0,010		
Hexachlorobenzène	mg/kg	0,10	0,1	**2**	**10**	<0,010	<0,010			<0,010	<0,010		
Biphényles polychlorés (BPC)													
Sommation des congénères			0,2	**1**	**10**	<0,010	<0,010			<0,010	<0,010		
Autres substances organiques													
Phtalate de diméthyle †	mg/kg	0,10	-	-	**60**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Phtalate de diéthyle †	mg/kg	0,10	-	-	**60**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Phtalate de di-n-butyle	mg/kg	0,10	0,2	**6**	**70000**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Phtalate de benzyle butyle †	mg/kg	0,10	-	-	**60**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Phtalate de di(2-éthylhexyle) †	mg/kg	0,10	-	-	**60**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Phtalate de di-n-octyle †	mg/kg	0,10	-	-	**60**	<0,10	<0,10			<0,10	<0,10		
Paramètres intégrateurs													
Hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50}	mg/kg	100	100	**700**	**3 500**	**740**	<100			<100	<100		

Légende:

<0,10	Concentration inférieure à la limite de détection rapporté (LDR) par le laboratoire d'analyse
X,X	Concentration inférieure ou égal au critère A du GIPSRTC
X,X	Concentration inférieure ou égal au critère B, niveau AB du GIPSRTC (≤ Valeurs limites de l'Annexe I du RPRT [3]).
X,X	Concentration inférieure ou égal au critère C, niveau BC du GIPSRTC (≤ Valeurs limites de l'Annexe II du RPRT [3]).
X,X	Concentration supérieure au critère C du GIPSRTC (> Valeurs limites de l'Annexe II du RPRT [3]).
X,X	Concentration supérieure à l'Annexe I du RESC
	Comparaison impossible dû à la concentration inférieure à la limite de détection rapporté (LDR) par le laboratoire d

Annexe A3-F : Note technique - Validation de présence d’espèces à statut sur le lot 4 543 333 à Bécancour

GROUPE SYNERGIS

Saguenay, 9 novembre 2023

Madame Pascale Pierre
Directrice de projets | Ingénieure en environnement
Groupe Alphard
1255, boulevard Lebourgneuf, bureau 480
Québec (Québec) G2K 0M6

Objet : Note technique pour le projet de validation de présence d'espèces à statut sur le lot 4 543 333 à Bécancour
N/Dossier : 23-0458

Madame,

Voici une note technique pour le projet de validation de présence d'espèces à statut sur le lot 4 543 333 à Bécancour.

Une étude d'impact sur l'environnement réalisée en 2022 fait mention de la présence potentielle de douze espèces floristiques et de deux espèces ichtyennes à statut particulier dans la zone à l'étude.

Groupe Synergis a été mandaté afin d'effectuer une visite de validation sur le terrain dans le but de déterminer si des espèces à statut sont présentes ou si la zone d'étude comporte des habitats pouvant représenter un habitat potentiel pour ces espèces. Le document qui suit présente la méthodologie et les résultats de cet inventaire mené le 4 octobre 2023.

Veuillez agréer, Madame, mes cordiales salutations.

abq Vincent Lessard # 5450 Fin 2024/05/09 Association des biologistes du Québec

Vincent Lessard, M. Sc.
Biologiste | Professionnel en environnement

VL/gb

Table des matières

1 Localisation de la zone d'étude 1
2 Méthodologie 1
3 Résultats 3
3.1 Milieux humides et hydriques 3
3.2 Milieux terrestres 4
3.2.1 Milieu anthropique 5
3.2.2 Friche herbacée 6
3.3 Espèces en situation précaire 7
4 Conclusion 9
Références 10

Liste des cartes

Carte 1. Localisation de la zone d'étude 2

Liste des photos

Photo 1. Aspect général des fossés dans la portion nord-ouest de la zone d'étude 4
Photo 2. Aspect général des fossés dans la portion nord-ouest de la zone d'étude 4
Photo 3. Aspect général des fossés dans la portion sud de la zone d'étude 4
Photo 4. Aspect général des fossés dans la portion est de la zone d'étude 4
Photo 5. Aspect général d'une aire d'entreposage dans la portion sud-ouest de la zone d'étude 5
Photo 6. Aspect général d'une aire d'entreposage dans la portion sud-ouest de la zone d'étude 5
Photo 7. Aspect général des bâtiments et infrastructures de transport dans l'est de la zone d'étude 5
Photo 8. Aspect général des bâtiments et voies de circulation au centre de la zone d'étude 5
Photo 9. Aspect général de la pelouse dans la portion sud de la zone d'étude 6
Photo 10. Aspect général de la pelouse entre les bâtiments de la portion nord-ouest de la zone d'étude 6
Photo 11. Aspect de la friche herbacée dans la portion sud de la zone d'étude 7
Photo 12. Aspect de la friche herbacée dans la portion ouest de la zone d'étude 7
Photo 13. Aspect de la friche herbacée dans la portion nord de la zone d'étude 7

Photo 14. Friche herbacée de roseau commun dans la portion ouest de la zone d'étude 7

Liste des tableaux

Tableau 1. Espèces en situation précaire répertoriées au CDPNQ (MELCCFP, 2023) 8

Liste des figures

Figure 1. Extrait de la carte interactive de la Ville de Bécancour..... 3

1 Localisation de la zone d'étude

La zone d'étude, d'une superficie de 79 642 m², est située sur une partie des lots 4 543 333 et 3 416 997 du cadastre du Québec (carte 1). Ces lots sont situés sur le territoire de la municipalité de Bécancour dans la MRC de Bécancour et dans la région administrative du Centre-du-Québec.

Selon le cadre écologique de référence du Québec, elle fait partie de la région naturelle de la plaine du moyen Saint-Laurent et de la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent.

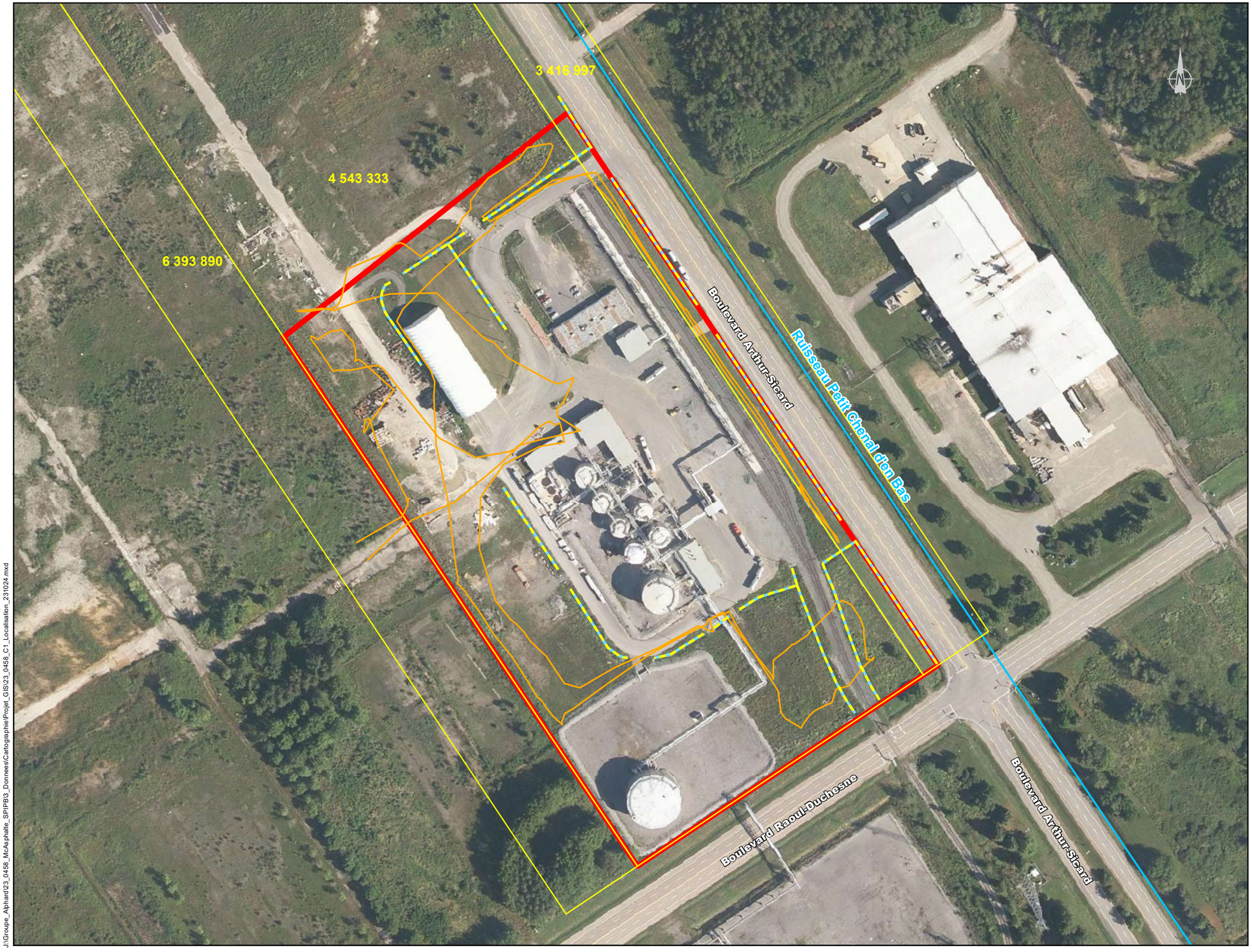
Les environs immédiats de la zone d'étude sont composés de :

- Nord : terrain vague et utilisation industrielle sur la continuité du lot 4 543 333;
- Est : boulevard Arthur-Sicard;
- Sud : zone industrielle sur la continuité du lot 4 543 333 et boulevard Raoul-Duchesne;
- Ouest : terrains vagues sur les lots 6 393 890 et 6 459 139.

2 Méthodologie

L'inventaire sommaire des milieux naturels de la zone d'étude et la recherche d'espèces à statut ont été effectués le 4 octobre 2023 par des professionnels spécialisés en botanique et en faune. La localisation des éléments sur le terrain a été réalisée à l'aide d'un appareil de positionnement géographique DGPS portable (EOS Arrow 100) avec une précision submétrique.

Lors de la visite terrain, une attention particulière a été portée à la détection des espèces à statut répertoriées à l'intérieur du parc industriel et portuaire de Bécancour selon le CDPNQ (Groupe Alphard & Pesca Environnement, 2022) ainsi qu'à la détection des habitats recherchés par ces espèces. Un inventaire opportuniste visant à identifier toute autre espèce faunique ou floristique à statut a aussi été effectué.



Carte 1
Localisation de la zone d'étude

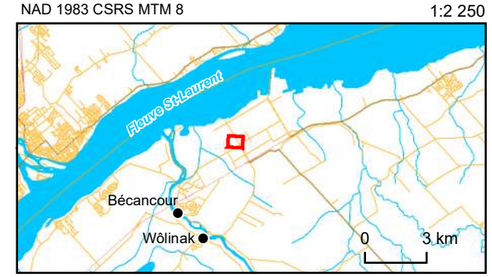
Zone d'étude (79 642 m²)
Lot
Cheminement d'inventaire

Hydrographie

Cours d'eau
Fossé

Source des données :
Géobase du réseau hydrographique de la MRC Bécancour, 2021
BDTA 1:250 000, MERN Québec, 2021
Découpage administratif, SDA (20K), MERN Québec, 2021
Réseau routier, Adresse Québec, 2020-09
Inventaire Groupe Synergis, 2023
Orthophoto, Service WMTS de l'inventaire écoforestier, MFFP Québec, 2008-2020

0 20 40 m
NAD 1983 CSRS MTM 8
1:2 250



Validation de la présence d'espèces à statut sur le lot 4 543 333 à Bécancour

Inventaire écologique

Groupe Alphard inc.
Projet : 23-0458

9 novembre 2023
Approuvé par :
Vincent Lessard

GROUPE SYNERGIS

J:\Groupe_Alphard\23_0458_McAsphalte_SPIPB3_Donnees\Cartographie\Projet_GIS\23_0458_C1_Localisation_231024.mxd

Note : Cette carte n'a aucune valeur légale, seul un arpenteur-géomètre peut se prononcer sur l'exactitude des informations géographiques.

3 Résultats

3.1 Milieux humides et hydriques

La CMHPQ n'indique la présence d'aucun milieu humide dans la zone d'étude, ce qui est semblable à la réalité retrouvée sur le terrain. La visite terrain du 4 octobre 2023 a aussi révélé l'absence de milieux hydriques à l'intérieur de la zone d'étude, information corroborée par la carte interactive de la Ville de Bécancour, qui n'identifie aucun cours d'eau dans la zone d'étude (figure 1). Le cours d'eau situé le plus près est le ruisseau Petit chenal d'en bas, situé de l'autre côté du boulevard Arthur-Sicard, à une trentaine de mètres à l'est de la zone d'étude.

Plusieurs fossés ont aussi été repérés dans la zone d'étude. Les fossés sont identifiés à la carte 1. Lors de la visite terrain, ces fossés étaient pour la plupart exondés et ne représentent pas un habitat potentiel pour le poisson. Une certaine accumulation d'eau a été notée dans certains fossés, mais cette accumulation est insuffisante pour permettre le passage et la survie du poisson. Les fossés présentent une couverture végétale assez faible et sont majoritairement recouverts de pelouse, d'alpiste roseau ou de roseau commun (photos 1 à 4).

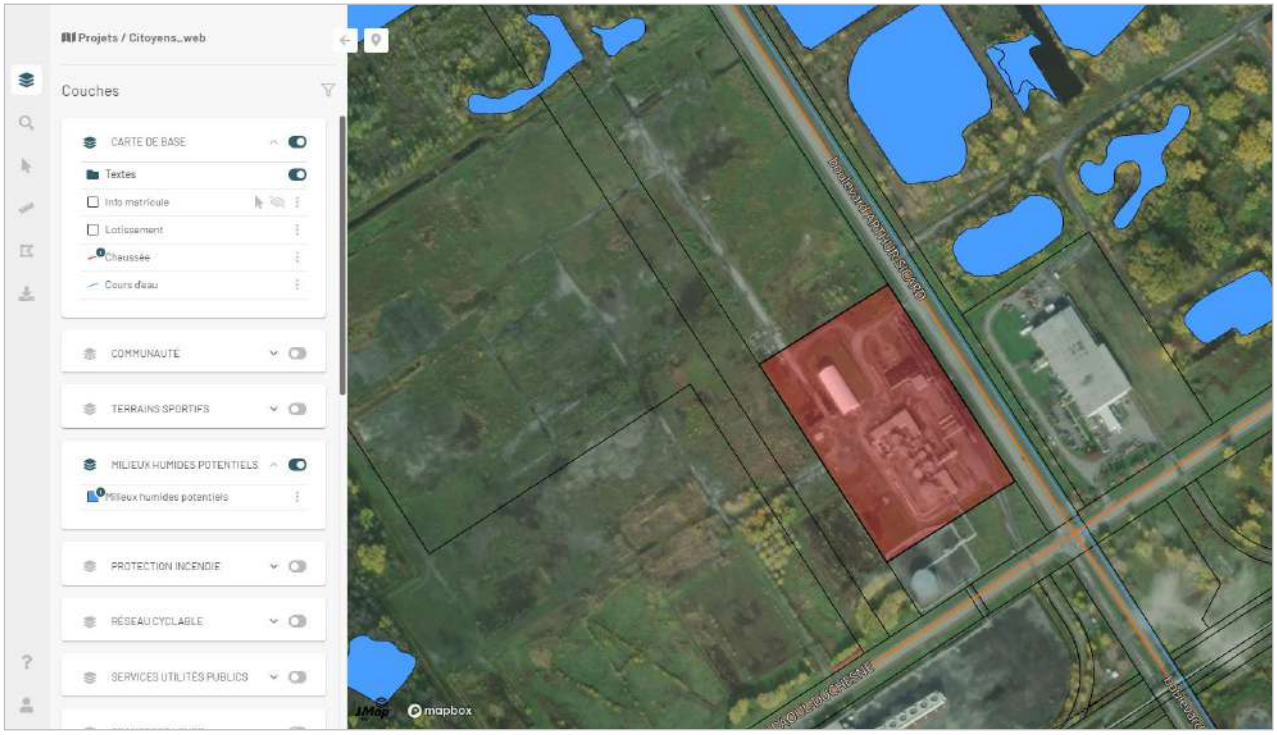


Figure 1. Extrait de la carte interactive de la Ville de Bécancour



Photo 1. Aspect général des fossés dans la portion nord-ouest de la zone d'étude



Photo 2. Aspect général des fossés dans la portion nord-ouest de la zone d'étude



Photo 3. Aspect général des fossés dans la portion sud de la zone d'étude



Photo 4. Aspect général des fossés dans la portion est de la zone d'étude

3.2 Milieux terrestres

L'inventaire réalisé dans la zone d'étude a permis d'identifier deux milieux terrestres distincts, soit une friche herbacée et un milieu anthropique à vocation industrielle. Ces milieux n'ont pas été délimités et cartographiés puisqu'ils sont facilement visibles à l'aide des photographies aériennes (carte 1). De manière générale, l'ensemble des milieux terrestres de la zone d'étude est fortement perturbé par les activités anthropiques réalisées à proximité.

3.2.1 Milieu anthropique

La majeure partie de la zone d'étude est occupée par des installations industrielles et des infrastructures de transport ainsi que par des chemins et aires d'entreposage recouvertes de gravier ou d'asphalte (photos 5 à 8). Ces milieux ne représentent pas un habitat potentiel pour les espèces recherchées dans le cadre du présent mandat.



Photo 5. Aspect général d'une aire d'entreposage dans la portion sud-ouest de la zone d'étude



Photo 6. Aspect général d'une aire d'entreposage dans la portion sud-ouest de la zone d'étude



Photo 7. Aspect général des bâtiments et infrastructures de transport dans l'est de la zone d'étude



Photo 8. Aspect général des bâtiments et voies de circulation au centre de la zone d'étude

3.2.2 Friche herbacée

Les installations industrielles et le milieu anthropique situés dans la zone d'étude sont entrecoupés de parcelles de pelouse et ceinturés de friches herbacées. Les friches herbacées situées à proximité des installations industrielles sont des pelouses tondues (photos 9 et 10) composées principalement de graminées (*Poaceae*).

En bordure de la zone d'étude, les friches herbacées observées présentent une végétation qui n'est pas affectée par la tonte et plus diversifiée (photos 11 à 13). De manière générale, ces friches sont composées d'espèces herbacées comme le gaillet mollugine (*Galium mollugo*), la grande bardane (*Arctium lappa*), la verge d'or haute (*Solidago altissima*), l'asclépiade commune (*Asclepias syriaca*) et l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*). Par endroits, on retrouve quelques arbres et arbustes comme le saule (*Salix* sp.) ou le peuplier deltoïde (*Populus deltoides*). Ces strates demeurent peu représentées dans la zone d'étude. Les friches herbacées sont pour la plupart situées sur un sol de remblai composé de gravier et de cailloux.

Finalement, dans la portion ouest de la zone d'étude, on retrouve une friche herbacée composée de roseaux communs (*Phragmites australis* subsp. *australis*), une espèce exotique envahissante (photo 14). Cette friche s'apparente à un marais, mais est exclusivement composée de roseaux communs et est située sur un sol de remblai composé de gravier. Elle ne présente donc pas les caractéristiques d'un marais qui pourrait convenir à la présence d'espèces à statut recherchées.



Photo 9. Aspect général de la pelouse dans la portion sud de la zone d'étude



Photo 10. Aspect général de la pelouse entre les bâtiments de la portion nord-ouest de la zone d'étude



Photo 11. Aspect de la friche herbacée dans la portion sud de la zone d'étude



Photo 12. Aspect de la friche herbacée dans la portion ouest de la zone d'étude



Photo 13. Aspect de la friche herbacée dans la portion nord de la zone d'étude



Photo 14. Friche herbacée de roseau commun dans la portion ouest de la zone d'étude

3.3 Espèces en situation précaire

Toutes les espèces dont des occurrences ont été répertoriées par le CDPNQ à proximité de la zone d'étude et pour lesquelles une validation de présence a été demandée par le MELCCFP ont fait l'objet d'une évaluation du potentiel de présence dans la zone d'étude en comparant l'habitat disponible à celui dans lequel ces espèces sont normalement retrouvées.

Le tableau 1 présente la liste de ces 14 espèces, leur statut légal au Québec et au Canada ainsi que leur habitat préférentiel et leur potentiel de présence dans la zone d'étude.

Tableau 1. Espèces en situation précaire répertoriées au CDPNQ (MELCCFP, 2023)

Nom français	Nom latin	Statut (Qué)[1]	Statut (Can)[2]	Habitat préférentiel de l'espèce	Potentiel de présence[3]
Espèces floristiques					
Arisème dragon	*Arisaema dracontium*	M	Aucun	Plaines inondables, prairies alluvionnaires à alpiste roseau et érablières à érable argenté et frêne rouge	Nul
Carex folliculé	*Carex folliculata*	S	Aucun	Milieux humides tourbeux semi-ouverts	Nul
Carex massette	*Carex typhina*	S	Aucun	Rivages des grands cours d'eau	Nul
Dentaire à deux feuilles	*Cardamine diphylla*	VR	Aucun	Érablières à érable à sucre, à caryer, tilleur ou bouleau jaune. Milieux riches en humus	Nul
Iris de Shreve	*Iris virginica var. shrevei*	S	Aucun	Prairies humides, terres boisées ouvertes, marécages, tourbières, bords des étangs et des ruisseaux, fossés et terrains bas le long des voies ferrées et des bords de route	Faible
Lis du Canada	*Lilium canadense*	VR	Aucun	Marécages, marais, aulnaies, forêts humides, milieux ouverts semi-ombragés et humides, grèves estuariennes	Nul
Metteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique	*Matteuccia struthiopteris var. pensylvanica*	VR	Aucun	Forêts feuillues riches, ombragées et humides, plaines inondables, fossés. Sol sableux bien drainé	Faible
Noyer cendré	*Juglans cinerea*	S	VD	Bois riches, berges de rivières	Nul
Peltandre de Virginie	*Peltandra virginica*	S	Aucun	Marécages, marais, rivages et eaux peu profondes	Nul
Strophostyle ochracé	*Strophostyles helvola*	S	Aucun	Milieux riveraines frais, hauts rivages sablonneux ou graveleux, plante facultative des milieux humides	Nul
Véronique en chaîne	*Veronica catenata*	S	Aucun	Bords de rivières ou de lacs, bords de zones humides	Nul
Woodwardie de Virginie	*Anchistea virginica*	S	Aucun	Tourbières, marécages et forêts humides	Nul
Espèces fauniques					
Chat-fou des rapides	*Noturus flavus*	V	Aucun	Fonds rocheux	Nul
Méné d'herbe	*Notropis bifrenatus*	V	P	Zones herbeuses à fond vaseux ou sablonneux des rives de lacs ou cours d'eau tranquilles	Nul

1 Statuts au Québec : M = Menacée, V = Vulnérable, S = Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, VR = Vulnérable à la récolte
2 Statuts au Canada : VD = En voie de disparition, M = Menacée, P = Préoccupante
3 Dans la zone d'étude

Le potentiel de présence de la matteuccie fougère-à-l'autruche et l'iris de Shreve est estimé faible, bien que les fossés situés en bordure de certaines friches arbustives de la zone d'étude pourraient représenter un habitat de modeste qualité pour ces espèces.

Le potentiel de présence est jugé nul pour toutes les autres espèces floristiques visées lors du présent mandat. Les milieux anthropiques, les pelouses et les friches herbacées observées sur le terrain ne correspondent pas aux habitats recherchés par ces espèces.

Le potentiel de présence du chat-fou des rapides et du méné d'herbe est jugé nul en raison de l'absence de cours d'eau dans la zone d'étude. Les fossés de la zone d'étude ne présentent pas un écoulement d'eau assez élevé pour permettre la présence de poissons.

Les inventaires sur le terrain n'ont pas permis l'observation d'espèce en situation précaire dans la zone d'étude.

4 Conclusion

La validation de présence d'espèces floristiques et ichtyennes à statut a été réalisée pour une zone d'étude composée d'une partie des lots 4 543 333 et 3 416 997, d'une superficie de près de 8 ha, à Bécancour.

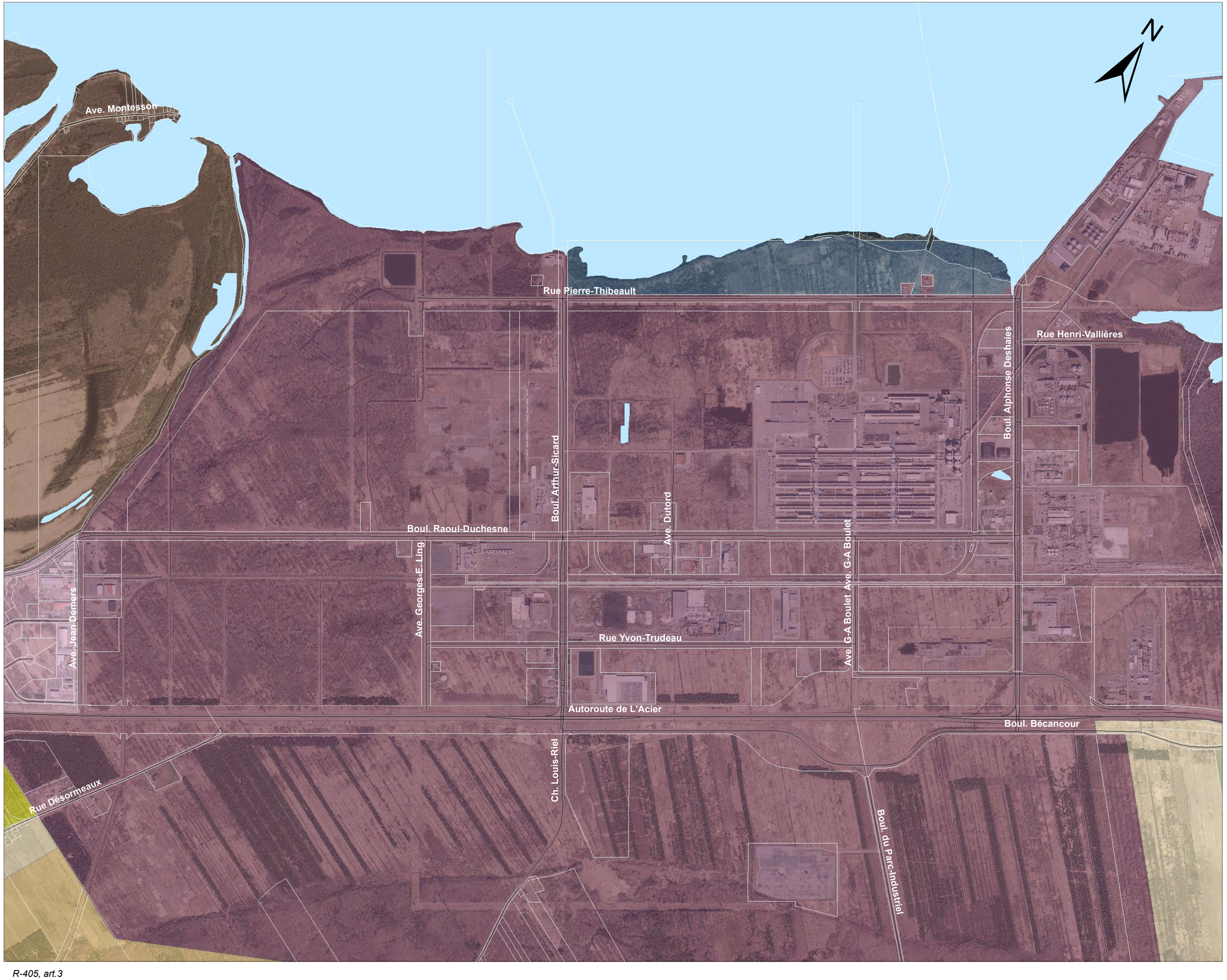
À la lumière des inventaires réalisés et des milieux naturels observés sur le terrain, nous pouvons conclure qu'aucune espèce faunique ou floristique à statut n'est présente dans la zone d'étude et que les habitats disponibles ne concordent pas avec ceux recherchés par les espèces à statut potentiellement présentes dans la zone industrielle et portuaire de Bécancour.

Références

Groupe Alphard & Pesca Environnement. 2022. Parc industriel et portuaire de Bécancour. Étude d'impact sur l'environnement – Milieu physique et biologique. 22 pages + annexes.

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2023a. Occurrences d'espèces en situation précaire. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. Directeur général de la conservation de la biodiversité. https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/occurrences-especes-en-situation-precaire

Annexe A3-G Plan d’affectations du territoire - MRC Bécancour



MRC Bécancour
Centre-du-Québec

SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT RÉVISÉ

LÉGENDE

- Industrielle lourde
- Industrielle légère 1
- Conservation
- Faunique

PLAN D'AFFECTATIONS TERRITOIRE DU PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE BÉCANCOUR

Date de création:	26 janvier 2022	PLAN:	**10.3**

Échelle:

0 — 500 — 1 000 Mètres

Référence(s):

Projection: NAD 83 MTM Zone 8

Source(s):

Base de données topographiques du Québec (BDTQ)
Base de données topographiques administratives du Québec (BDTA)
Données du MTQ
Données de la MRC de Bécancour
© Tous droits réservés, 2022

R-405, art.3

Annexe A4-A : Échéancier prévisionnel

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

Prévision d'échéancier à l'intention de l'initiateur de projet					
Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement					
Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques					
Direction de l'évaluation environnementale des projets	Industriels et minier				
Nom du projet	Implantation de réservoirs d'entreposage de matières premières				
Initiateur de projet	Les industries McAsphalt Ltée				
Numéro de dossier	3211-19-017				
Chargé(s) de projet	Ève Larocque				
Directeur	Murielle Vachon				
Nombre de communautés autochtones consultées	0	Analyste en consultation autochtone			
	SCÉNARIOS POSSIBLES				
ÉTAPES	Sans mandat consultation, ni médiation	Médiation	Consultation ciblée	Audience publique	Avec audience, sans période d'information
Dépôt avis de projet	*2019-11-11*				
Délivrance directive	*2019-11-26*				
Transmission au Ministre date publication avis	*2019-12-08*				
Publication avis début évaluation environnementale par initiateur	*2019-12-11*				
Début consultation enjeux	*2019-12-11*				
Fin consultation enjeux	*2020-01-09*				
Transmission des enjeux à initiateur	*2020-01-29*				
Réception étude d'impact *(avertir le chargé de projet deux semaines avant le dépôt)*	*2024-11-20*				
Transmission document de questions	*2025-01-10*				
Réception document de réponses	*2025-04-10*				
Transmission document de questions 2	*2025-05-15*				
Réception document de réponses 2	*2025-08-15*				
Avis de recevabilité	*2025-10-03*				
Octroi mandat période information publique au BAPE	*2025-10-13*				*n/a*
Dépôt du résumé par initiateur	*2025-10-16*				
Publication avis annonçant période information publique par initiateur	*2025-10-16*				*n/a*
Début période information publique	*2025-10-30*				*n/a*
Fin période information publique	*2025-11-29*				*n/a*
Octroi mandat consultation au BAPE	*2026-01-06*				*n/a*
Début mandat consultation BAPE	*n/a*	*2026-01-27*	*2026-01-27*	*2026-02-02*	*2025-11-12*
Fin mandat consultation BAPE	*n/a*	*2026-03-28*	*2026-04-27*	*2026-06-02*	*2026-03-12*
Publication rapport BAPE	*n/a*	*2026-04-10*	*2026-05-12*	*2026-06-17*	*2026-03-27*
Recommandation du Ministre	*2026-03-23*	*2026-05-29*	*2026-06-30*	*2026-08-04*	*2026-05-12*
Décision du conseil des ministres: émission du décret	Délai minimum de cinq semaines supplémentaires (sous toute réserve)				
Obtention des autorisations ministérielles suivant la prise du décret (notamment en vertu de l'article 22 de la LQE)					

DATE DE MISE À JOUR: 2024-11-04

Important : cet échéancier constitue une prévision. Les dates indiquées ci-dessus sont sujettes à changement

Commentaire:
Cet échéancier est basé sur une date de dépôt de l'étude d'impact en novembre 2024 et il est considéré que les réponses aux questions seront reçues de l'initiateur dans un délai de 3 mois suivant la transmission des questions. Si l'initiateur met plus ou moins de temps à répondre aux questions, cela aura une incidence sur l'échéancier.

Annexe A4-B : Note technique - Évaluation des GES

N° de projet :	MCA-004	**Date :**	07-11-2024
Titre :	Étude d'impact sur l'environnement – Implantation de réservoirs d'entreposage de matières premières		
Objet de la note :	Évaluation des gaz à effet de serre		
Présentée à :	Madame Eve Laroque, chargée de projet, Direction de l'évaluation environnementale des projets miniers et industriels		

1. Mise en contexte

Les Industries McAsphalt ltée (McAsphalt) a déposé une étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) pour le projet d'implantation de réservoirs d'entreposage de matières premières à Bécancour

La présente note porte sur l'évaluation des gaz à effet de serre (GES) qui doit être présentée dans l'ÉIE. Cette note technique présente une description de l'approche d'analyse des GES retenue dans le cadre de ce projet.

1.1 Contexte réglementaire

Afin de planifier, de concevoir et d'analyser un projet en tenant compte des exigences du *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* de certains projets (REEIE) et de la Directive en matière d'émissions de GES, McAsphalt doit considérer les éléments suivants dans leur démarche.

Pour respecter les principes généraux de la Directive, notamment l'approche par enjeux, la portée et l'étendue de la prise en compte des émissions de GES dans l'ÉIE, l'évaluation des GES doit être proportionnelle au potentiel d'émissions des principales sources du projet. L'étendue et les exigences concernant l'estimation des émissions de GES et les mesures d'atténuation applicables doivent ainsi être adaptées au projet visé.

Dans le cadre de cette démarche, les types de GES à considérer sont ceux visés à l'annexe A.1 du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère*, soit le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4), l'oxyde nitreux (N_2O), les hydrofluorocarbures (HFC), les perfluorocarbures (PFC), l'hexafluorure de soufre (SF6), ainsi que le trifluorure d'azote (NF_3). Néanmoins, l'initiateur doit aussi prendre en compte tout autre type de GES jugé pertinent, tels que les mélanges de gaz réfrigérants.

Pour additionner les différents types d'émissions de GES du projet, l'unité « tonne d'équivalent dioxyde de carbone » (t éq. CO_2) doit être utilisée en tenant compte des valeurs de potentiel de réchauffement planétaire (PRP) des différents gaz.

Les informations relatives au cadre légal et réglementaire pertinents pour cette étude proviennent du guide de quantification des émissions de GES de décembre 2022 du ministère de l'environnement, de la lutte contre les changements climatiques, de la faune et des parcs (MELCCFP).

2. Méthode de calculs

2.1 Description et identification des sources d'émissions retenues

En se basant sur les recommandations du guide de quantification des émissions de GES, McAsphalt doit tenir compte de l'ensemble des sources d'émissions du projet aux phases de construction, d'exploitation et de fermeture.

Les sources d'émissions à être retenues dans le cadre d'une estimation du bilan de GES font partie des catégories suivantes :

- Système de combustion fixe;
- Système de combustion mobile;
- Procédés industriels;
- Sources fugitives.

Toutefois, les deux dernières catégories ne sont pas visées par l'ÉIE pour les raisons suivantes :

D'abord, étant donné que le projet vise strictement à entreposer de la matière première, sans impliquer de processus utilisant des réactions chimiques, la catégorie des procédés industriels n'est pas applicable au projet, et donc à l'ÉIE.

De plus, la catégorie concernant les sources fugitives comprend les émissions qui ne proviennent pas de processus de production intentionnels; elle inclut, entre autres, les émissions attribuables aux fuites, aux émissions accidentelles et aux émanations fugitives. L'étude présentée ne retient aucune source assignable aux sources fugitives pour les raisons principales suivantes. D'abord, les émissions provenant des réservoirs et des activités de transbordement sont rattachées aux équipements de traitement et de contrôle de l'usine[1], les diverses substances susceptibles de produire des émissions fugitives, rejetées lors des opérations du site, sont donc toutes prises en charge pour être traitées de manière appropriée. De plus, la quantification des rejets associés à des évènements accidentels implique le besoin d'émettre des hypothèses difficilement vérifiables et présente ainsi plusieurs incertitudes. Afin de conserver un degré de précision adéquat pour l'analyse des émissions de GES du projet, les sources fugitives ne sont donc pas considérées pour les raisons mentionnées ci-haut.

Ainsi, les deux (2) catégories de sources d'émissions de GES retenues pour le projet sont celles des systèmes de combustion fixe et des systèmes de combustion mobiles. L'évaluation est réalisée de manière conservatrice en utilisant les données disponibles et en formulant des hypothèses qui conduisent à une estimation conservatrice des émissions de GES.

Les sources d'émissions de GES sont identifiées pour chaque phase du projet, puis classées en fonction de la portée et du type de source d'émissions. Ces sources peuvent être regroupées comme appartenant à la portée 1, portée 2 ou portée 3 du projet; c'est-à-dire provenant respectivement soit d'une opération directement contrôlée par l'entreprise, d'une opération effectuée par un tiers acteur mais dont le rendement est consommé par l'entreprise ou aux actions impliquées dans la chaîne de valeur du projet.

[1] Voir la note concernant l'épurateur à la section 2.1.3.

Afin de maintenir un niveau de précision soutenu et de respecter les principes de quantification des GES énoncés par le MELCCFP, notamment en matière de pertinence et de précision, les sources d'émissions de GES concernées par la portée 3 ne sont pas quantifiées dans l'analyse. Ainsi, les incertitudes liées à la quantification des GES associés au cycle de vie des produits du projet d'agrandissement de l'entreposage de matières premières de McAsphalt sont limitées en les excluant des calculs.

Les sections suivantes regroupent les sources d'émissions retenues par phase du projet.

2.1.1 Sources d'émission de GES associées au projet en phase de construction

Les sources d'émissions de GES associées aux travaux de la phase de construction du projet sont présentées au tableau 2.1.1, détaillant les étapes des travaux, les équipements et la classification associée à la source d'émissions.

Les travaux sont divisés en deux (2) étapes, la première consistant à agrandir la digue et à préparer le sol supportant les réservoirs. La seconde étape comprend les travaux mécaniques nécessaires à l'installation des réservoirs et du réseau de tuyauterie et de pompage. La durée de ces travaux est estimée à 6 semaines pour la première étape et à 3 mois par réservoir pour la seconde. Pour l'installation de neuf (9) nouveaux réservoirs, cela équivaut à un total cumulé de 2 ans et 4 mois, étalé sur une période plus longue en fonction de l'échéancier de construction établi. Le transport lié à l'importation des matériaux nécessaires en provenance de fournisseurs extérieurs est également inclus dans les calculs.

Ainsi, les sources considérées sont :

- La combustion de diesel par la machinerie lourde et les équipements mobiles utilisés sur le site lors des travaux;
- La combustion de diesel par les camions important les matériaux nécessaires provenant de fournisseurs externes.

Tableau 1 : Identification des sources d'émissions de GES attribuables aux activités liées à la phase de construction du projet

Étapes des travaux	Précisions	Équipement	Source				Portée		
			Système de combustion		Procédé industriel	Fugitive	1	2	3
			Fixe	Mobile					
Travaux d'infrastructures reliés à la préparation du terrain et des matériaux : • Agrandissement de la digue de rétention • Préparation des sols supportant les réservoirs	• Retrait et déplacement de la couche de matière organique • Mise en place des couches des matériaux nécessaires • Importation des matériaux extérieurs nécessaires	Pelle hydraulique		☑	n.a.		☑		
		Chargeuse sur pneu		☑	n.a.		☑		
		Bouteur		☑	n.a.		☑		
		Rouleau à gravier		☑	n.a.		☑		
		Camions à benne		☑	n.a.		☑		
		Camions à deux essieux		☑	n.a.		☑		

Étapes des travaux	Précisions	Équipement	Source				Portée		
			Système de combustion		Procédé industriel	Fugitive	1	2	3
			Fixe	Mobile					
	• Importation des matériaux extérieurs nécessaires	Camions à deux essieux		☑	n.a.		☑		
Travaux mécaniques reliés aux installations d'entreposage	• Installation des réservoirs et de la tuyauterie associée	Grue		☑	n.a.		☑		
		Chariot élévateur télescopique		☑	n.a.		☑		
		Génératrice pour le soudage		☑	n.a.		☑		
	• Entrée des nouvelles infrastructures	Fardier		☑	n.a.		☑		

2.1.2 Sources d'émissions de GES associées au projet en phase d'exploitation

Les sources d'émissions de GES, retenues pour la phase d'exploitation du projet, sont celles attribuables aux opérations du site et aux travaux de maintenance et de fonctionnement général du site. Celles-ci sont considérées sur la base des besoins estimés liés à l'expansion du site.

Les sources considérées sont :

- La combustion de diesel par la machinerie lourde et les véhicules nécessaires aux opérations et aux travaux de maintenance;
- La combustion de gaz naturel par les installations fixes nécessaires aux opérations du site;
- Les émissions indirectes associées à l'alimentation électrique du site.

Tableau 2 : Identification des sources d'émissions de GES attribuables aux activités liées à la phase d'exploitation du projet

Activité	Précisions	Équipement	Source				Portée		
			Système de combustion		Procédé industriel	Fugitive	1	2	3
			Fixe	Mobile					
Opérations du site	• Régulation de la température	Chaudières thermiques et à vapeur	☑				☑		
	• Transbordement et stockage du bitume	Générateur de vapeur	☑				☑		
		Chariot élévateur télescopique		☑			☑		
	• Alimentation électrique fournie par le réseau de Hydro-Québec[2]	Pompes et fonctionnement général						☑	

2 L'alimentation électrique provenant du réseau électrique du Québec est une source d'émissions distincte appartenant à la portée 2.

Activité	Précisions	Équipement	Source				Portée		
			Système de combustion		Procédé industriel	Fugitive	1	2	3
			Fixe	Mobile					
Activité	• Précisions	Équipement					☑		
	• Déplacement pour la livraison d'échantillons	Véhicule routier					☑		

Les émissions de GES dues à l'importation et à l'exportation de la matière première ne sont pas considérées dans les calculs en raison de la complexité de la chaîne d'approvisionnement. De plus, comme le transbordement du bitume au site de l'usine est majoritairement effectué par le système de pompage et de tuyauterie implanté, la combustion du diesel par la circulation locale des camions et des trains est négligeable par rapport aux autres sources d'émissions de la phase d'exploitation du projet.

2.1.3 Sources d'émissions exclues du calcul de la quantification des GES

La présente étude n'évalue pas les sources d'émissions de GES générées sur le cycle de vie des activités et des produits pertinents dans le cadre du projet, correspondant à la portée 3, ni celles appartenant à la portée 1 pour lesquelles les données nécessaires aux estimations ne sont pas disponibles.

Ainsi, les sources exclues pour la phase de construction sont :

- Les émissions liées au cycle de vie des matériaux utilisés lors des travaux;
- La combustion de carburant lors du chemin de retour des camions important les matériaux provenant de fournisseurs externes.

Les sources exclues pour la phase d'exploitation sont :

- Les émissions liées au transport et au cycle de vie de la matière première importée et exportée;
- Les émissions fugitives attribuables à la distribution d'électricité, aux équipements de réfrigération dans les installations du site et au traitement des matières résiduelles;
- Les émissions associées au traitement des contaminants des réservoirs d'entreposage (correspondant aux contaminants sortant de l'épurateur);
- Les émissions produites lors des chargements et des déchargements de la matière première et des additifs nécessaires à l'entreposage du bitume.

Ces sources sont exclues en raison de la difficulté à pouvoir estimer avec exactitude et précision leurs émissions. Ainsi, seules les sources permettant la quantification des émissions de GES sont considérées, conformément aux principes de pertinence et d'exactitude du guide de quantification du MELCCFP.

Les émissions associées au traitement des contaminants et de la ventilation des réservoirs d'entreposage par l'épurateur à voie humide sont exclues de la quantification des GES. Comme l'appareil fonctionne à contre-courant, son alimentation n'est pas une source directe d'émissions de GES.

De plus, le rapport final réalisé en janvier 2020 par Consumaj[3], basé sur le rapport de caractérisation de GA Techno Environnement de 2019[4], présente les données les plus à jour concernant les rejets de contaminants sortant de l'épurateur. Comme il y est indiqué que l'épurateur génère un taux d'émission de CO_2 de 0 g/s, l'étude présentée ne considère pas l'épurateur comme source d'émissions de GES. Si des résultats futurs révèlent que l'épurateur présente un taux d'émission non négligeable de GES, alors celui-ci devra être considéré comme une source fugitive.

2.1.4 Sources d'émissions de GES du projet associées à la phase de fermeture

Tel que mentionné dans le guide de quantification des GES du MELCCFP, Les étapes de démantèlement des équipements de surface, la remise en état du site et les émissions fugitives suivant le démantèlement sont à considérer pour la phase de fermeture.

Dans le cas du site de McAsphalt situé à Bécancour, les activités se limitent à entreposer du bitume, ne comprenant pas d'enfouissement de matières résiduelles sur le site ni d'altération du milieu, les sources d'émissions de GES retenues pour cette phase du projet sont donc seulement celles associées à la déconstruction des installations. Ainsi, les sources associées proviennent des systèmes de combustion mobiles nécessaires au démantèlement des installations.

À défaut de connaître actuellement les détails précis de la machinerie lourde et des véhicules nécessaires pour la réalisation de cette étape, il est supposé que ceux-ci sont proportionnels à ceux identifiés pour la phase de construction, aux fins d'estimation du bilan des GES. Il est également présumé que la durée des travaux des phases de construction et de fermeture est proportionnelle.

2.1.5 GES considérés

Conséquemment aux sources d'émissions de GES identifiées pour le projet, à l'exception de l'alimentation électrique du site, les émissions de GES sont donc toutes liées à la combustion de carburant. Ainsi, les GES considérés sont les suivants avec des PRP de 1, 25 et 298 t éq. CO_2 /tonnes respectivement, selon le *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2022) :

- Le dioxyde de carbone (CO_2);
- Le méthane (CH_4);
- L'oxyde nitreux (N_2O).

2.2 Méthode de quantification des émissions de GES selon la source

Les méthodes de quantification des émissions de GES sont décrites dans les sous-sections ci-après selon la source d'émissions. Les calculs et les hypothèses réalisés pour chaque équipement sont détaillés à l'annexe 1 de la note.

2.2.1 Système de combustion mobile

La méthode de calcul pour la quantification des émissions de GES des appareils à combustion mobile est définie en deux (2) catégories, soit celle pour la machinerie lourde et celle associée au transport routier. Les paragraphes suivants décrivent ces méthodes.

[3] Rapport final – Étude de modélisation de la dispersion atmosphérique de contaminants pour un dépôt de bitume et unité PMA–STEB – Usine de Bécancour, Consumaj inc., 29 janvier 2020 (Annexe 5 de l'Annexe 2 du rapport de modélisation MCA-001-RAP-001-R00 à l'Annexe 3C de l'ÉIE).

[4] Rapport d'échantillonnage et évaluation des émissions atmosphériques R18-078-1v2 - GA Techno Environnement, 6 juin 2019 (Annexe 2 du rapport de modélisation MCA-001-RAP-001-R00 à l'Annexe 3C de l'ÉIE).

2.2.1.1 Combustion de diesel par la machinerie lourde

Pour la phase de construction, les émissions d'un GES (E_x) en unités métriques sont calculées selon la puissance du moteur de l'équipement (P) et la durée de son utilisation :

$$E_x = P \cdot TC \cdot n_h \cdot n_j \cdot n_m \cdot FE_x,$$

où TC est un facteur représentant le taux de consommation de diesel par heure par puissance du moteur, FE_x est un facteur représentant la quantité émise du GES x par volume de diesel consommé, n_h le nombre d'heures d'utilisation par jour, n_j la durée des travaux en jours et n_m le nombre de machines similaires utilisées.

Pour la phase d'exploitation, l'équation est la même à l'exception où la multiplication du n_h par la n_j est simplifiée et remplacée par n_h, qui représente le nombre d'heures d'utilisation par année.

Tableau 3 : Constantes pertinentes aux calculs pour la combustion de diesel par la machinerie lourde

Paramètre	Valeur	Source
TC (lb/hp-h)	• 0,41 si P ≤ 100 hp • 0,367 si P > 100 hp	Table 4A[5]
FE_x (g/L)	• CO_2 : 2681 • CH_4 : 0,11 • N_2O : 0,151	Tableau 5[6]

2.2.1.2 Combustion de diesel par véhicules routiers

Les émissions de GES (E_x) associées au transport sont estimées selon le taux de consommation de diesel et la distance du trajet parcouru (l) :

$$E_x = TC \cdot l \cdot FE_x.$$

Selon les données disponibles, le taux de consommation de diesel peut être une donnée générique du volume de diesel consommé par distance parcourue ou une donnée spécifique du volume de diesel consommé par distance parcourue par poids de charge transportée.

Si le déplacement est limité au site, alors l est estimée en multipliant le nombre de déplacements par heure pour un véhicule, le nombre d'heures opérationnelles par jour, le nombre de jours nécessaires ainsi que la distance aller-retour du déplacement sur le site.

Si le déplacement implique un voyage à l'extérieur du site, alors l est la distance du trajet (aller seulement pour l'importation provenant de fournisseurs externes, et aller-retour si le déplacement est effectué par le personnel de McAsphalt).

[5] TABLE A4, Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Engine ModelingCompression-Ignition in MOVES201X.
[6] Carburant Diesel: Tableau 5 Guide Quantification GES.

Tableau 4 : Constantes pertinentes aux calculs pour la combustion de diesel par les véhicules routiers

Paramètre	Valeur	Source
TC (L/km)	• 0,481	Transport Canada[7]
TC (L/t-km)	• 0,019	Charge de 16 tonnes[8]
FE_x (g/L)	• CO_2 : 2681 • CH_4 : 0,11 • N_2O : 0,151	Tableau 5[5]

2.2.2 Système de combustion fixe

Les émissions de GES (E_x) associées aux installations fixes du site sont calculées selon la puissance P de l'appareil et le nombre d'heures d'utilisation par année n_h :

$$E_x = P \cdot n_h \cdot n_m \cdot FE_x,$$

où n_m est le nombre d'appareils identiques sur le site et FE_x est le facteur représentant la quantité émise du GES x par énergie produite selon le carburant utilisé.

Il est précisé que la méthode utilisée pour estimer la puissance du générateur de vapeur à partir de la quantité de vapeur générée par heure est conforme à l'article 17 du chapitre M-6 du règlement de la Législation du Québec. Les informations détaillées sont présentées à l'annexe 2.

Tableau 5 : Constantes pertinentes aux calculs pour les appareils de combustion fixe

Paramètre	Valeur	Source
FE_x (g/GJ)	• CO_2 : 49 010 • CH_4 : 0,966 • N_2O : 0,861	Tableau 1-4, 1-8[9]

2.2.3 Alimentation électrique

Les émissions indirectes de GES (E_x) provenant de la production d'énergie par l'alimentation électrique est estimée conformément au guide de quantification du MELCCFP à partir de la consommation annuelle d'électricité de l'usine (A) et du facteur d'émission de GES correspondant à l'intensité relative à la production d'électricité au Québec (IFE_x):

$$E_x = A \cdot IFE_x.$$

La valeur de l'alimentation électrique nécessaire pour le fonctionnement général de McAsphalt est la somme de l'alimentation courante et celle projetée additionnelle.

[7] Transport Canada, ratio de consommation de carburant pour véhicule lourd; [En ligne] https://tc.canada.ca/fr/services-generaux/politiques/annuel-2014-camions-porteurs-tracteurs-semi-remorques-fourgons-marchandise.

[8] ECTA: Guideline for Measuring and Managing Transport CO2 Emission @ 4.2.a. Road pour charge de 16 tonnes tout au long du trajet, [En ligne] https://www.ecta.com/wp-content/uploads/2021/03/ECTA-CEFIC-GUIDELINE-FOR-MEASURING-AND-MANAGING-CO2-ISSUE-1.pdf.

[9] [En ligne] https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/Q-2,%20R.%2015.pdf.

Tableau 6: Constantes pertinentes aux calculs pour l'alimentation électrique

Paramètre	Valeur	Source
IFE_x (g/kWh)	• CO_2 : 1,20 • CH_4 : 0,0002 • N_2O : 0,0001	Tableau A13-6[10]

2.2.4 Estimations des émissions de GES pour la phase de fermeture

Tel que mentionné à la section 2.1.4, le bilan de GES de la phase de fermeture est estimé proportionnellement à celui de la phase de construction. Étant donné que la phase de construction prend en considération seulement les nouvelles installations prévues par le projet d'agrandissement, un facteur est appliqué pour prendre en compte les installations existantes qui devront aussi être démantelées lors de la phase de fermeture. Ce facteur est estimé selon le volume d'entreposage proposé ($V_{proposé}$) et celui existant ($V_{existant}$), considérant que l'intensité des émissions pour les travaux de construction et de déconstruction est proportionnelle au volume total d'entreposage.

Ainsi, les émissions de GES en tonnes éq. CO_2 ($E_{éq.CO_2}$) de la phase de fermeture sont estimées selon :

$$E_{éq.CO_2,\ Fermeture} = f \cdot E_{éq.CO_2,\ Construction},$$

où f est le facteur ayant une valeur de 1,35 et $E_{éq.CO_2,\ Construction}$ est le bilan de GES en tonnes éq. CO_2 pour la phase de construction. Le facteur est calculé selon :

$$f = \frac{V_{proposé}}{V_{proposé} - V_{existant}}.$$

La durée des travaux de déconstruction est estimée de la même manière que pour le bilan des émissions de GES en remplaçant $E_{éq.CO_2,}$ par la durée.

3. Présentation des résultats

Les émissions de CO_2, CH_4, N_2O et leurs PRP présentés en t éq. CO_2. sont compilées au tableau 7.

Les bilans d'émissions de GES sont donc :

- Phase de construction : 1 722 t éq. CO_2 pour une durée cumulative estimée à 2 ans et 4 mois
- Phase d'exploitation : 11 627 t éq. CO_2/an
- Phase de fermeture : 2 324 t éq. CO_2 pour une durée cumulative estimée à 3 ans

À titre d'évaluation de l'importance des émissions, les émissions projetées de GES pour les phases de construction et d'exploitation du projet représentent respectivement 0,008% et 0,11 % du secteur de la combustion industrielle au Québec (MDDELCC, 2021). Conséquemment à la méthode adoptée pour les calculs relatifs à la phase de fermeture, l'importance relative des émissions pour cette phase est la même que celle de la phase de construction.

[10] Rapport d'inventaire national 1990-2019- Partie 3, tableau A13-6. Données sur la production d'électricité et les émissions de gaz à effet de serre pour le Québec.

Tableau 7 : Sommaire des émissions de GES du projet d'agrandissement d'entreposage de McAsphalt

Catégorie	Source	Émissions (tonnes)			
		CO_2	CH_4	N_2O	éq CO_2
Phase de construction (2 ans et 4 mois cumulatif)					
Construction de la digue et prépartation des sols pour les réservoirs					
Système de combustion mobile	Exploitation d'une pelle hydraulique	47,92	0,00197	0,00270	48,78
	Exploitation d'une chargeuse sur pneu	28,48	0,00117	0,00160	28,99
	Exploitation d'un bouteur	11,70	0,00048	0,00066	11,90
	Exploitation d'un rouleau à gravier	18,60	0,00076	0,00105	18,93
	Exploitation de camions à benne	3,22	0,00013	0,00018	3,28
	Transport des matériaux extérieurs par camions	31,49	0,00129	0,00177	32,05
Installation des réservoirs et de la tuyauterie associée					
Système de combustion mobile	Exploitatoin d'une grue	1082,28	0,04441	0,06096	1101,56
	Exploitation d'un chariot élévateur télescopique	417,29	0,01712	0,02350	424,72
	Exploitation d'une génératrice pour l'utilisation d'une soudeuse électrique	44,65	0,00183	0,00252	45,45
	Transport de l'acier et autres matériaux par fardier	6,31	0,00026	0,00036	6,42
	TOTAL (tonnes pour la durée de la construction)	**1691,94**	**0,06942**	**0,09529**	**1722,08**
Catégorie	Source	Émissions (tonnes)			
		CO_2	CH_4	N_2O	éq CO_2
Phase d'exploitation (annuelle)					
Opérations industrielles (entreposage, maintient et transbordement du bitume)					
Système de combustion fixe	Exploitation des chaudières thermiques	5439,30	0,10721	0,09556	5470,46
	Exploitation des chaudières à vapeur	5439,30	0,10721	0,09556	5470,46
	Exploitation du générateur de vapeur	20,14	0,07147	0,00035	22,03
Système de combustion mobile	Exploitation de chariots élévateurs télescopiques	593,83	0,02436	0,03345	604,40
Alimentation électrique	Utilisation de l'électricité pour l'équipement et le fonctionnement général	36,82	0,00614	0,00307	37,88
Travaux de maintenance et entretien général					
Système de combustion mobile	Exploitation d'une chargeuse sur pneus pour le déneigement	42,72	0,00175	0,00241	43,48
	Transport des échantillons par véhicules routiers	16,21	0,00044	0,00013	16,27
	TOTAL (tonnes par année)	**11551,49**	**0,31**	**0,23**	**11627,09**
Catégorie	Source	Émissions (tonnes)			
		CO_2	CH_4	N_2O	éq CO_2
Phase d'exploitation (3 ans cumulatif)					
	TOTAL (tonnes pour la durée de la fermeture)				**2323,73**

4. Mesures d'atténuation des émissions de GES

Cette étude a été réalisée en adoptant des hypothèses prudentes, résultant en une estimation conservatrice des émissions de GES générées par le projet. Les mesures prévues par McAsphalt pour limiter ces émissions devraient entraîner une diminution du bilan de GES associé au projet. Puisque les sources d'émissions identifiées pour le projet sont liées aux appareils utilisant des systèmes de combustion, les mesures d'atténuation visent principalement à réguler l'utilisation de ces équipements. Celles-ci sont listées ci-dessous :

- Pour toutes les phases du projet en ce qui concerne l'utilisation de la machinerie lourde, il est prévu de ne faire fonctionner ces équipements uniquement lorsque leur usage est nécessaire pour accomplir un travail spécifique et de les maintenir éteints autrement.

De plus, il est probable que les calculs des émissions de GES en fonction des heures d'opération des travaux conduisent à une surestimation des émissions associées à l'utilisation de la machinerie lourde. Dans la même perspective que la prise en compte des mises en pause des équipements non utiles, la considération des heures d'arrêt opérationnelles ou du nombre d'heures d'activité quotidiennes réel, sûrement inférieur à celui utilisé dans les estimations (10 heures par jour), devraient également contribuer à réduire le bilan de GES.

Afin de quantifier ces effets, deux (2) scénarios sont comparés à celui de référence concernant les émissions de GES émis durant la phase de construction. Le premier (S1) utilise un facteur de réduction considérant que les équipements sont mis à l'arrêt pour le tiers du temps des heures d'opération tandis que le deuxième (S2) considère un facteur estimant une réduction de 20 % des heures opérationnelles quotidiennes. Le tableau ci-après résume les impacts de la réduction de mise en fonction de la machinerie lourde en période de construction selon ces deux (2) scénarios. Il est noté que ces constats sont aussi applicables pour la phase de fermeture comme celle-ci est estimée de manière proportionnelle à la phase de construction.

Tableau 8 : Calcul de réduction pour la machinerie lourde en phase de construction

Source d'émission	Scénario de référence	Scénario de la mesure	Réduction des émissions de GES
Unité d'émissions de GES	t éq. CO_2/durée des travaux	t éq. CO_2/durée des travaux	t éq. CO_2/durée des travaux
Machinerie lourde[1] S1	2132,67	1706,14	426,53
Machinerie lourde[1] S2	2132,67	1421,78	710,89

[1] : Représente la somme des émissions provenant de la machinerie lourde utilisée en phase de construction

- L'électricité du réseau sera privilégiée pour alimenter les équipements pouvant être branchés. Ainsi, lors des travaux de soudage, l'utilisation de l'électricité provenant du réseau du site est favorisée à celle d'une génératrice alimentée au diesel pour faire fonctionner la soudeuse électrique lorsque les conditions le permettent;

- Conformément à un objectif de réduction de GES, il est prévu de maintenir et d'entretenir la machinerie lourde, les véhicules et les équipements fixes du site tout au long du cycle de vie du projet afin de promouvoir l'efficacité énergétique des équipements.

Les inspections d'entretien seront réalisées régulièrement, ce qui permettra de limiter les émissions de GES inutiles dues à des pertes d'efficacité.

- L'augmentation d'entreposage prévoit un processus d'approvisionnement de bitume mieux réparti sur le temps entraînant une réduction significative des pointes de circulations actuelles.

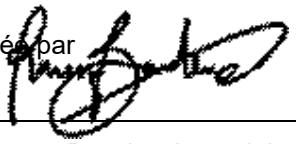
Cela permettra de limiter le nombre de camions nécessaires au transbordement du bitume, ce qui rendra le processus plus efficace en diminuant la fréquence des rotations. Réduire l'achalandage des véhicules impliqués dans le transbordement contribuera donc à diminuer les émissions associées. Ainsi, l'impact est conforme avec le principe de promouvoir l'efficacité énergétique liée au transport.

5. Conclusion

Cette étude a été menée dans le but de réaliser un bilan des émissions de GES prévues pour le projet d'implantation de nouveaux réservoirs d'entreposage de matières au site de Bécancour de McAsphalt. Les sources quantifiables retenues sont celles associées à l'utilisation d'appareils à combustion émettant du CO_2, CH_4 et N_2O pour les activés de construction (aménagement du site et approvisionnement des matériaux nécessaires) ainsi que pour les opérations du site (régulation de la température ainsi que les activités de transbordement et de fonctionnement général du site).

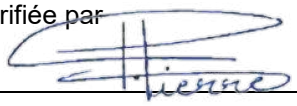
Ces sources ont été quantifiées pour chacune des phases (construction, opération et fermeture) du projet puis présentées selon leur potentiel de réchauffement climatique (en unité de t éq. CO_2). Les résultats montrent que la contribution du projet aux émissions globales de GES du secteur de l'industrie lourde au Québec reste faible. De plus, McAsphalt prévoit des mesures visant l'efficacité énergétique de la machinerie lourde par l'entretien des équipements et la régulation de leur mise en fonction en plus de l'efficacité du camionnage lié au processus de transbordement.

Rédigée par



Romane Bouchard, stagiaire
Ingénierie environnementale

Vérifiée par



Pascale Pierre, ing, Ph.D.
Consultante externe
Ingénierie environnementale
N° OIQ : 123771

Annexe 1 : Détails des calculs

1. Phase de construction

Tableau 1 : Détails des calculs : appareils à combustion fixe pour la construction de la digue et la préparation des sols

Équipement	Modèle	Puissance du moteur	Nombre d'heures d'utilisation par jour	Durée des travaux	Nombre de machine	Taux de Consommation	GES	Facteur d'émission	Émission	Source
Unité	s.o.	hp	h/jour	jours	s.o.	lb/hp-heure	s.o.	g/L diesel	t	s.o.
Pelle Hydraulique	Caterpillar 352	451	10	20	1	0,37	CO_2	2681,00	47,92	Fiche technique du modèle de la pelle
							CH_4	0,11	0,0020	
							N_2O	0,15	0,0027	
Chargeuse sur pneu	Volvo L120G	268	10	20	1	0,37	CO_2	2681,00	28,48	Fiche technique du modèle de la chargeuse sur pneu
							CH_4	0,11	0,0012	
							N_2O	0,15	0,0016	
Bouteur	John Deere 650 JLGP	99	10	20	1	0,41	CO_2	2681,00	11,70	Fiche technique du modèle du bouteur
							CH_4	0,11	0,0005	
							N_2O	0,15	0,0007	
Rouleau à gravier	Caterpillar CS76	175	10	20	1	0,37	CO_2	2681,00	18,60	Fiche technique du modèle du rouleau à gravier
							CH_4	0,11	0,0008	
							N_2O	0,15	0,0010	

Notes :

- Le nombre d'heures d'utilisation par jour est basée sur une hypothèse d'heures opérationnelles de 10 heures par jour et la durée des travaux est une estimation provenant du client.
- Se référer au tableau 3 de la note pour les constantes pertinentes aux calculs pour la combustion de diesel par la machinerie lourde.

Tableau 2 : Détails des calculs : transport à carburant diesel lié à la construction de la digue et la préparation des sols

Équipement	Modèle	Taux de consommation	Taux de consommation spécifique	Poids moyen	Nombre de déplacements par heure	Total de camions nécessaires	Heures opérationnelles par jour	Durée des travaux	Distance par déplacement
Unité	s.o.	L diesel/km	L diesel/t-km	t	/h	s.o.	h/jour	jours	km
Camions à benne	Western Star 4700SB	0,481	s.o.	s.o.	5	s.o.	10	20	2,5
	GES	Facteur d'émission	Émission	Source					
	s.o.	g/L diesel	t	- Hypothèse de semaine de travail de 10 heures opérationnelles par jour pendant 5 jours par semaine; - Distance par déplacement estimée selon la longueur du chemin à parcourir depuis l'entrée du site jusqu'à l'enfouissement (aller-retour), basée sur les hypothèses émises à l'annexe 3C de l'étude de dispersion atmosphérique (annexe 4-D de l'ÉIE).					
	CO_2	2681	3,22						
	CH_4	0,11	0,0001						
	N_2O	0,151	0,0002						
Camions importation des matériaux	s.o.	s.o.	0,019	16	s.o.	966	s.o.	s.o.	40
	GES	Facteur d'émission	Émission	Source					
	s.o.	g/L diesel	T	- Hypothèse de la distance à parcourir de 40 km (aller) depuis les sites d'approvisionnement des matériaux; - Hypothèse du nombre de camions émise selon la quantité nécessaire de matériaux à importer, basée sur les plans de construction de la digue et des réservoirs, supposant un maximum de 16 tonnes de marchandise transportée par voyage.					
	CO_2	2681	31,49						
	CH_4	0,11	0,0013						

Note :

- Se référer au tableau 4 de la note pour les constantes pertinentes aux calculs pour la combustion de diesel par les véhicules routiers.

Tableau 3 : Détails des calculs : appareils à combustion mobile pour l'installation des réservoirs et du réseau associé

Équipement	Modèle	Puissance du moteur	Nombre d'heures d'utilisation par jour	Durée des travaux	Nombre de machine	Taux de Consommation	GES	Facteur d'émission	Émission	Source
Unité	s.o.	hp	h/jour	jours	s.o.	lb/hp-heure	s.o.	g/L diesel	t	s.o.
Grue	Load King 80-160 Boom Truck (hypothèse)	485	10	60	1	0,37	CO_2	2681,00	1082,28	Fiche technique du modèle hypothétique de la grue
							CH_4	0,11	0,0444	
							N_2O	0,15	0,0610	
Chariot élévateur télescopique	Manulift Roto 50.30S + (hypothèse)	170	10	60	1	0,37	CO_2	2681,00	417,29	Fiche technique du modèle hypothétique du chariot
							CH_4	0,11	0,0171	
							N_2O	0,15	0,0235	
Génératrice pour la soudeuse électrique	AXQ1-200 A Lifan (hypothèse)	15	10	60	1	0,41	CO_2	2681,00	44,65	Fiche technique du modèle hypothétique de la génératrice
							CH_4	0,11	0,0018	
							N_2O	0,15	0,0025	
	N_2O	0,151		0,0018						

Notes :

- Les modèles des équipements sont hypothétiques comme l'information n'est pas connue actuellement.
- Le nombre d'heures d'utilisation par jour est basé sur une hypothèse d'heures opérationnelles de 10 heures par jour et la durée des travaux est une estimation provenant du client pour la construction d'un réservoir équivalent au TK 204.
- Les émissions sont multipliées par un facteur de 7 pour considérer la construction des 9 réservoirs à ajouter. Ce facteur est estimé en prenant compte du volume utile du réservoir de référence (TK 204, 9 900 m^3) et du volume utile additionnel à construire (76 126 m^3 – 9 900 m^3 = 66 226 m^3);
- Se référer au tableau 3 de la note pour les constantes pertinentes aux calculs pour la combustion de diesel par la machinerie lourde.

Tableau 4 : Détails des calculs : transport à carburant diesel lié à l'installation des réservoirs et du réseau associé

Équipement	Modèle	Taux de consommation	Taux de consommation spécifique	Poids moyen	Nombre de déplacement s par heure	Total de camions nécessaires	Heures opérationnel les par jour	Durée des travaux	Distance par déplacement
Unité	s.o.	L diesel/km	L diesel/t-km	t	/h	s.o.	h/jour	jours	km
Camions-fardier pour transporter l'acier et autres	Manac Durawing Fardier 53 pieds (hypothèse)	s.o.	0,014	30	s.o.	10	s.o.	s.o.	80
	GES	Facteur d'émission	Émission	Source					
	s.o.	g/L diesel	t	- Hypothèse de la distance à parcourir de 80 km (aller) depuis les sites d'approvisionnement des matériaux; - Hypothèse du nombre de camions (voyages) total fournie par le client; - Hypothèse du poids moyen transporté (30 tonnes) selon la moitié du poids maximal (60 tonnes) pouvant être transporté sur un Fardier de 53 pieds.					
	CO_2	2681	6,31						
	CH_4	0,11	0,0003						
	N_2O	0,151	0,0004						

Note :

- Se référer au tableau 4 de la note pour constantes pertinentes aux calculs pour la combustion de diesel par les véhicules routiers.

2. Phase d'exploitation

Tableau 5.1 : Détails des calculs : appareils à combustion fixe lié aux opérations d'entreposage et du transbordement de bitume

Équipement	Puissance	Nombre d'heures d'utilisation par année	Combustible	Nombre de machines	GES	Facteur d'émission	Émission	Source
Unité	MMBTU/h	h	s.o.	s.o.	s.o.	g/GJ	t	s.o.
Chaudières thermiques (3 existantes; 1 proposée)	2	8766	Gaz naturel	4	CO_2	2681,00	3626,20	Puissance des chaudières existantes et de celles proposées dans le bâtiment d'huile thermique
					CH_4	0,11	0,0715	
					N_2O	0,15	0,0637	
Chaudière thermique (1 proposée)	4	8766	Gaz naturel	1	CO_2	2681,00	1813,10	Puissance de l'une des chaudières proposées dans le bâtiment d'huile thermique
					CH_4	0,11	0,0357	
					N_2O	0,15	0,0319	
Chaudière vapeur (3 existantes)	4	8766	Gaz naturel	3	CO_2	2681,00	5439,30	Puissance des chaudières existantes dans le bâtiment vapeur
					CH_4	0,11	0,10721	
					N_2O	0,15	0,09556	
Générateur de vapeur	0,044	8766	Gaz naturel	1	CO_2	2681,00	20,14	Puissance du générateur calculée selon la vapeur générée par heure (voir section tableau 5.2)
					CH_4	0,11	0,07147	
					N_2O	0,15	0,00035	

Notes :

- L'hypothèse du nombre d'heures par année est basée sur le fonctionnement continu du site de 24 heures par jour, tous les jours de l'année.
- Se référer au tableau 5 de la note pour les constantes pertinentes aux calculs pour les appareils de combustion fixe.

Tableau 5.2 : Détails des calculs : détermination de la puissance du générateur à vapeur selon la vapeur générée par heure

Étape de calcul	Paramètre	Valeur	Source
1. Enthalpie pour la vapeur surchauffée	Température d'ébullition à la pression atmosphérique (T_{atm})	100	Valeur acceptée de la température d'ébullition de l'eau à la pression atmosphérique
	Température de sortie de la vapeur (T_{sortie})	185	Estimée selon la température du bitume lorsque transbordé et maintenu par la vapeur du générateur
	Enthalpie générée par quantité de vapeur surchauffée produite [kJ/kg]	2952,56	Calculée selon l'équation : $2538 + 1{,}276 \cdot T_{sortie} + c_p \cdot (T_{sortie} - T_{atm})$[1], où la valeur approximative de la chaleur spécifique, c_p est de 2,1 kJ/kg
2. Puissance calculée selon la vapeur générée	Vapeur générée par heure [kg/h]	15875	Information fournie par le client
	Quantité de chaleur par heure [kJ/h]	46871890	Calculée selon l'enthalpie générée par la vapeur générée par heure
	Puissance [BTU/h]	4,44E+04	Calculée selon l'énergie produite, conformément à l'article 17 du chapitre M-6 de la Loi sur les mécaniciens de machines fixes de la Législation du Québec

[1] Memento degremont, formules et outils/formulaire/chaleur/notions de physique des gaz et thermodynamique.

Tableau 6 : Détails des calculs : appareils à combustion mobile pour les travaux opérationnels et d'entretien général du site

Équipement	Modèle	Puissance du moteur	Nombre d'heures d'utilisation par année	Nombre de machines	Taux de Consommation	GES	Facteur d'émission	Émission	Source
Unité	s.o.	hp	h	s.o.	lb/hp-heure	s.o.	g/L diesel	t	s.o.
Chargeuse sur pneus	Volvo L120G (hypothèse)	268	300	1	0,37	CO_2	2681,00	42,72	Fiche technique du modèle de la chargeuse sur pneus en phase de construction
						CH_4	0,11	0,0244	
						N_2O	0,15	0,0334	
Chariot élévateur télescopique	Manulift Roto 50.30S + (hypothèse)	170	4383	1	0,37	CO_2	2681,00	593,83	Fiche technique du modèle hypothétique du chariot
						CH_4	0,11	0,0018	
						N_2O	0,15	0,0024	

Notes :

- Selon l'hypothèse que la chargeuse sur pneus est utilisée occasionnellement pour le déneigement pour un total moyen de 300 heures par année;
- Selon l'hypothèse que le chariot élévateur télescopique, utilisé pour la production et l'apport de matériel, est en fonction jour et nuit pendant 6 mois par an;
- Selon le même modèle hypothétique de chariot élévateur télescopique utilisé pour les calculs de la phase de construction;
- Se référer au tableau 3 de la note pour les constantes pertinentes aux calculs pour la combustion de diesel par la machinerie lourde.

Tableau 7 : Détails des calculs : transport au carburant diesel lié au fonctionnement général

Équipement	Modèle	Taux de consommation	Taux de consommation spécifique	Poids moyen	Nombre de déplacements par heure	Total de véhicules nécessaires	Heures opérationnelles par jour	Distance par déplacement
Unité	s.o.	L diesel/km	L diesel/t-km	t	/h	s.o.	h/jour	km
Véhicules hors route pour le transport des échantillons	Sierra 4WD AT4X (hypothèse)	0,12	s.o.	s.o.	s.o.	168	s.o.	300
	GES	Facteur d'émission	Émission	Source				
	s.o.	g/L diesel	t	- Hypothèse de la distance à parcourir de 300 km (aller-retour) entre le site et Montréal; - Hypothèse fournie par le client du nombre de véhicules (voyages) d'environ 2 à 3 par semaine pendant toute l'année pour le transport des échantillons par le personnel; - Hypothèse du modèle de véhicule selon les principes conservateurs				
	CO_2	2681	16,21					
	CH_4	0,11	0,0004					
	N_2O	0,151	0,0001					

Note :

- Se référer au tableau 4 de la note pour les constantes pertinentes aux calculs pour la combustion de diesel par les véhicules routiers.

Tableau 8 : Détails des calculs : émissions de GES associées à l'alimentation électrique du site par le réseau de Hydro-Québec

Alimentation électrique actuelle	Alimentation électrique additionnelle	GES	Intensité relative à la production	Émission	Source
kW	kW	s.o.	g/KWh	t	s.o.
2000	1500	CO_2	1,20	36,8172	Information sur l'alimentation électrique fournie par le client
		CH_4	0,00020	0,0061	
		N_2O	0,00010	0,0031	

Notes :

- Se référer au tableau 6 de la note pour constantes pertinentes aux calculs pour l'alimentation électrique.
- L'alimentation électrique est multipliée par 8 766 heures pour représenter la quantité totale d'électricité produite sur une année, mesurée en kWh.

3. Phase de fermeture

Tableau 9 : Détails des calculs : estimation du bilan de GES de la phase de fermeture selon celui de la phase de construction

Paramètre	Valeur	Unité
Volume actuel	19 690	m^3
Volume proposé	76 047	m^3
Facteur	1,35	s.o.
Bilan GES construction	17 22,08	éq. CO_2
Bilan GES fermeture	2 323,73	éq. CO_2

Annexe A4-C : Note technique - Impact sonores

NOTE TECHNIQUE

Nom du client : McAsphalt Industries Limited	
Titre du projet : Évaluation préliminaire des impacts sonores des activités de McAsphalt	
Numéro de contrat : 3295-H-1130	**Date de production :** 3 octobre 2024

1 MISE EN CONTEXTE

Les industries McAsphalt ltée désirent implanter de nouveaux réservoirs de matières premières, principalement du bitume, sur leur site de Bécancour. L'entreprise réalise donc une étude des impacts sur l'environnement afin d'obtenir les autorisations nécessaires pour l'ajout de ces réservoirs. Dans le cadre de cette étude d'impact, il est nécessaire d'évaluer si le bruit généré par ce projet pourrait impacter le climat sonore du milieu environnant. Les récepteurs sensibles (habitations) les plus rapprochés de l'usine se situent à plus de 2 000 m de l'usine.

Le bruit environnemental est encadré par la « Note d'instruction sur le traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent (juin 2006) ». Cette note a pour objet de préciser la façon dont le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) entend assumer les fonctions et les pouvoirs que lui confère la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), notamment à l'égard des sources fixes, dont font partie les équipements de l'usine de McAsphalt. Elle fixe les méthodes et les critères qui permettent de juger de l'acceptabilité des émissions sonores et balise les interventions et les actions du ministère, notamment en vue de la délivrance de documents officiels.

La présente note technique permet de fournir des informations supplémentaires sur le bruit généré par l'entreprise. Elle permet de présenter les résultats d'un calcul préliminaire de la propagation du bruit en provenance des activités de l'entreprise aux récepteurs sensibles identifiés. Elle vise notamment à démontrer que la contribution des sources sonores de l'entreprise est négligeable par rapport au bruit ambiant pour les récepteurs de la zone industrielle et des zones résidentielles les plus rapprochées, et ce, tant pour la phase de construction que d'exploitation du projet.

Les puissances acoustiques présentées dans ce document sont tirées des relevés sonores des équipements en fonction prélevés lors d'une visite de l'usine ou bien des documents des manufacturiers. Les relevés sonores ont été effectués à l'aide d'un sonomètre de classe 1 conformément à la note d'instruction du MELCCFP. En phase de construction, les équipements mobiles et fixes nécessaires aux travaux ont été considérés. Pour la phase d'exploitation, les activités de l'entreprise qui sont susceptibles d'impacter le climat sonore environnant ont été considérées, à savoir les véhicules présents sur le site, l'activité ferroviaire, les compresseurs, les chaudières, les pompes de quai ainsi que les unités de climatisation.

Le bruit routier n'est pas considéré dans la présente note technique puisque le projet d'implantation de nouveaux réservoirs de matières premières ne devrait pas avoir d'impact sur la circulation des camions dans la zone industrielle. En effet, selon Mc Asphalt, le nombre de camions par jour restera le même et en conséquence, la circulation n'évoluera pas entre la situation actuelle et celle projetée.

2 RÈGLEMENTATION APPLICABLE

2.1 CRITÈRES DU MELCCFP

Cette section présente les critères de bruit de la « Note d'instruction sur le **traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent (juin 2006**) » du MELCCFP. Ces critères sont établis en fonction du zonage à proximité de l'entreprise.

D'après le plan de zonage de la municipalité de Bécancour, l'entreprise se situe dans une zone industrielle (I02-209). La plus proche habitation se trouve à plus de 2 600 m de l'entreprise, dans la zone communautaire P02-214. Une seconde zone résidentielle est présente à 3 100 m de l'entreprise, dans la zone urbaine de la ville de Bécancour.

Le tableau 1 présente les critères de bruit de la note en fonction des zones se trouvant à proximité du site.

Tableau 1. Critères d'évaluation du niveau de bruit selon la Note d'instruction du MELCCFP

Zonage	LAeq-horaire-Jour(1) (dBA)	LAeq-horaire-Nuit(2) (dBA)
Territoire zoné pour des fins industrielles ou agricoles	70	70
Territoire zoné résidentiel	45	40

(1) Niveau de bruit équivalent sur une heure en pondération A applicable le jour de 7 heures à 19 heures.
(2) Niveau de bruit équivalent sur une heure en pondération A applicable la nuit de 19 heures à 7 heures.

Cette note d'instruction précise également que des mesures de bruit dans le milieu doivent être effectuées de manière à établir l'état initial du bruit sans la source de bruit problématique. Le ou les critères de bruit à retenir sont, soit le bruit ambiant initial, s'il est plus élevé que les critères du tableau 1, soit les critères de la note d'instruction (tableau 1) dans le cas où le bruit ambiant initial est inférieur aux critères.

Les récepteurs R1 (65 avenue Montesson) et R2 (7755 rue Desormeaux) sont les habitations résidentielles qui se situent le plus près des activités de l'entreprise, à 2 600 et 3 100 m respectivement. Un troisième récepteur R3 (6900 boul Raoul Duchesne) est choisi dans la zone industrielle, à environ 140 m de l'entreprise. Il s'agit du voisin le plus rapproché de l'usine.

2.2 NORME ISO/R 1996-1971 (F)

Selon la norme internationale ISO/R 1996-1971 (F), portant sur les effets du bruit sur l'homme, une augmentation de bruit ambiant entre 0 et 3 dBA est considérée non significative (pas de réaction observée) ; entre 3 et 5 dBA, faible (pas de réaction observée); entre 5 et 10 dBA, moyenne (quelques doléances); et de 10 dBA et plus, forte (doléances fréquentes).

3 CARACTÉRISATION DU BRUIT INITIAL

Une mesure de bruit ambiant a été effectuée sur le terrain une habitation de la zone communautaire la plus rapprochée de l'usine. La mesure (point M1), d'une durée de 24h, a été réalisée à proximité d'une habitation à 2 800 m au nord-ouest de l'entreprise (190 avenue Montesson) du 18 au 19 juillet 2024. Lors de la mesure, le sonomètre a été placé à l'arrière-cour de l'habitation. La mesure permet de caractériser le milieu résidentiel se situant le plus près de l'usine dans le but d'évaluer le critère à respecter (bruit ambiant initial ou critère de la note d'instruction du MELCCFP). La figure 1 présente la position des récepteurs sensibles ainsi que l'endroit où la mesure de bruit ambiant (24 h) a été effectuée.

Les mesures de bruit ont été effectuées à l'aide d'un sonomètre de type 1 (Larson Davis Sound Track LxT). Le sonomètre permet de mesurer des niveaux de pression acoustique (en dB) à toutes les secondes ; le sonomètre a été positionné en mode lent (slow), en pondération A pour les mesures en dB(A). Le sonomètre a été calibré en avril 2024, le certificat de calibration est déposé à l'annexe B. De plus, des vérifications de la calibration ont été réalisées avant et après les mesures avec un calibreur acoustique, et cela, conformément aux règles de l'art. Les mesures de bruit ont été effectuées à l'extérieur. Le microphone a été placé à une hauteur de 1,5 mètre au-dessus du sol et à une bonne distance d'obstacles et des voies de circulation des véhicules. Les conditions météorologiques lors de l'échantillonnage respectaient les conditions suivantes :

- Température supérieure à 0˚C ;
- Vent inférieur à 20 km/h ;
- Sol sec ;
- Humidité relative inférieure à 90%.

Le tableau 2 présente les mesures de bruit ambiant initial qui ont été effectuées au point M1. Ces mesures de bruit sont exprimées en niveau équivalent (ou moyen) de bruit sur une heure (LAeq). Dans le cadre de la présente étude, il est considéré que les niveaux de bruit mesurés au point M1 ne contiennent pas les activités de l'entreprise, celle-ci étant située à plus de 2 800 m du point de mesure. L'annexe A présente les niveaux de bruit mesurés au point M1 sous forme de graphique.

Tableau 2. Niveau de bruit ambiant sur base horaire aux récepteurs sensibles

Période de la journée	M1, résidence, 190 avenue Montesson
07h-08h	53,1
08h-09h	**44,5**
09h-10h	45,5
10h-11h	69,8
11h-12h	70,5
12h-13h	45,1
13h-14h	46,8
14h-15h	49,7
15h-16h	48,5
16h-17h	45,2
17h-18h	46,3

Période de la journée	M1, résidence, 190 avenue Montesson
18h-19h	48,0
19h-20h	45,9
20h-21h	47,2
21h-22h	47,3
22h-23h	48,6
23h-00h	47,2
00h-01h	44,1
01h-02h	42,7
02h-03h	41,9
03h-04h	43,5
04h-05h	45,8
05h-06h	**41,8**
06h-07h	43,9
Leq min. 1h – jour (7h à 19h)	**44,5**
Leq min. 1h – nuit (19h à 7h)	**41,8**

Les niveaux de bruit sur une heure (LA_{eq}) minimaux sont de 44,5 dBA le jour et de 41,8 dBA la nuit. Le tableau 3 présente une synthèse des résultats et des observations réalisées lors des mesures de bruit.

Tableau 3. Résultats des mesures de bruit ambiant initial

Localisation		Période	Niveau de bruit ambiant (dBA)						Observations lors des mesures de bruit (1)
Récepteur	Coordonnées (4)		L95 (2)	L90	L50	L10	L1	$L_{éq}$ 1h (3)	
M1, Résidence, 190 avenue Montesson	696 942 mE 5 139 022 mN	Jour (7h à 19h)	34,1	34,8	38,5	43,5	53,4	**44,5**	Ciel dégagé, vents négligeables. Bruit ambiant en provenance de la circulation routière et des activités résidentielles.
		Nuit (19h à 7h)	34,9	35,6	38,4	43,8	46,2	**41,8**	Ciel dégagé, vents négligeables. Bruit ambiant en provenance de la circulation routière et des activités résidentielles.

(1) Observations faites le jour lors de l'installation et de la désinstallation du sonomètre.
(2) L95 : valeurs de bruit égalées ou dépassées 95 % du temps.
(3) Léq : niveau sonore équivalent sur la période de temps considérée (correspond au Leq minimum sur 1 heure)
(4) Coordonnées en système UTM zone 18

Les niveaux de bruit ambiant mesurés le jour et la nuit au point M1 permettent de caractériser le bruit initial pour le récepteur sensible R1. Ce récepteur est une habitation résidentielle se trouvant en zone communautaire, les critères de la note d'instruction pour ce récepteur (R1) sont de 45 dBA le jour et 40 dBA la nuit. Les niveaux de bruit ambiant mesurés le jour (au point M1) sont inférieurs au critère de 45 dBA de la note d'instruction. La nuit, les niveaux de bruit mesurés sont supérieurs à 40 dBA. Ainsi, les critères applicables au récepteur R1 sont de 45 dBA le jour et de 41,8 dBA la nuit. Cela correspond au critère de la note d'instruction pour le jour et au niveau le plus faible mesuré la nuit. Le bruit ambiant mesuré au point M1 provient principalement de la circulation locale ainsi que l'activité fluviale sur le St-Laurent. Pour les récepteurs R2 et R3, les critères de la note d'instruction sont utilisés de façon conservatrice. Au récepteur R2, en zone résidentielle, les critères sont de 45 dBA le jour et 40 dBA la nuit. Pour le récepteur R3, en zone industrielle, les critères sont de 70 dBA la nuit et le jour. La figure 1 présente la localisation des mesures réalisées ainsi que la position des récepteurs sensibles.

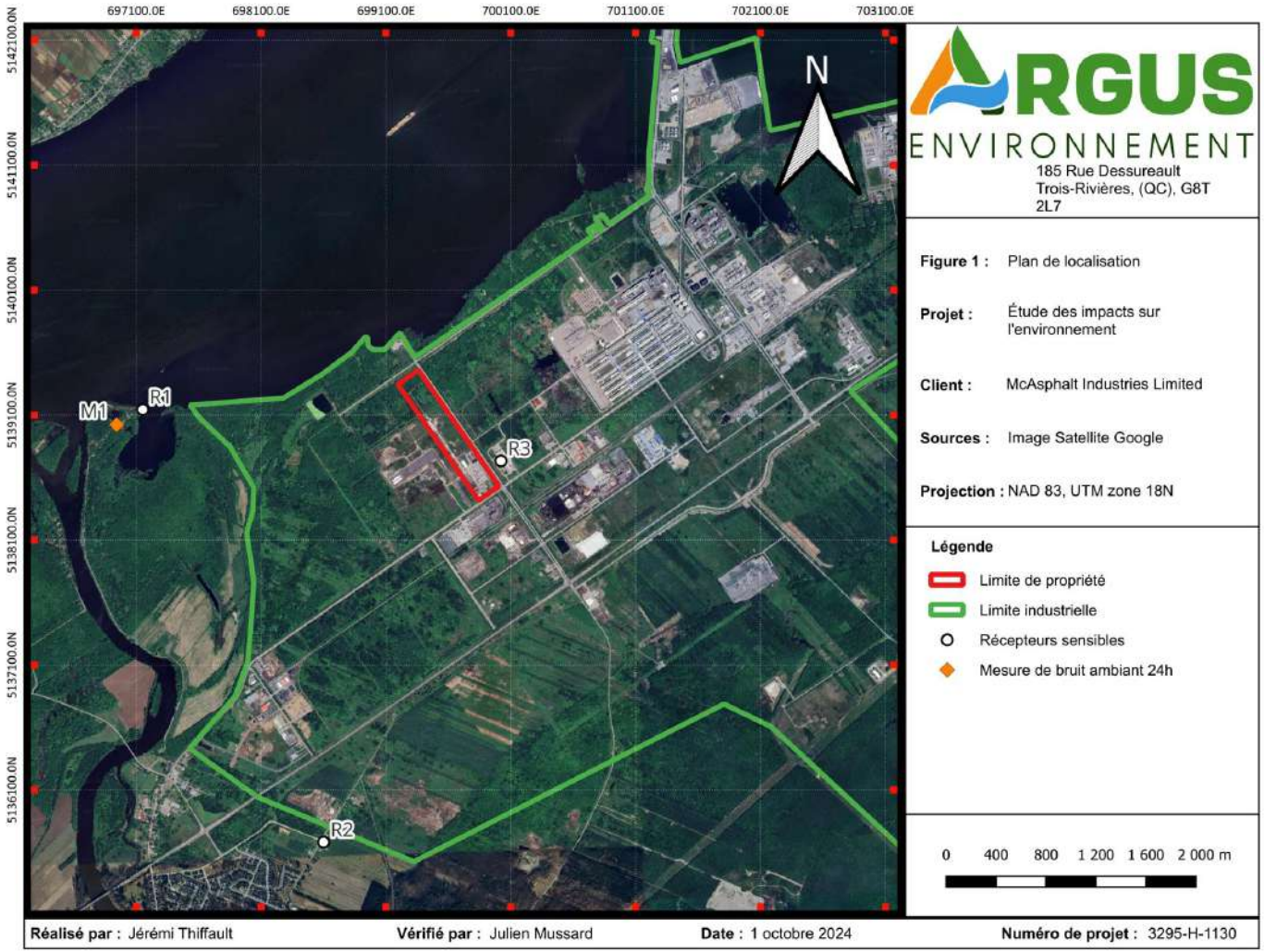


Figure 1. Plan de localisation

4 ÉVALUATION DU BRUIT ÉMIS PAR LES ACTIVITÉS DE L'ENTREPRISE

4.1 PHASE DE CONSTRUCTION

Lors des travaux d'aménagement du site de McAsphalt pour l'ajout de nouveaux réservoirs plusieurs équipements seront en opération, à savoir :

- Une pelle hydraulique de type Caterpillar 352 (puissance de 451 hp) (hypothèse : à pleine charge 20 minutes sur une heure) ;
- Une chargeuse sur pneu de type Volvo L120G (puissance de 268 hp) (hypothèse : à pleine charge 20 minutes sur une heure) ;
- Un bouteur de type John Deere 650 JLGP (puissance de 99 hp) (hypothèse : à pleine charge 15 minutes sur une heure) ;
- Un rouleau à gravier de type Caterpillar CS76 (puissance 175 hp) (hypothèse : à pleine charge 15 minutes sur une heure) ;
- Des camions à benne de type Western Star 4700SB pour le transport des matériaux (hypothèse : 2 camions à pleine charge 15 minutes sur une heure) ;
- Des camions-fardier de type Manac Durawing de 53 pieds pour transporter les aciers (hypothèse : 2 camions à pleine charge 15 minutes sur une heure) ;
- Une grue de type Load King 80-160 Boom Truck (puissance de 485 hp) (hypothèse : à pleine charge 20 minutes sur une heure) ;
- Un chariot élévateur de type Manufiltf Roto 50.30S (puissance de 170 hp) (hypothèse : à pleine charge 20 minutes sur une heure) ;

Ces équipements seront en fonction le jour uniquement pendant une durée de 20 jours pour les équipements mobiles et de 60 jours pour les équipements fixes tels que la grue et le chariot élévateur. Prendre note qu'une petite génératrice de 15 hp sera utilisé lors des travaux. Cette source de bruit est considérée être négligeable par rapport aux autres sources de bruit (puissance acoustique de 74 dBA).

Les spectres typiques de puissance acoustique des équipements sont présentés ci-dessous.

Tableau 4. Spectre typique de puissance sonore des activités de la phase de construction (Leq-1h)

Sources de bruit	Puissance sonore (dBA, selon la fréquence en Hz)								
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Total
Sc-1. Pelle hydraulique (à 1,5 m p/r au sol)	106,2	101,2	95,2	96,2	94,2	91,2	86,2	78,2	**108,2**

Sources de bruit	Puissance sonore (dBA, selon la fréquence en Hz)								
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Total
Sc-2. Chargeur sur pneu (à 1,5 m p/r au sol)	79,3	89,3	96,3	102,3	105,3	106,3	106,3	104,3	**112,2**
Sc-3. Bouteur (à 1,5 m p/r au sol)	89,5	93,5	97,6	100,6	103,5	101,5	96,6	91,5	**108,0**
Sc-4. Rouleau à gravier (à 1,5 m p/r au sol)	69,8	74,9	78,4	84,8	87,0	88,2	84,0	79,1	**92,8**
Sc-5. Camion benne (à 1,5 m p/r au sol)	74,0	84,0	91,1	97,1	100,0	101,0	101,1	99,0	**107,0**
Sc-6. Camion fardier (à 1,5 m p/r au sol)	74,0	84,0	91,1	97,1	100,0	101,0	101,1	99,0	**107,0**
Sc-7. Grue (à 1,5 m p/r au sol)	58,0	71,1	75,6	75,0	82,2	83,4	72,2	63,3	**86,9**
Sc-8. Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)	71,0	77,1	76,6	80,0	78,2	77,4	78,2	68,3	**86,1**

La localisation des sources de bruit est présentée à la figure 2.

4.2 PHASE D'EXPLOITATION

Les équipements considérés pour la phase d'exploitation correspondent à ceux utilisés dans le cadre des activités actuelles de l'entreprise. L'ajout de réservoirs de matières premières n'impactera pas le bruit émis par l'entreprise, puisqu'aucune nouvelle source de bruit n'est associée aux nouveaux réservoirs. Aucun changement significatif des activités de l'entreprise n'est prévu. Le bruit émis par les activités actuelles de l'entreprise est donc considéré représentatif du bruit qui sera émis par les activités futures.

Les équipements pouvant générer du bruit sont les suivants :

- Une locomotive est utilisée pour le transport des matières premières. Elle fonctionne à pleine charge au maximum 20 minutes par heure, de jour comme de nuit.
- Des camions-citernes sont utilisés le transport de matières premières. Il est supposé qu'un camion-citerne est à pleine charge au maximum 30 minutes par heure, de jour comme de nuit.
- Deux compresseurs sont utilisés par Mc Asphalt. Ils sont situés à l'intérieur d'un bâtiment fermé. Les deux compresseurs sont considérés être en fonction de façon continue, de jour comme de nuit. Le bruit est intermittent en fonction de l'utilisation des compresseurs. Le bruit est émis via le volet d'aération du bâtiment.

- Un chariot élévateur est utilisé pour déplacer du matériel sur le site. Il est supposé qu'il soit utilisé à pleine charge au maximum 60 minutes par heure, de jour comme de nuit. Le bruit émis est intermittent en fonction de l'utilisation de l'équipement.
- Deux chaudières sont en fonction en continu pour fournir de la chaleur au procédé. Elles sont situées dans un bâtiment fermé. Le bruit est émis par la porte de garage, de façon régulière et continue dans le temps. Le bruit émis par les cheminées des chaudières est considéré être négligeable par rapport aux autres sources de bruit en raison de la directivité des cheminées (verticales, émission du bruit vers le haut).
- Un générateur de vapeur est utilisé en continu pour fournir de la vapeur au procédé. Il est situé dans un bâtiment fermé. Le bruit est émis par la porte de garage, de façon régulière et continue dans le temps. Le bruit émis par la cheminée du générateur de vapeur est considéré être négligeable par rapport aux autres sources de bruit en raison de la directivité de la cheminée (verticale, émission du bruit vers le haut).
- Huit pompes de quai sont utilisées pour extraire les matières premières liquides des wagons de train et des camions-citernes. Elles sont en fonction à pleine charge lors du déchargement des matières. Le bruit est intermittent en fonction des chargements des camions-citernes.
- Trois unités de climatisation/chauffage de type KGA-060-S4B (5 tonnes) fonctionnant au gaz naturel sont utilisés par l'usine. Une unité se situe sur le toit du bâtiment côté usine, et les deux autres à proximité des roulottes administratives. Le bruit émis par ces unités est intermittent en fonction de l'utilisation de l'équipement.

Les spectres de puissance acoustique des équipements sont présentés ci-dessous.

Tableau 5. Spectre de puissance sonore des activités de l'entreprise (Leq-1h)

Sources de bruit	Puissance sonore (dBA, selon la fréquence en Hz)									
	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Total
Se-1. Locomotive (à 3 m p/r au sol)	66,7	77,8	84,7	94,7	97,0	101,3	104,4	103,8	97,7	**109,0**
Se-2. Camions citerne (4 unités) (à 1,5 m p/r au sol)	54,2	55,3	68,5	79,4	84,0	87,7	87,0	84,1	79,5	**92,5**
Se-3. Compresseurs - bruit émis par deux volets d'aération (à 2 m p/r au sol)	60,9	70,2	76,3	78,8	79,7	79,7	80,1	73,1	64,0	**86,5**
Se-4. Chariot élévateur (2 unités) (à 1,5 m p/r au sol)	51,7	58,4	75,6	82,3	81,4	81,1	80,6	75,4	66,2	**88,0**

Sources de bruit	Puissance sonore (dBA, selon la fréquence en Hz)									
	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Total
Se-5. Chaudière via les portes de garage (2 unités) (à 1,5 m p/r au sol)	43,0	57,6	68,3	77,6	88,6	83,8	82,3	76,3	70,6	**91,0**
Se-6. Générateur de vapeur via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)	58,0	68,5	74,9	76,3	81,4	79,9	76,0	71,7	65,2	**85,7**
Se-7. Pompes de quai (8 pompes) (à 0,5 m p/r au sol)	60,5	74,9	83,6	101,1	109,3	109,3	106,5	100,3	93,2	**113,8**
Se-8.1. Unité de climatisation à l'usine (à 5 m p/r au sol)	65,0	70,3	73,3	77,8	78,3	75,1	72,4	66,2	65,0	**83,4**
Se-8.2. Unités de climatisation aux roulottes administratives (2 unités) (à 4 m p/r au sol)	68,0	73,3	76,3	80,8	81,3	78,1	75,4	69,2	68,0	**86,4**

La localisation des sources de bruit est présentée à la figure 2.

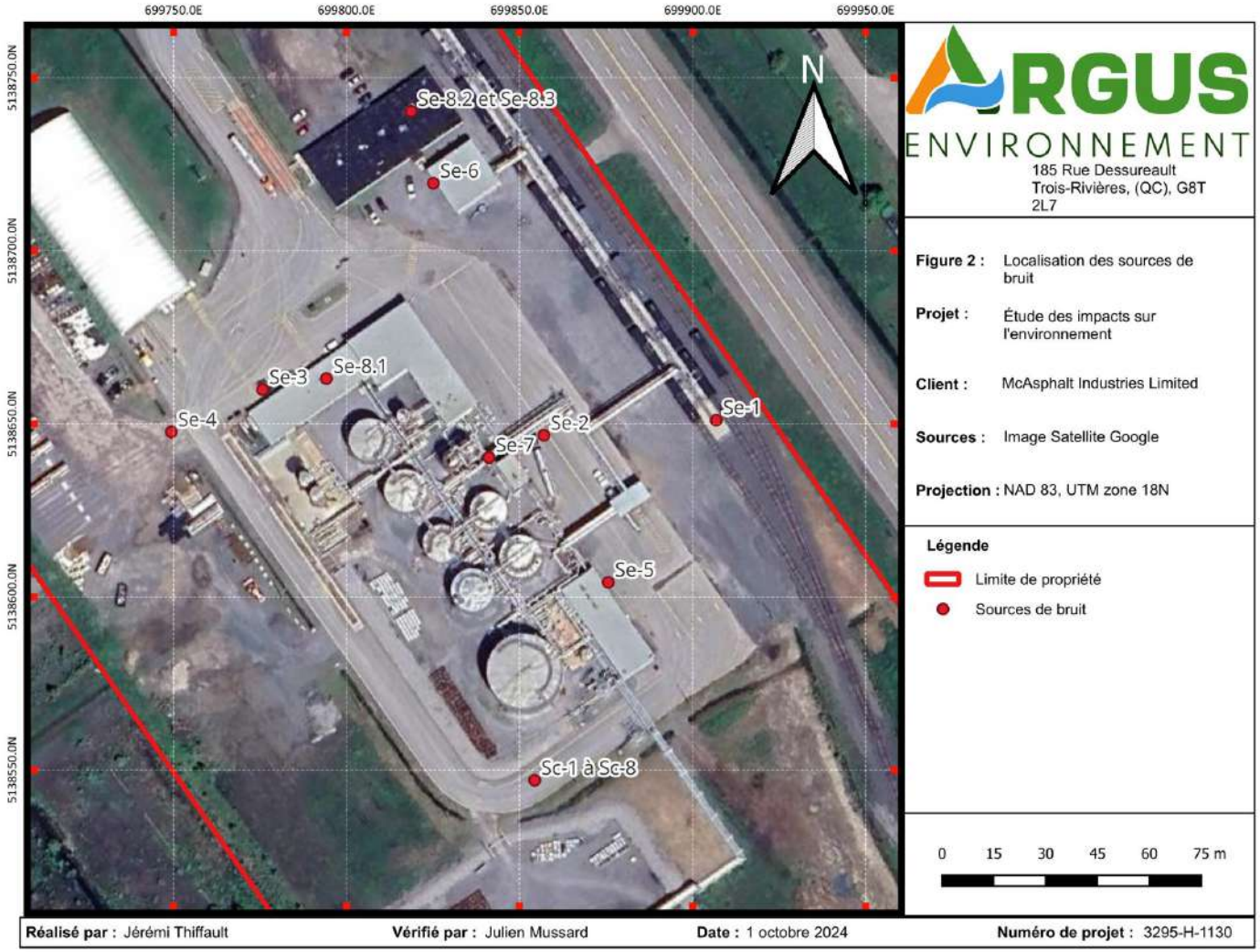


Figure 2. Localisation des sources de bruit

4.3 NIVEAUX DE BRUIT ATTENDUS

Le calcul de la propagation du bruit a été effectué conformément à la norme ISO 9613-2 (*Acoustique -- Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre. -- Partie 2)*. Les données reliées à la source de bruit incluent tout ce qui a trait aux émissions de bruit. Toutefois, l'atténuation due aux bâtiments est négligée dans le calcul afin d'alléger les calculs et pour présenter un cas conservateur. Ces données sont présentées à la section 4. Les calculs sont présentés à l'annexe B.

À partir des puissances acoustiques des équipements, il est possible d'estimer le bruit des activités de l'entreprise aux trois récepteurs sensibles identifiés, en tenant compte uniquement de l'atténuation due à la distance et de l'atténuation attribuable à l'air. L'approche utilisée est conservatrice puisqu'elle ne tient pas compte de l'atténuation du bruit due aux écrans acoustiques créés par les bâtiments sur le site.

Les résultats des niveaux de bruit aux récepteurs sensibles sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 6. Niveaux de bruit aux récepteurs comparés aux critères du MELCCFP

Récepteurs	Période	Bruit des activités (1) (dBA)	Bruit ambiant (dBA)	Critère de bruit (dBA) (2)	Augmentation du bruit (dBA)	Impact
Phase de construction						
R1, résidence, 65 avenue Montesson (à 2 600 m de l'entreprise)	Jour	32,5	44,5	45	0,3	Non significatif
R2, Résidence, 7755 rue Desormeaux (à 3 100 m de l'entreprise)	Jour	30,6	45	45	0,2	Non significatif
R3 Industrie, 6900 boul Raoul Duchesne (à 140 m de l'entreprise)	Jour	57,9	70	70	0,3	Non significatif
Phase d'exploitation						
R1, résidence,65 avenue Montesson (à 2 600 m de l'entreprise)	Jour	28,6	44,5	45	0,1	Non significatif
	Nuit	28,6	41,8	40	0,2	Non significatif
R2, Résidence, 7755 rue Desormeaux (à 3 100 m de l'entreprise)	Jour	25,8	45	45	0,1	Non significatif
	Nuit	25,8	40	40	0,2	Non significatif
R3 Industrie, 6900 boul Raoul Duchesne (à 140 m de l'entreprise)	Jour	60,3	70	70	0,4	Non significatif
	Nuit	60,3	70	70	0,4	Non significatif

Récepteurs	Période	Bruit des activités (1) (dBA)	Bruit ambiant (dBA)	Critère de bruit (dBA) (2)	Augmentation du bruit (dBA)	Impact
Cumulatif (exploitation et construction)						
R1, résidence,65 avenue Montesson (à 2 600 m de l'entreprise)	Jour	34,0	44,5	45	0,4	Non significatif
	Nuit	28,6	41,8	40	0,2	Non significatif
R2, Résidence, 7755 rue Desormeaux (à 3 100 m de l'entreprise)	Jour	31,8	45	45	0,2	Non significatif
	Nuit	25,8	40	40	0,2	Non significatif
R3 Industrie, 6900 boul Raoul Duchesne (à 140 m de l'entreprise)	Jour	60,3	70	70	0,4	Non significatif
	Nuit	60,3	70	70	0,4	Non significatif

(1) Bruit correspondant au niveau acoustique d'évaluation (LAr 1h). Les détails des calculs sont présentés en annexe B.

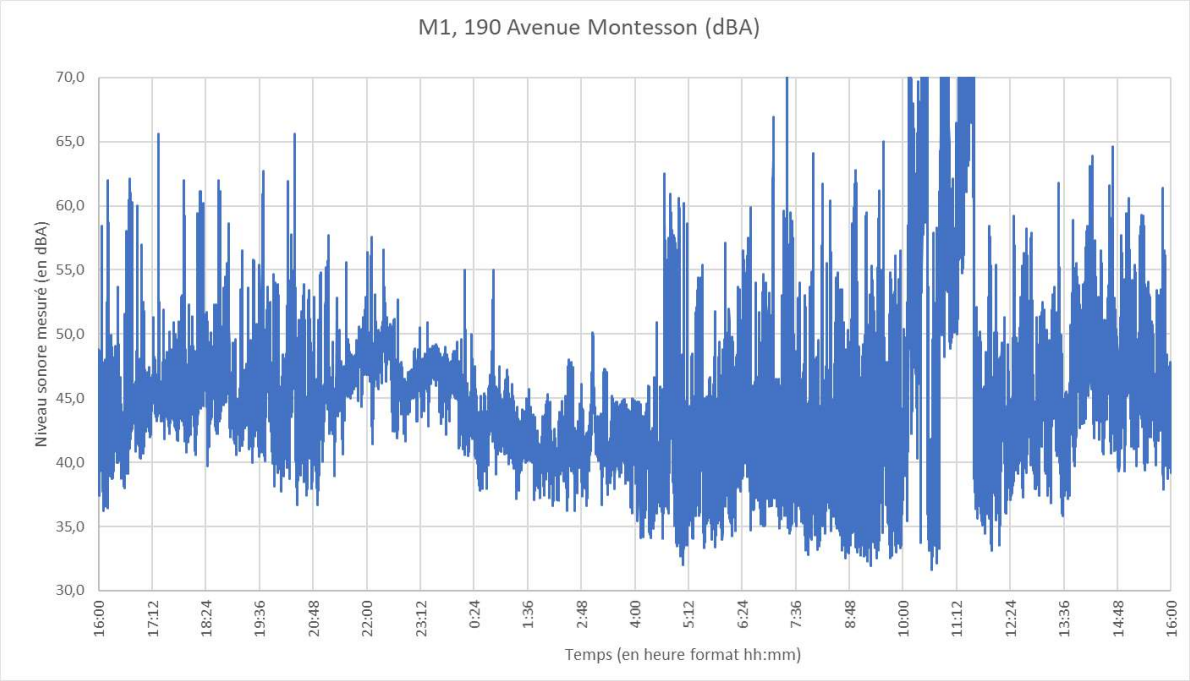
(2) Critère retenu conformément à la « *Note* d'instruction sur le traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent (Juin 2006) » du MELCCFP et correspondant à la valeur la plus élevée entre le bruit résiduel et le niveau maximal permis.

En conséquence, on considère que l'entreprise ne génère pas de bruit pouvant être considéré comme nuisible pour les résidences situées à plus de 2 600 m de l'activité, ni dans la zone industrielle à proximité du site.

5 CONCLUSION

D'après les calculs préliminaires de propagation du bruit en provenance de l'entreprise, il apparaît que les impacts sonores des activités sont négligeables sur le climat sonore environnant. En effet, l'augmentation maximale de bruit aux récepteurs ponctuels identifiés est d'au plus de 0,4 dBA dans la zone industrielle et dans la zone résidentielle la plus rapprochée de l'entreprise. Selon la norme internationale ISO/R 1996-1971 (F), une augmentation du bruit entre 0 et 3 dBA est considérée comme négligeable (pas de réaction observée).

ANNEXE A. BRUIT AMBIANT MESURÉE



185, rue Dessureault, Trois-Rivières (Québec) G8T 2L7
Téléphone : 819-373-9643
info@argusenv.ca

NOTE TECHNIQUE

ANNEXE B. DÉTAILS DES CALCULS

185, rue Dessureault, Trois-Rivières (Québec) G8T 2L7
Téléphone : 819-373-9643
info@argusenv.ca

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED

590 Boulevard Arthur-Sicard, Bécancour Qc G9H 0P5

ANNEXE B - Bruit ambiant mesuré au 190 Avenue Montesson, Bécancour (à 2 800 m du site à l'étude)

Niveau de bruit ambiant mesuré sur base horaire

Période de la journée	LAeq-1h [3]	L95 [2]	L90	L50	L10	L1	Observations lors des mesures de bruit [1]
07h-08h	53,1	36,2	37	40,1	45,8	58,5	
08h-09h	**44,5**	34,6	35,3	38,6	43,5	58,6	Utilisation d'un chargeur intelligent pour batterie marine.
09h-10h	45,5	34,1	34,8	38,5	46	57,9	
10h-11h	69,8	35,3	36,4	54,6	71,3	81,8	Coupe du gazon sur le terrain (tracteur à gazon).
11h-12h	70,5	37	38	53,5	73,9	83,5	Coupe du gazon sur le terrain (tracteur à gazon).
12h-13h	45,1	37,8	38,7	42,9	48	53,4	
13h-14h	46,8	38,3	39,2	44,7	50,1	53,8	
14h-15h	49,7	41,9	42,9	47,6	52,4	57,8	
15h-16h	48,5	40,7	41,8	46	51,7	57,3	
16h-17h	45,2	38,4	39,2	42,2	45,5	57,3	
17h-18h	46,3	42,8	43,3	44,8	46,9	54,1	
18h-19h	48	43	43,6	46,7	48,9	57,6	
19h-20h	45,9	41,9	42,5	44,2	48	54,1	
20h-21h	47,2	38,9	39,9	43,9	50,7	55,3	
21h-22h	47,3	43	43,8	46,5	49,3	53,4	
22h-23h	48,6	44,7	45,1	48	50,3	54,3	
23h-00h	47,2	45,1	45,7	47,1	48,3	48,9	Utilisation d'un chargeur intelligent pour batterie marine.
00h-01h	44,1	39,8	40,6	43,7	46,2	49,1	
01h-02h	42,7	40	40,3	42,5	44,3	46,2	
02h-03h	41,9	39,3	39,8	40,9	43,8	47,1	
03h-04h	43,5	40,3	40,6	42,9	45,1	48,5	
04h-05h	45,8	36	37,3	41,3	45,6	57,5	
05h-06h	**41,8**	34,9	35,6	38,4	43,8	52,1	
06h-07h	43,9	37,1	37,8	40,9	46,5	53,8	
Leq min. 1h – jour (7h à 19h)	**44,5**	**34,1**	**34,8**	**38,5**	**43,5**	**53,4**	
Leq min. 1h – nuit (19h à 7h)	**41,8**	**34,9**	**35,6**	**38,4**	**43,8**	**46,2**	

(1) Observations faites le jour lors de l'installation et de la désinstallation du sonomètre.

(2) L95 : valeurs de bruit égalées ou dépassées 95 % du temps.

(3) Léq : niveau sonore équivalent sur la période de temps considérée (correspond au Leq minimum sur 1 heure)

Localisation	Période de la journée	Niveau de bruit ambiant (dBA)						Observations lors des mesures de bruit [1]
		$L_{éq}$ 1h [3]	L95 [2]	L90	L50	L10	L1	
Habitation, 190 Avenue Montesson, Bécancour	Jour (7h à 19h)	**44,5**	34,1	34,8	38,5	43,5	53,4	Ciel dégagé, vents négligeables. Bruit ambiant en provenance de la circulation routière et des activités résidentielles.
	Nuit (19h à 7h)	**41,8**	34,9	35,6	38,4	43,8	46,2	Ciel dégagé, vents négligeables. Bruit ambiant en provenance de la circulation routière et des activités résidentielles.

(1) Observations faites le jour lors de l'installation et de la désinstallation du sonomètre.

(2) L95 : valeurs de bruit égalées ou dépassées 95 % du temps.

(3) Léq : niveau sonore équivalent sur la période de temps considérée (correspond au Leq minimum sur 1 heure)

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
ANNEXE B - Détails des calculs

Récepteur R1 - Habitation - jour
Sans mesure d'atténuation

Récepteur	Id.	Sources de bruit	Distance entre le récepteur et la source de bruit (m)	Puissance acoustique Lw (1h)[1] (dBA)	Réduction du bruit attribuable aux bâtiments (dBA) [2]	Reduction du bruit due à la distance[3] (dBA)	Réduction du bruit attribuable à l'air (dBA)	Bruit résultant par sources (dBA)	Bruit équivalent par source au récepteur[4] (dBA)	Bruit de l'ensemble des sources au récepteur[5] (dBA)	Bruit de fond (dBA)[6]	Bruit résultant (dBA)[7]	Augmentation du bruit attribuable aux activités (dBA)[8]	Critère de bruit le jour (dBA)
Phase de construction														
R1 (65 av. Montesson)	Sc-1	Pelle hydraulique (à 1,5 m p/r au sol)	2600	108,3	0,0	76,3	1,0	31,0	31,0	32,5	44,5	44,8	0,3	45,0
	Sc-2	Chargeur sur roue (à 1,5 m p/r au sol)	2600	112,2	0,0	76,3	13,2	22,8	22,8					
	Sc-3	Bouteur (à 1,5 m p/r au sol)	2600	108,0	0,0	76,3	8,4	23,2	23,2					
	Sc-4	Rouleau à gravier (à 1,5 m p/r au sol)	2600	92,8	0,0	76,3	10,9	5,6	5,6					
	Sc-5	Camion-benne (à 1,5 m p/r au sol)	2600	107,0	0,0	76,3	13,2	17,5	17,5					
	Sc-6	Camion-fardier (à 1,5 m p/r au sol)	2600	107,0	0,0	76,3	13,2	17,5	17,5					
	Sc-7	Grue (à 1,5 m p/r au sol)	2600	86,9	0,0	76,3	10,3	0,3	0,3					
	Sc-8	Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)	2600	86,1	0,0	76,3	6,0	3,8	3,8					
Phase d'exploitation														
R1 (65 av. Montesson)	Se-1	Locomotive (à 3 m p/r au sol)	2600	109,0	0,0	76,3	13,5	18,2	18,2	28,6	44,5	44,6	0,1	45,0
	Se-2	Camions citerne (à 1,5 m p/r au sol)	2600	92,5	0,0	76,3	11,4	4,9	4,9					
	Se-3	Compresseur - bruit émis par le volet d'aération (à 2 m p/r au sol)	2600	86,5	0,0	76,3	6,1	4,1	4,1					
	Se-4	Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)	2600	88,0	0,0	76,3	6,2	5,5	5,5					
	Se-5	Chaudière via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)	2600	91,0	0,0	76,3	8,3	6,3	6,3					
	Se-6	Générateur de vapeur via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)	2600	85,7	0,0	76,3	6,4	3,1	3,1					
	Se-7	Pompe de quai (à 0,5 m p/r au sol)	2600	113,8	0,0	76,3	9,5	28,1	28,1					
	Se-8.1	Unité de climatisation à l'usine (à 5 m p/r au sol)	2600	83,4	0,0	76,3	7,6	-0,5	0,0					
	Se-8.2 et Se-8.3	Unités de climatisation aux roulottes administratives (à 4 m p/r au sol)	2600	86,4	0,0	76,3	7,6	2,5	2,5					
										34,0	44,5	44,9	0,4	

(1) Référence : Voir Onglets 1 à 7.
(2) L'atténuation du bruit par les écrans est négligée, pour représenter le pire cas.
(3) Atténuation du bruit due à la distance : Lp (dBA) = Lw - 20*LOG(Distance entre le récepteur et la source de bruit(m))-Fd.
Fd = 11 dBA lorsque la source est en champ libre (facteur de directivité de 1)
Fd = 8 dBA lorsque la source est au sol (facteur de directivité de 2)
Fd = 5 dBA lorsque la source est au sol avec un obstacle en arrière (facteur de directivité de 4)
(4) Bruit équivalent par source (dBA)= Niveau de bruit sur l'équipement à 1 m. (dBA) - Atténuation de bruit due aux mesures d'atténuation (dBA) - Atténuation de bruit due à la distance (dBA).
(5) Bruit équivalent pour l'ensemble des sources au récpeteur (dBA) = 10*LOG((Sum(10^(Bruit équivalent par source (dBA)/10))).
(6) Bruit de fond (voir fichier de mesures du bruit ambiant).
(7) Bruit résultant (dBA) = 10*LOG(10^(Bruit de l'ensemble des sources (dBA) /10)+10^(Bruit ambiant(dBA)/10)).
(8) Bruit résultant (dBA) - Bruit de fond (dBA).

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
ANNEXE B - Détails des calculs

Récepteur R2 - Habitation - nuit
Sans mesure d'atténuation

Récepteur	Id.	Sources de bruit	Distance entre le récepteur et la source de bruit (m)	Puissance acoustique Lw (1h)[1] (dBA)	Réduction du bruit attribuable aux bâtiments (dBA) [2]	Reduction du bruit due à la distance[3] (dBA)	Réduction du bruit attribuable à l'air (dBA)	Bruit résultant par sources (dBA)	Bruit équivalent par source au récepteur[4] (dBA)	Bruit de l'ensemble des sources au récepteur[5] (dBA)	Bruit de fond (dBA)[6]	Bruit résultant (dBA)[7]	Augmentation du bruit attribuable aux activités (dBA)[8]	Critère de bruit la nuit (dBA)
Phase de construction														
R1 (65 av. Montesson)	Sc-1	Pelle hydraulique (à 1,5 m p/r au sol)	2600	0,0	0,0	76,3	1,0	0,0	0,0	0,0	41,8	41,8	0,0	41,8
	Sc-2	Chargeur sur roue (à 1,5 m p/r au sol)	2600	0,0	0,0	76,3	13,2	0,0	0,0					
	Sc-3	Bouteur (à 1,5 m p/r au sol)	2600	0,0	0,0	76,3	8,4	0,0	0,0					
	Sc-4	Rouleau à gravier (à 1,5 m p/r au sol)	2600	0,0	0,0	76,3	10,9	0,0	0,0					
	Sc-5	Camion-benne (à 1,5 m p/r au sol)	2600	0,0	0,0	76,3	13,2	0,0	0,0					
	Sc-6	Camion-fardier (à 1,5 m p/r au sol)	2600	0,0	0,0	76,3	13,2	0,0	0,0					
	Sc-7	Grue (à 1,5 m p/r au sol)	2600	0,0	0,0	76,3	10,3	0,0	0,0					
	Sc-8	Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)	2600	0,0	0,0	76,3	6,0	0,0	0,0					
Phase d'exploitation														
R1 (65 av. Montesson)	Se-1	Locomotive (à 3 m p/r au sol)	2600	109,0	0,0	76,3	13,5	18,2	18,2	28,6	41,8	42,0	0,2	41,8
	Se-2	Camions citerne (à 1,5 m p/r au sol)	2600	92,5	0,0	76,3	11,4	4,9	4,9					
	Se-3	Compresseur - bruit émis par le volet d'aération (à 2 m p/r au sol)	2600	86,5	0,0	76,3	6,1	4,1	4,1					
	Se-4	Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)	2600	88,0	0,0	76,3	6,2	5,5	5,5					
	Se-5	Chaudière via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)	2600	91,0	0,0	76,3	8,3	6,3	6,3					
	Se-6	Générateur de vapeur via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)	2600	85,7	0,0	76,3	6,4	3,1	3,1					
	Se-7	Pompe de quai (à 0,5 m p/r au sol)	2600	113,8	0,0	76,3	9,5	28,1	28,1					
	Se-8.1	Unité de climatisation à l'usine (à 5 m p/r au sol)	2600	83,4	0,0	76,3	7,6	-0,5	0,0					
	Se-8.2 et Se-8.3	Unités de climatisation aux roulottes administratives (à 4 m p/r au sol)	2600	86,4	0,0	76,3	7,6	2,5	2,5					
										28,6	44,5	44,6	0,1	

(1) Référence : Voir Onglets 1 à 7.
(2) L'atténuation du bruit par les écrans est négligée, pour représenter le pire cas.
(3) Atténuation du bruit due à la distance : Lp (dBA) = Lw - 20*LOG(Distance entre le récepteur et la source de bruit(m))-Fd.
Fd = 11 dBA lorsque la source est en champ libre (facteur de directivité de 1)
Fd = 8 dBA lorsque la source est au sol (facteur de directivité de 2)
Fd = 5 dBA lorsque la source est au sol avec un obstacle en arrière (facteur de directivité de 4)
(4) Bruit équivalent par source (dBA)= Niveau de bruit sur l'équipement à 1 m. (dBA) - Atténuation de bruit due aux mesures d'atténuation (dBA) - Atténuation de bruit due à la distance (dBA).
(5) Bruit équivalent pour l'ensemble des sources au récpeteur (dBA) = 10*LOG((Sum(10^(Bruit équivalent par source (dBA)/10))).
(6) Bruit de fond (voir fichier de mesures du bruit ambiant).
(7) Bruit résultant (dBA) = 10*LOG(10^(Bruit de l'ensemble des sources (dBA) /10)+10^(Bruit ambiant(dBA)/10)).
(8) Bruit résultant (dBA) - Bruit de fond (dBA).

Récepteur R1 - atténuation due à l'air

ANNEXE B- Détails des calculs

Facteur d'atténuation lié à l'air (dB) pour une température de 20°C et une humidité relative de 70%

Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Facteur d'atténuation lié à l'air (dB)		0,1	0,3	1,1	2,8	5,0	9,0	22,9	76,6		

Sc-1 **Pelle hydraulique (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	2600 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	106,2	101,2	95,2	96,2	94,2	91,2	86,2	78,2	108,3	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	106,0	100,4	92,4	88,9	81,2	67,8	26,7	0,0	107,3	**-1,0 dBA**

Sc-2 **Chargeur sur roue (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	2600 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	79,3	89,3	96,3	102,3	105,3	106,3	106,3	104,3	112,2	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	79,0	88,5	93,4	95,0	92,3	82,9	46,8	0,0	99,1	**-13,2 dBA**

Sc-3 **Bouteur (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	2600 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	89,5	93,5	97,6	100,6	103,5	101,5	96,6	91,5	108,0	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	89,3	92,7	94,7	93,3	90,5	78,1	37,0	0,0	99,5	**-8,4 dBA**

Sc-4 **Rouleau à gravier (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	2600 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	69,8	74,9	78,4	84,8	87,0	88,2	84,0	79,1	92,8	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	69,5	74,1	75,5	77,5	74,0	64,8	24,4	0,0	81,9	**-10,9 dBA**

Sc-5 **Camion-benne (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	2600 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	74,0	84,0	91,1	97,1	100,0	101,0	101,1	99,0	107,0	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	73,8	83,2	88,2	89,8	87,0	77,6	41,5	0,0	93,8	**-13,2 dBA**

Sc-6 **Camion-fardier (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	2600 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	74,0	84,0	91,1	97,1	100,0	101,0	101,1	99,0	107,0	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	73,8	83,2	88,2	89,8	87,0	77,6	41,5	0,0	93,8	**-13,2 dBA**

Sc-7 **Grue (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	2600 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	58,0	71,1	75,6	75,0	82,2	83,4	72,2	63,3	86,9	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	57,8	70,3	72,8	67,7	69,2	60,0	12,7	0,0	76,6	**-10,3 dBA**

Sc-8 **Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	2600 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)		71,0	77,1	76,6	80,0	78,2	77,4	78,2	68,3	86,1	
Lw après atténuation par l'air (dBA)		70,8	76,3	73,8	72,7	65,2	54,0	18,7	0,0	80,1	**-6,0 dBA**

Se-1 **Locomotive (à 3 m p/r au sol)**

Distance avec R1	2600 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	66,7	77,8	84,7	94,7	97,0	101,3	104,4	103,8	97,7	109,0	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	66,7	77,6	83,9	91,8	89,8	88,3	81,0	44,3	0,0	95,5	**-13,5 dBA**

Se-2 **Camions citerne (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	2600 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	54,2	55,3	68,5	79,4	84,0	87,7	87,0	84,1	79,5	92,5	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	54,2	55,0	67,7	76,5	76,8	74,7	63,6	24,6	0,0	81,2	**-11,4 dBA**

Se-3 **Compresseur - bruit émis par le volet d'aération (à 2 m p/r au sol)**

Distance avec R1	2600 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	60,9	70,2	76,3	78,8	79,7	79,7	80,1	73,1	64,0	86,5	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	60,9	69,9	75,5	76,0	72,4	66,7	56,7	13,6	0,0	80,4	**-6,1 dBA**

Se-4 **Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	2600 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	51,7	58,4	75,6	82,3	81,4	81,1	80,6	75,4	66,2	88,0	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	51,7	58,2	74,9	79,4	74,2	68,1	57,2	15,9	0,0	81,8	**-6,2 dBA**

Se-5 **Chaudière via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	2600 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	43,0	57,6	68,3	77,6	88,6	83,8	82,3	76,3	70,6	91,0	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	43,0	57,3	67,5	74,7	81,3	70,8	58,9	16,7	0,0	82,6	**-8,3 dBA**

Se-6 **Générateur de vapeur via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	2600 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	58,0	68,5	74,9	76,3	81,4	79,9	76,0	71,7	65,2	85,7	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	58,0	68,3	74,1	73,5	74,1	66,9	52,6	12,1	0,0	79,4	**-6,4 dBA**

Se-7 **Pompe de quai (à 0,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	2600 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	60,5	74,9	83,6	101,1	109,3	109,3	106,5	100,3	93,2	113,8	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	60,5	74,7	82,9	98,2	102,0	96,3	83,1	40,8	0,0	104,4	**-9,5 dBA**

Se-8.1 **Unité de climatisation à l'usine (à 5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	2600 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)		65,0	70,3	73,3	77,8	78,3	75,1	72,4	66,2	83,4	
Lw après atténuation par l'air (dBA)		64,7	69,5	70,4	70,5	65,3	51,7	12,9	0,0	75,8	**-7,6 dBA**

Se-8.2 e **Unités de climatisation aux roulottes administratives (à 4 m p/r au sol)**

Distance avec R1	2600 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)		68,0	73,3	76,3	80,8	81,3	78,1	75,4	69,2	86,4	
Lw après atténuation par l'air (dBA)		67,8	72,5	73,5	73,5	68,3	54,7	15,9	0,0	78,8	**-7,6 dBA**

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
ANNEXE B - Détails des calculs

Récepteur R2 - Habitation - jour
Sans mesure d'atténuation

Récepteur	Id.	Sources de bruit	Distance entre le récepteur et la source de bruit (m)	Puissance acoustique Lw (1h)[1] (dBA)	Réduction du bruit attribuable aux bâtiments (dBA) [2]	Reduction du bruit due à la distance[3] (dBA)	Réduction du bruit attribuable à l'air (dBA)	Bruit résultant par sources (dBA)	Bruit équivalent par source au récepteur[4] (dBA)	Bruit de l'ensemble des sources au récepteur[5] (dBA)	Bruit de fond (dBA)[6]	Bruit résultant (dBA)[7]	Augmentation du bruit attribuable aux activités (dBA)[8]	Critère de bruit le jour (dBA)
Phase de construction														
R2 (7755 rue Desormeaux)	Sc-1	Pelle hydraulique (à 1,5 m p/r au sol)	3100	108,3	0,0	77,8	1,1	29,3	29,3	30,6	45,0	45,2	0,2	45,0
	Sc-2	Chargeur sur roue (à 1,5 m p/r au sol)	3100	112,2	0,0	77,8	14,4	20,0	20,0					
	Sc-3	Bouteur (à 1,5 m p/r au sol)	3100	108,0	0,0	77,8	9,3	20,9	20,9					
	Sc-4	Rouleau à gravier (à 1,5 m p/r au sol)	3100	92,8	0,0	77,8	12,0	3,0	3,0					
	Sc-5	Camion-benne (à 1,5 m p/r au sol)	3100	107,0	0,0	77,8	14,4	14,7	14,7					
	Sc-6	Camion-fardier (à 1,5 m p/r au sol)	3100	107,0	0,0	77,8	14,4	14,7	14,7					
	Sc-7	Grue (à 1,5 m p/r au sol)	3100	86,9	0,0	77,8	11,2	-2,1	0,0					
	Sc-8	Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)	3100	86,1	0,0	77,8	6,5	1,7	1,7					
Phase d'exploitation														
R2 (7755 rue Desormeaux)	Se-1	Locomotive (à 3 m p/r au sol)	3100	109,0	0,0	77,8	14,6	15,6	15,6	25,8	45,0	45,1	0,1	45,0
	Se-2	Camions citerne (à 1,5 m p/r au sol)	3100	92,5	0,0	77,8	12,6	2,1	2,1					
	Se-3	Compresseur - bruit émis par le volet d'aération (à 2 m p/r au sol)	3100	86,5	0,0	77,8	6,7	2,0	2,0					
	Se-4	Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)	3100	88,0	0,0	77,8	6,8	3,3	3,3					
	Se-5	Chaudière via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)	3100	91,0	0,0	77,8	9,6	3,5	3,5					
	Se-6	Générateur de vapeur via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)	3100	85,7	0,0	77,8	7,1	0,8	0,8					
	Se-7	Pompe de quai (à 0,5 m p/r au sol)	3100	113,8	0,0	77,8	10,8	25,2	25,2					
	Se-8.1	Unité de climatisation à l'usine (à 5 m p/r au sol)	3100	83,4	0,0	77,8	8,4	-2,8	0,0					
	Se-8.2 et Se-8.3	Unités de climatisation aux roulottes administratives (à 4 m p/r au sol)	3100	86,4	0,0	77,8	8,4	0,2	0,2					
										31,8	44,5	44,7	0,2	

(1) Référence : Voir Onglets 1 à 7.
(2) L'atténuation du bruit par les écrans est négligée, pour représenter le pire cas.
(3) Atténuation du bruit due à la distance : Lp (dBA) = Lw - 20*LOG(Distance entre le récepteur et la source de bruit(m))-Fd.
Fd = 11 dBA lorsque la source est en champ libre (facteur de directivité de 1)
Fd = 8 dBA lorsque la source est au sol (facteur de directivité de 2)
Fd = 5 dBA lorsque la source est au sol avec un obstacle en arrière (facteur de directivité de 4)
(4) Bruit équivalent par source (dBA)= Niveau de bruit sur l'équipement à 1 m. (dBA) - Atténuation de bruit due aux mesures d'atténuation (dBA) - Atténuation de bruit due à la distance (dBA).
(5) Bruit équivalent pour l'ensemble des sources au récpeteur (dBA) = 10*LOG((Sum(10^(Bruit équivalent par source (dBA)/10))).
(6) Bruit de fond (voir fichier de mesures du bruit ambiant).
(7) Bruit résultant (dBA) = 10*LOG(10^(Bruit de l'ensemble des sources (dBA) /10)+10^(Bruit ambiant(dBA)/10)).
(8) Bruit résultant (dBA) - Bruit de fond (dBA).

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
ANNEXE B - Détails des calculs

Récepteur R2 - Habitation nuit
Sans mesure d'atténuation

Récepteur	Id.	Sources de bruit	Distance entre le récepteur et la source de bruit (m)	Puissance acoustique Lw (1h)[1] (dBA)	Réduction du bruit attribuable aux bâtiments (dBA) [2]	Reduction du bruit due à la distance[3] (dBA)	Réduction du bruit attribuable à l'air (dBA)	Bruit résultant par sources (dBA)	Bruit équivalent par source au récepteur[4] (dBA)	Bruit de l'ensemble des sources au récepteur[5] (dBA)	Bruit de fond (dBA)[6]	Bruit résultant (dBA)[7]	Augmentation du bruit attribuable aux activités (dBA)[8]	Critère de bruit la nuit (dBA)
Phase de construction														
R2 (7755 rue Desormeaux)	Sc-1	Pelle hydraulique (à 1,5 m p/r au sol)	3100	0,0	0,0	77,8	1,1	0,0	0,0	0,0	44,5	44,5	0,0	45,0
	Sc-2	Chargeur sur roue (à 1,5 m p/r au sol)	3100	0,0	0,0	77,8	14,4	0,0	0,0					
	Sc-3	Bouteur (à 1,5 m p/r au sol)	3100	0,0	0,0	77,8	9,3	0,0	0,0					
	Sc-4	Rouleau à gravier (à 1,5 m p/r au sol)	3100	0,0	0,0	77,8	12,0	0,0	0,0					
	Sc-5	Camion-benne (à 1,5 m p/r au sol)	3100	0,0	0,0	77,8	14,4	0,0	0,0					
	Sc-6	Camion-fardier (à 1,5 m p/r au sol)	3100	0,0	0,0	77,8	14,4	0,0	0,0					
	Sc-7	Grue (à 1,5 m p/r au sol)	3100	0,0	0,0	77,8	11,2	0,0	0,0					
	Sc-8	Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)	3100	0,0	0,0	77,8	6,5	0,0	0,0					
Phase d'exploitation														
R2 (7755 rue Desormeaux)	Se-1	Locomotive (à 3 m p/r au sol)	3100	109,0	0,0	77,8	14,6	15,6	15,6	25,8	40,0	40,2	0,2	40,0
	Se-2	Camions citerne (à 1,5 m p/r au sol)	3100	92,5	0,0	77,8	12,6	2,1	2,1					
	Se-3	Compresseur - bruit émis par le volet d'aération (à 2 m p/r au sol)	3100	86,5	0,0	77,8	6,7	2,0	2,0					
	Se-4	Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)	3100	88,0	0,0	77,8	6,8	3,3	3,3					
	Se-5	Chaudière via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)	3100	91,0	0,0	77,8	9,6	3,5	3,5					
	Se-6	Générateur de vapeur via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)	3100	85,7	0,0	77,8	7,1	0,8	0,8					
	Se-7	Pompe de quai (à 0,5 m p/r au sol)	3100	113,8	0,0	77,8	10,8	25,2	25,2					
	Se-8.1	Unité de climatisation à l'usine (à 5 m p/r au sol)	3100	83,4	1,0	77,8	8,4	-3,8	0,0					
	Se-8.2 et Se-8.3	Unités de climatisation aux roulottes administratives (à 4 m p/r au sol)	3100	86,4	2,0	77,8	8,4	-1,8	0,0					
										25,8	44,5	44,6	0,1	

(1) Référence : Voir Onglets 1 à 7.
(2) L'atténuation du bruit par les écrans est négligée, pour représenter le pire cas.
(3) Atténuation du bruit due à la distance : Lp (dBA) = Lw - 20*LOG(Distance entre le récepteur et la source de bruit(m))-Fd.
Fd = 11 dBA lorsque la source est en champ libre (facteur de directivité de 1)
Fd = 8 dBA lorsque la source est au sol (facteur de directivité de 2)
Fd = 5 dBA lorsque la source est au sol avec un obstacle en arrière (facteur de directivité de 4)
(4) Bruit équivalent par source (dBA)= Niveau de bruit sur l'équipement à 1 m. (dBA) - Atténuation de bruit due aux mesures d'atténuation (dBA) - Atténuation de bruit due à la distance (dBA).
(5) Bruit équivalent pour l'ensemble des sources au récpeteur (dBA) = 10*LOG((Sum(10^(Bruit équivalent par source (dBA)/10))).
(6) Bruit de fond (voir fichier de mesures du bruit ambiant).
(7) Bruit résultant (dBA) = 10*LOG(10^(Bruit de l'ensemble des sources (dBA) /10)+10^(Bruit ambiant(dBA)/10)).
(8) Bruit résultant (dBA) - Bruit de fond (dBA).

Récepteur R2 - atténuation due à l'air

ANNEXE B- Détails des calculs

Facteur d'atténuation lié à l'air (dB) pour une température de 20°C et une humidité relative de 70%

Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Facteur d'atténuation lié à l'air (dB)		0,1	0,3	1,1	2,8	5,0	9,0	22,9	76,6

Sc-1 **Pelle hydraulique (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	3100 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	106,2	101,2	95,2	96,2	94,2	91,2	86,2	78,2	108,3	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	105,9	100,3	91,8	87,5	78,7	63,3	15,2	0,0	107,2	**-1,1 dBA**

Sc-2 **Chargeur sur roue (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	3100 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	79,3	89,3	96,3	102,3	105,3	106,3	106,3	104,3	112,2	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	79,0	88,3	92,9	93,6	89,8	78,4	35,3	0,0	97,8	**-14,4 dBA**

Sc-3 **Bouteur (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	3100 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	89,5	93,5	97,6	100,6	103,5	101,5	96,6	91,5	108,0	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	89,2	92,6	94,1	91,9	88,0	73,6	25,6	0,0	98,7	**-9,3 dBA**

Sc-4 **Rouleau à gravier (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	3100 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	69,8	74,9	78,4	84,8	87,0	88,2	84,0	79,1	92,8	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	69,5	73,9	75,0	76,1	71,5	60,3	13,0	0,0	80,8	**-12,0 dBA**

Sc-5 **Camion-benne (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	3100 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	74,0	84,0	91,1	97,1	100,0	101,0	101,1	99,0	107,0	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	73,7	83,1	87,6	88,4	84,5	73,1	30,1	0,0	92,6	**-14,4 dBA**

Sc-6 **Camion-fardier (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	3100 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	74,0	84,0	91,1	97,1	100,0	101,0	101,1	99,0	107,0	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	73,7	83,1	87,6	88,4	84,5	73,1	30,1	0,0	92,6	**-14,4 dBA**

Sc-7 **Grue (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	3100 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	58,0	71,1	75,6	75,0	82,2	83,4	72,2	63,3	86,9	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	57,7	70,2	72,2	66,3	66,7	55,5	1,2	0,0	75,7	**-11,2 dBA**

Sc-8 **Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	3100 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	71,0	77,1	76,6	80,0	78,2	77,4	78,2	68,3	86,1	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	70,7	76,2	73,2	71,3	62,7	49,5	7,2	0,0	79,5	**-6,5 dBA**

Se-1 **Locomotive (à 3 m p/r au sol)**

Distance avec R1	3100 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	66,7	77,8	84,7	94,7	97,0	101,3	104,4	103,8	97,7	109,0	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	66,7	77,5	83,7	91,3	88,4	85,8	76,5	32,9	0,0	94,4	**-14,6 dBA**

Se-2 **Camions citerne (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	3100 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	54,2	55,3	68,5	79,4	84,0	87,7	87,0	84,1	79,5	92,5	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	54,2	55,0	67,5	76,0	75,4	72,2	59,1	13,1	0,0	79,9	**-12,6 dBA**

Se-3 **Compresseur - bruit émis par le volet d'aération (à 2 m p/r au sol)**

Distance avec R1	3100 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	60,9	70,2	76,3	78,8	79,7	79,7	80,1	73,1	64,0	86,5	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	60,9	69,9	75,4	75,4	71,0	64,2	52,2	2,1	0,0	79,8	**-6,7 dBA**

Se-4 **Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	3100 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	51,7	58,4	75,6	82,3	81,4	81,1	80,6	75,4	66,2	88,0	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	51,7	58,1	74,7	78,9	72,8	65,6	52,7	4,4	0,0	81,2	**-6,8 dBA**

Se-5 **Chaudière via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	3100 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	43,0	57,6	68,3	77,6	88,6	83,8	82,3	76,3	70,6	91,0	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	43,0	57,3	67,3	74,2	79,9	68,3	54,4	5,3	0,0	81,4	**-9,6 dBA**

Se-6 **Générateur de vapeur via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	3100 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	58,0	68,5	74,9	76,3	81,4	79,9	76,0	71,7	65,2	85,7	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	58,0	68,2	74,0	72,9	72,7	64,4	48,1	0,7	0,0	78,6	**-7,1 dBA**

Se-7 **Pompe de quai (à 0,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	3100 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	60,5	74,9	83,6	101,1	109,3	109,3	106,5	100,3	93,2	113,8	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	60,5	74,6	82,7	97,7	100,6	93,8	78,6	29,4	0,0	103,0	**-10,8 dBA**

Se-8.1 **Unité de climatisation à l'usine (à 5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	3100 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	65,0	70,3	73,3	77,8	78,3	75,1	72,4	66,2	83,4	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	64,7	69,4	69,9	69,1	62,8	47,2	1,4	0,0	75,0	**-8,4 dBA**

Se-8.2 e **Unités de climatisation aux roulottes administratives (à 4 m p/r au sol)**

Distance avec R1	3100 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	68,0	73,3	76,3	80,8	81,3	78,1	75,4	69,2	86,4	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	67,7	72,4	72,9	72,1	65,8	50,2	4,4	0,0	78,0	**-8,4 dBA**

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
ANNEXE B - Détails des calculs

Récepteur R3 - Limite industrielle - jour
Sans mesure d'atténuation

Récepteur	Id.	Sources de bruit	Distance entre le récepteur et la source de bruit (m)	Puissance acoustique Lw (1h)[1] (dBA)	Réduction du bruit attribuable aux bâtiments (dBA) [2]	Reduction du bruit due à la distance[3] (dBA)	Réduction du bruit attribuable à l'air (dBA)	Bruit résultant par sources (dBA)	Bruit équivalent par source au récepteur[4] (dBA)	Bruit de l'ensemble des sources au récepteur[5] (dBA)	Bruit de fond (dBA)[6]	Bruit résultant (dBA)[7]	Augmentation du bruit attribuable aux activités (dBA)[8]	Critère de bruit le jour (dBA)
Phase de construction														
R3 (6900 boul Raoul Duchesne)	Sc-1	Pelle hydraulique (à 1,5 m p/r au sol)	250	108,3	0,0	56,0	0,2	52,1	52,1	57,9	70,0	70,3	0,3	70,0
	Sc-2	Chargeur sur roue (à 1,5 m p/r au sol)	250	112,2	0,0	56,0	3,1	53,2	53,2					
	Sc-3	Bouteur (à 1,5 m p/r au sol)	250	108,0	0,0	56,0	1,5	50,5	50,5					
	Sc-4	Rouleau à gravier (à 1,5 m p/r au sol)	250	92,8	0,0	56,0	2,0	34,8	34,8					
	Sc-5	Camion-benne (à 1,5 m p/r au sol)	250	107,0	0,0	56,0	3,1	47,9	47,9					
	Sc-6	Camion-fardier (à 1,5 m p/r au sol)	250	107,0	0,0	56,0	3,1	47,9	47,9					
	Sc-7	Grue (à 1,5 m p/r au sol)	250	86,9	0,0	56,0	1,6	29,3	29,3					
	Sc-8	Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)	250	86,1	0,0	56,0	1,4	28,7	28,7					
Phase d'exploitation														
R3 (6900 boul Raoul Duchesne)	Se-1	Locomotive (à 3 m p/r au sol)	140	109,0	0,0	50,9	1,8	55,2	55,2	60,3	70,0	70,4	0,4	70,0
	Se-2	Camions citerne (à 1,5 m p/r au sol)	186	92,5	0,0	53,4	1,6	37,5	37,5					
	Se-3	Compresseur - bruit émis par le volet d'aération (à 2 m p/r au sol)	256	86,5	0,0	56,2	1,2	29,1	29,1					
	Se-4	Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)	285	88,0	0,0	57,1	1,2	29,7	29,7					
	Se-5	Chaudière via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)	194	91,0	0,0	53,8	0,9	36,3	36,3					
	Se-6	Générateur de vapeur via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)	197	85,7	0,0	53,9	0,8	31,0	31,0					
	Se-7	Pompe de quai (à 0,5 m p/r au sol)	202	113,8	0,0	54,1	1,1	58,6	58,6					
	Se-8.1	Unité de climatisation à l'usine (à 5 m p/r au sol)	238	83,4	1,0	55,5	1,3	25,6	25,6					
	Se-8.2 et Se-8.3	Unités de climatisation aux roulottes administratives (à 4 m p/r au sol)	205	86,4	2,0	54,2	1,1	29,0	29,0					
										60,3	70	70,4	0,4	

(1) Référence : Voir Onglets 1 à 7.
(2) L'atténuation du bruit par les écrans est négligée, pour représenter le pire cas.
(3) Atténuation du bruit due à la distance : Lp (dBA) = Lw - 20*LOG(Distance entre le récepteur et la source de bruit(m))-Fd.
Fd = 11 dBA lorsque la source est en champ libre (facteur de directivité de 1)
Fd = 8 dBA lorsque la source est au sol (facteur de directivité de 2)
Fd = 5 dBA lorsque la source est au sol avec un obstacle en arrière (facteur de directivité de 4)
(4) Bruit équivalent par source (dBA)= Niveau de bruit sur l'équipement à 1 m. (dBA) - Atténuation de bruit due aux mesures d'atténuation (dBA) - Atténuation de bruit due à la distance (dBA).
(5) Bruit équivalent pour l'ensemble des sources au récpeteur (dBA) = 10*LOG((Sum(10^(Bruit équivalent par source (dBA)/10))).
(6) Bruit de fond (voir fichier de mesures du bruit ambiant).
(7) Bruit résultant (dBA) = 10*LOG(10^(Bruit de l'ensemble des sources (dBA) /10)+10^(Bruit ambiant(dBA)/10)).
(8) Bruit résultant (dBA) - Bruit de fond (dBA).

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
ANNEXE B - Détails des calculs

Récepteur R3 - Limite industrielle - nuit
Sans mesure d'atténuation

Récepteur	Id.	Sources de bruit	Distance entre le récepteur et la source de bruit (m)	Puissance acoustique Lw (1h)[1] (dBA)	Réduction du bruit attribuable aux bâtiments (dBA) [2]	Reduction du bruit due à la distance[3] (dBA)	Réduction du bruit attribuable à l'air (dBA)	Bruit résultant par sources (dBA)	Bruit équivalent par source au récepteur[4] (dBA)	Bruit de l'ensemble des sources au récepteur[5] (dBA)	Bruit de fond (dBA)[6]	Bruit résultant (dBA)[7]	Augmentation du bruit attribuable aux activités (dBA)[8]	Critère de bruit la nuit (dBA)
Phase de construction														
R3 (6900 boul Raoul Duchesne)	Sc-1	Pelle hydraulique (à 1,5 m p/r au sol)	250	0,0	0,0	56,0	0,2	0,0	0,0	0,0	70,0	70,0	0,0	70,0
	Sc-2	Chargeur sur roue (à 1,5 m p/r au sol)	250	0,0	0,0	56,0	3,1	0,0	0,0					
	Sc-3	Bouteur (à 1,5 m p/r au sol)	250	0,0	0,0	56,0	1,5	0,0	0,0					
	Sc-4	Rouleau à gravier (à 1,5 m p/r au sol)	250	0,0	0,0	56,0	2,0	0,0	0,0					
	Sc-5	Camion-benne (à 1,5 m p/r au sol)	250	0,0	0,0	56,0	3,1	0,0	0,0					
	Sc-6	Camion-fardier (à 1,5 m p/r au sol)	250	0,0	0,0	56,0	3,1	0,0	0,0					
	Sc-7	Grue (à 1,5 m p/r au sol)	250	0,0	0,0	56,0	1,6	0,0	0,0					
	Sc-8	Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)	250	0,0	0,0	56,0	1,4	0,0	0,0					
Phase d'exploitation														
R3 (6900 boul Raoul Duchesne)	Se-1	Locomotive (à 3 m p/r au sol)	140	109,0	0,0	50,9	1,8	55,2	55,2	60,3	70,0	70,4	0,4	70,0
	Se-2	Camions citerne (à 1,5 m p/r au sol)	186	92,5	0,0	53,4	1,6	37,5	37,5					
	Se-3	Compresseur - bruit émis par le volet d'aération (à 2 m p/r au sol)	256	86,5	0,0	56,2	1,2	29,1	29,1					
	Se-4	Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)	285	88,0	0,0	57,1	1,2	29,7	29,7					
	Se-5	Chaudière via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)	194	91,0	0,0	53,8	0,9	36,3	36,3					
	Se-6	Générateur de vapeur via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)	197	85,7	0,0	53,9	0,8	31,0	31,0					
	Se-7	Pompe de quai (à 0,5 m p/r au sol)	202	113,8	0,0	54,1	1,1	58,6	58,6					
	Se-8.1	Unité de climatisation à l'usine (à 5 m p/r au sol)	238	83,4	1,0	55,5	1,3	25,6	25,6					
	Se-8.2 et Se-8.3	Unités de climatisation aux roulottes administratives (à 4 m p/r au sol)	205	86,4	2,0	54,2	1,1	29,0	29,0					
										60,3	70	70,4	0,4	

(1) Référence : Voir Onglets 1 à 7.
(2) L'atténuation du bruit par les écrans est négligée, pour représenter le pire cas.
(3) Atténuation du bruit due à la distance : Lp (dBA) = Lw - 20*LOG(Distance entre le récepteur et la source de bruit(m))-Fd.
Fd = 11 dBA lorsque la source est en champ libre (facteur de directivité de 1)
Fd = 8 dBA lorsque la source est au sol (facteur de directivité de 2)
Fd = 5 dBA lorsque la source est au sol avec un obstacle en arrière (facteur de directivité de 4)
(4) Bruit équivalent par source (dBA)= Niveau de bruit sur l'équipement à 1 m. (dBA) - Atténuation de bruit due aux mesures d'atténuation (dBA) - Atténuation de bruit due à la distance (dBA).
(5) Bruit équivalent pour l'ensemble des sources au récpeteur (dBA) = 10*LOG((Sum(10^(Bruit équivalent par source (dBA)/10))).
(6) Bruit de fond (voir fichier de mesures du bruit ambiant).
(7) Bruit résultant (dBA) = 10*LOG(10^(Bruit de l'ensemble des sources (dBA) /10)+10^(Bruit ambiant(dBA)/10)).
(8) Bruit résultant (dBA) - Bruit de fond (dBA).

Récepteur R2 - atténuation due à l'air

ANNEXE B- Détails des calculs

Facteur d'atténuation lié à l'air (dB) pour une température de 20°C et une humidité relative de 70%

Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Facteur d'atténuation lié à l'air (dB)		0,1	0,3	1,1	2,8	5,0	9,0	22,9	76,6

Sc-1 **Pelle hydraulique (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	250 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	106,2	101,2	95,2	96,2	94,2	91,2	86,2	78,2	108,3	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	106,2	101,2	95,0	95,5	93,0	89,0	80,5	59,1	108,1	**-0,2 dBA**

Sc-2 **Chargeur sur roue (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	250 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	79,3	89,3	96,3	102,3	105,3	106,3	106,3	104,3	112,2	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	79,2	89,2	96,0	101,6	104,0	104,0	100,6	85,1	109,1	**-3,1 dBA**

Sc-3 **Bouteur (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	250 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	89,5	93,5	97,6	100,6	103,5	101,5	96,6	91,5	108,0	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	89,5	93,5	97,3	99,9	102,3	99,3	90,8	72,4	106,5	**-1,5 dBA**

Sc-4 **Rouleau à gravier (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	250 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	69,8	74,9	78,4	84,8	87,0	88,2	84,0	79,1	92,8	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	69,8	74,8	78,1	84,1	85,7	85,9	78,3	59,9	90,8	**-2,0 dBA**

Sc-5 **Camion-benne (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	250 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	74,0	84,0	91,1	97,1	100,0	101,0	101,1	99,0	107,0	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	74,0	84,0	90,8	96,4	98,8	98,8	95,3	79,9	103,9	**-3,1 dBA**

Sc-6 **Camion-fardier (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	250 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	74,0	84,0	91,1	97,1	100,0	101,0	101,1	99,0	107,0	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	74,0	84,0	90,8	96,4	98,8	98,8	95,3	79,9	103,9	**-3,1 dBA**

Sc-7 **Grue (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	250 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	58,0	71,1	75,6	75,0	82,2	83,4	72,2	63,3	86,9	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	58,0	71,1	75,4	74,3	81,0	81,2	66,5	44,2	85,3	**-1,6 dBA**

Sc-8 **Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	250 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	71,0	77,1	76,6	80,0	78,2	77,4	78,2	68,3	86,1	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	71,0	77,1	76,4	79,3	77,0	75,2	72,5	49,2	84,7	**-1,4 dBA**

Se-1 **Locomotive (à 3 m p/r au sol)**

Distance avec R1	140 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	66,7	77,8	84,7	94,7	97,0	101,3	104,4	103,8	97,7	109,0	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	66,7	77,8	84,6	94,5	96,7	100,6	103,2	100,6	87,0	107,2	**-1,8 dBA**

Se-2 **Camions citerne (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	186 m										
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total	
Lw de l'équipement (dBA)	54,2	55,3	68,5	79,4	84,0	87,7	87,0	84,1	79,5	92,5	
Lw après atténuation par l'air (dBA)	54,2	55,2	68,4	79,2	83,5	86,7	85,3	79,9	65,2	90,9	**-1,6 dBA**

Se-3 **Compresseur - bruit émis par le volet d'aération (à 2 m p/r au sol)**

Distance avec R1	256 m									
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
Lw de l'équipement (dBA)	60,9	70,2	76,3	78,8	79,7	79,7	80,1	73,1	64,0	86,5
Lw après atténuation par l'air (dBA)	60,9	70,1	76,2	78,6	79,0	78,4	77,8	67,2	44,4	85,3 **-1,2 dBA**

Se-4 **Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	285 m									
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
Lw de l'équipement (dBA)	51,7	58,4	75,6	82,3	81,4	81,1	80,6	75,4	66,2	88,0
Lw après atténuation par l'air (dBA)	51,7	58,4	75,6	82,0	80,6	79,7	78,0	68,9	44,4	86,8 **-1,2 dBA**

Se-5 **Chaudière via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	194 m									
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
Lw de l'équipement (dBA)	43,0	57,6	68,3	77,6	88,6	83,8	82,3	76,3	70,6	91,0
Lw après atténuation par l'air (dBA)	43,0	57,6	68,2	77,4	88,1	82,9	80,5	71,8	55,7	90,1 **-0,9 dBA**

Se-6 **Générateur de vapeur via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	197 m									
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
Lw de l'équipement (dBA)	58,0	68,5	74,9	76,3	81,4	79,9	76,0	71,7	65,2	85,7
Lw après atténuation par l'air (dBA)	58,0	68,5	74,9	76,1	80,8	78,9	74,2	67,2	50,1	84,9 **-0,8 dBA**

Se-7 **Pompe de quai (à 0,5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	202 m									
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
Lw de l'équipement (dBA)	60,5	74,9	83,6	101,1	109,3	109,3	106,5	100,3	93,2	113,8
Lw après atténuation par l'air (dBA)	60,5	74,9	83,6	100,9	108,8	108,3	104,7	95,7	77,7	112,7 **-1,1 dBA**

Se-8.1 **Unité de climatisation à l'usine (à 5 m p/r au sol)**

Distance avec R1	238 m									
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	65,0	70,3	73,3	77,8	78,3	75,1	72,4	66,2	83,4
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	65,0	70,2	73,0	77,1	77,1	73,0	66,9	48,0	82,1 **-1,3 dBA**

Se-8.2 e **Unités de climatisation aux roulottes administratives (à 4 m p/r au sol)**

Distance avec R1	205 m									
Fréquence (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
Lw de l'équipement (dBA)	0,0	68,0	73,3	76,3	80,8	81,3	78,1	75,4	69,2	86,4
Lw après atténuation par l'air (dBA)	0,0	68,0	73,2	76,1	80,2	80,3	76,3	70,7	53,5	85,2 **-1,1 dBA**

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
590 Boulevard Arthur-Sicard, Bécancour Qc G9H 0P5

ANNEXE B - Puissance acoustique des équipements

Phase de construction

Puissance acoutisque (LwA) des équipements [2]	31.5 Hz	63.0 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw (dB)	LwA (dBA)
Pelle hydraulique (à 1,5 m p/r au sol)	--	106,2	101,2	95,2	96,2	94,2	91,2	86,2	78,2	132,6	108,3
Chargeur sur roue (à 1,5 m p/r au sol)	--	79,3	89,3	96,3	102,3	105,3	106,3	106,3	104,3	114,3	112,2
Bouteur (à 1,5 m p/r au sol)	--	89,5	93,5	97,6	100,6	103,5	101,5	96,6	91,5	117,6	108,0
Rouleau à gravier (à 1,5 m p/r au sol)	--	69,8	74,9	78,4	84,8	87,0	88,2	84,0	79,1	98,8	92,8
Camion-benne (à 1,5 m p/r au sol)	--	74,0	84,0	91,1	97,1	100,0	101,0	101,1	99,0	109,1	107,0
Camion-fardier (à 1,5 m p/r au sol)	--	74,0	84,0	91,1	97,1	100,0	101,0	101,1	99,0	109,1	107,0
Grue (à 1,5 m p/r au sol)	--	58,0	71,1	75,6	75,0	82,2	83,4	72,2	63,3	91,7	86,9
Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)	--	71,0	77,1	76,6	80,0	78,2	77,4	78,2	68,3	99,1	86,1

Phase d'opération

Puissance acoutisque (LwA) des équipements [1]	31.5 Hz	63.0 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw (dB)	LwA (dBA)
Locomotive (à 3 m p/r au sol)	66,7	77,8	84,7	94,7	97,0	101,3	104,4	103,8	97,7	112,3	109,0
Camions citerne (4 unités) (à 1,5 m p/r au sol)	54,2	55,3	68,5	79,4	84,0	87,7	87,0	84,1	79,5	97,1	92,5
Compresseur - bruit émis par 2 volets d'aération (à 2 m p/r au sol)	60,9	70,2	76,3	78,8	79,7	79,7	80,1	73,1	64,0	102,5	86,5
Chariot élévateur (2 unités) (à 1,5 m p/r au sol)	51,7	58,4	75,6	82,3	81,4	81,1	80,6	75,4	66,2	96,8	88,0
Chaudière via la porte de garage (2 unités) (à 1,5 m p/r au sol)	43,0	57,6	68,3	77,6	88,6	83,8	82,3	76,3	70,6	94,8	91,0
Générateur de vapeur via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)	58,0	68,5	74,9	76,3	81,4	79,9	76,0	71,7	65,2	100,2	85,7
Pompe de quai (8 pompes) (à 0,5 m p/r au sol)	60,5	74,9	83,6	101,1	109,3	109,3	106,5	100,3	93,2	116,4	113,8
Climatisation à l'usine (à 5 m p/r au sol)	--	65,0	70,3	73,3	77,8	78,3	75,1	72,4	66,2	93,3	83,4
Climatisation aux roulottes administratives (2 unités) (à 4 m p/r au sol)	--	68,0	73,3	76,3	80,8	81,3	78,1	75,4	69,2	96,3	86,4

[1] Puissance acoustique calculée à partir de relevés sonores effectués sur site.
[2] Puissance acoustique tirée de la banque de donnée du logiciel SOUNDPLAN.

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
590 Boulevard Arthur-Sicard, Bécancour Qc G9H 0P5

SPECTRES DE PUISSANCE ACCOUSTIQUE DES ÉQUIPEMENTS EN PHASE DE CONSTRUCTION

Sources	Nb	Niveau de bruit par source (dBA, selon la fréquence en Hz)									
		Unité	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Total
Sc-1. Pelle hydraulique de 451 hp (à 1,5 m p/r au sol)	1	Pression sonore à 10 m (dB) (donnée tirée de valeurs typiques) [1]	90,0	85,0	79,0	80,0	78,0	75,0	70,0	62,0	92,0
		Puissance acoustique (en dB)	111,0	106,0	100,0	101,0	99,0	96,0	91,0	83,0	113,0
		Puissance acoustique (en dBA)	84,8	89,9	91,4	97,8	99,0	97,2	92,0	84,1	103,8
		Puissance acoustique équivalente de l'ensemble des sources considérées sur une heure en (dBA)(20 min. sur une heure) [2]	**106,2**	**101,2**	**95,2**	**96,2**	**94,2**	**91,2**	**86,2**	**78,2**	**108,3**
Sc-2. Chargeur sur pneu de 268 hp (à 1,5 m p/r au sol)	1	Puissance acoustique (en dBA) (donnée tirée de valeurs typiques) [1]	84,0	94,0	101,1	107,1	110,0	111,0	111,1	109,1	117,0
		Puissance acoustique (en dB)	110,2	110,1	109,7	110,3	110,0	109,8	110,1	108,0	118,9
		Puissance acoustique équivalente de l'ensemble des sources considérées sur une heure en (dBA)(20 min. sur une heure) [2]	**79,3**	**89,3**	**96,3**	**102,3**	**105,3**	**106,3**	**106,3**	**104,3**	**112,2**
Sc-3. Bouteur de 99 hp (à 1,5 m p/r au sol)	1	Puissance acoustique (en dBA) (donnée tirée de valeurs typiques) [1]	95,6	99,6	103,6	106,6	109,6	107,6	102,6	97,6	114,0
		Puissance acoustique (en dB)	121,8	115,7	112,2	109,8	109,6	106,4	101,6	96,5	123,6
		Puissance acoustique équivalente de l'ensemble des sources considérées sur une heure en (dBA)(15 min. sur une heure) [2]	**89,5**	**93,5**	**97,6**	**100,6**	**103,5**	**101,5**	**96,6**	**91,5**	**108,0**
Sc-4. Rouleau à gravier de 175 hp (à 1,5 m p/r au sol)	1	Pression sonore à 10 m (dB) (donnée tirée de valeurs typiques) [1]	81,0	76,0	72,0	73,0	72,0	72,0	68,0	63,0	83,8
		Puissance acoustique (en dB)	102,0	97,0	93,0	94,0	93,0	93,0	89,0	84,0	104,8
		Puissance acoustique (en dBA)	75,8	80,9	84,4	90,8	93,0	94,2	90,0	85,1	98,8
		Puissance acoustique équivalente de l'ensemble des sources considérées sur une heure en (dBA)(15 min. sur une heure) [2]	**69,8**	**74,9**	**78,4**	**84,8**	**87,0**	**88,2**	**84,0**	**79,1**	**92,8**
Sc-5. Camion benne (à 1,5 m p/r au sol)	2	Puissance acoustique (en dBA) (donnée tirée de valeurs typiques) [1]	77,0	87,0	94,1	100,1	103,0	104,0	104,1	102,1	110,0
		Puissance acoustique (en dB)	103,2	103,1	102,7	103,3	103,0	102,8	103,1	101,0	111,9
		Puissance acoustique équivalente de l'ensemble des sources considérées sur une heure en (dBA)(15 min. sur une heure) [2]	**74,0**	**84,0**	**91,1**	**97,1**	**100,0**	**101,0**	**101,1**	**99,0**	**107,0**

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
590 Boulevard Arthur-Sicard, Bécancour Qc G9H 0P5

SPECTRES DE PUISSANCE ACCOUSTIQUE DES ÉQUIPEMENTS EN PHASE DE CONSTRUCTION

Sources	Nb	Niveau de bruit par source (dBA, selon la fréquence en Hz)									
		Unité	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Total
Sc-6. Camion-fardier (à 1,5 m p/r au sol)	2	Puissance acoustique (en dBA) (donnée tirée de valeurs typiques) (1)	77,0	87,0	94,1	100,1	103,0	104,0	104,1	102,1	110,0
		Puissance acoustique (en dB)	103,2	103,1	102,7	103,3	103,0	102,8	103,1	101,0	111,9
		Puissance acoustique équivalente de l'ensemble des sources considérées sur une heure en (dBA)(15 min. sur une heure) (2)	**74,0**	**84,0**	**91,1**	**97,1**	**100,0**	**101,0**	**101,1**	**99,0**	**107,0**
Sc-7. Grue de 485 hp (à 1,5 m p/r au sol)	1	Pression sonore à 10 m (dB) (donnée tirée de valeurs typiques) (1)	68,0	71,0	68,0	62,0	66,0	66,0	55,0	46,0	75,5
		Puissance acoustique (en dB)	89,0	92,0	89,0	83,0	87,0	87,0	76,0	67,0	96,5
		Puissance acoustique (en dBA)	62,8	75,9	80,4	79,8	87,0	88,2	77,0	68,1	91,7
		Puissance acoustique équivalente de l'ensemble des sources considérées sur une heure en (dBA)(20 min. sur une heure) (2)	**58,0**	**71,1**	**75,6**	**75,0**	**82,2**	**83,4**	**72,2**	**63,3**	**86,9**
Sc-8. Chariot élévateur de 170 hp (à 1,5 m p/r au sol)	1	Pression sonore à 10 m (dB) (donnée tirée de valeurs typiques) (1)	81,0	77,0	69,0	67,0	62,0	60,0	61,0	51,0	82,9
		Puissance acoustique (en dB)	102,0	98,0	90,0	88,0	83,0	81,0	82,0	72,0	103,9
		Puissance acoustique (en dBA)	75,8	81,9	81,4	84,8	83,0	82,2	83,0	73,1	90,9
		Puissance acoustique équivalente de l'ensemble des sources considérées sur une heure en (dBA)(20 min. sur une heure) (2)	**71,0**	**77,1**	**76,6**	**80,0**	**78,2**	**77,4**	**78,2**	**68,3**	**86,1**

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
ANNEXE B- Détails des calculs
Locomotive (à 3 m p/r au sol)
Relevé sonore à 15 m de la locomotive

Date de mesure : 20 octobre 2022
Fichier interne

	Bruit par bande d'octave mesuré à une distance de 15 m. (dBA)											
	31.5 Hz	63.0 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB calculé	dBA mesuré	dBA calculé
1	42,1	51,2	55,8	63,6	65,5	62,0	59,4	57,3	51,5	83,8	69,7	69,8
2	41,9	51,2	56,4	63,6	65,4	63,7	61,7	59,7	52,6	83,7	70,5	70,5
3	43,1	53,5	58,6	65,6	67,7	67,0	69,1	64,8	53,9	85,5	74,3	74,3
4	44,3	60,0	62,1	71,2	72,6	77,6	76,1	72,0	63,5	89,8	81,7	81,8
5	45,6	56,1	62,7	73,3	75,2	78,3	80,6	78,2	69,5	90,0	84,9	85,0
6	45,4	55,9	62,1	72,2	73,4	78,8	81,3	79,8	72,8	89,9	85,7	85,6
7	39,5	48,9	57,2	63,3	63,0	66,4	67,9	65,8	58,1	82,2	72,9	72,9
8	37,0	48,7	55,3	64,4	65,1	63,4	61,7	59,6	50,9	80,8	70,4	70,4
9	43,8	56,5	65,3	75,7	78,1	79,5	80,9	77,8	68,4	90,7	85,9	85,9
10	35,2	37,5	43,6	54,3	51,2	50,6	47,0	44,5	36,8	75,4	58,0	58,0
11	35,0	37,2	43,6	53,4	51,2	49,9	45,8	37,1	22,2	75,2	57,1	57,2
12	34,7	37,1	44,1	54,1	55,0	60,2	62,4	62,6	58,8	75,6	67,8	67,8
13	34,5	36,5	43,3	53,8	50,8	49,6	45,7	41,5	35,4	74,7	57,2	57,3
14	35,4	36,7	43,5	54,6	51,2	50,3	46,3	38,2	26,5	75,5	57,8	57,8
15	34,5	36,7	43,6	52,4	50,6	50,2	46,1	37,6	22,9	74,6	56,7	56,7
16	34,1	36,2	42,0	53,3	49,8	48,7	44,2	35,8	20,8	74,3	56,4	56,4
17	34,6	36,6	43,5	54,2	50,9	50,7	47,5	41,9	34,8	74,8	57,8	57,8
18	42,8	55,9	64,4	75,5	77,6	81,2	84,2	84,1	77,8	91,5	89,1	89,1
19	47,5	60,2	69,2	80,3	81,5	87,2	91,2	91,6	84,7	97,3	95,9	95,8
20	44,0	56,3	65,1	76,0	75,8	79,3	84,8	84,7	78,7	91,9	89,3	89,2
21	34,7	39,4	45,5	54,4	53,2	52,4	53,9	51,7	46,2	75,3	60,6	60,6
22	35,1	38,5	44,4	55,5	51,9	50,5	47,4	40,4	27,2	75,5	58,6	58,6
23	36,6	45,4	53,8	63,1	64,4	60,0	57,5	55,5	43,1	79,4	68,4	68,5
24	41,5	52,8	61,2	70,8	73,3	73,5	74,6	71,0	65,0	86,5	80,1	80,1
25	38,2	48,9	57,1	66,3	68,9	66,8	64,7	61,3	51,7	82,2	73,4	73,4
26	40,9	52,7	60,2	69,7	76,1	81,4	84,1	82,2	77,3	89,6	88,3	88,2
27	41,2	53,3	61,8	71,4	77,8	81,8	84,4	82,8	77,9	90,3	88,8	88,8
28	41,8	54,5	61,7	70,0	74,8	78,9	82,2	81,3	77,1	89,2	86,8	86,7
29	47,9	59,2	65,1	73,0	78,3	83,5	86,2	84,7	79,7	93,4	90,5	90,5
30	45,6	57,4	62,1	69,4	71,3	75,0	77,4	76,6	72,7	89,2	82,4	82,4
31	37,4	54,8	50,5	58,1	61,8	63,8	61,8	55,9	43,0	82,8	68,3	68,4
32	35,4	47,3	45,8	55,9	57,0	54,7	56,3	49,0	31,6	77,7	62,5	62,5
33	34,7	38,9	43,9	54,1	51,4	50,2	46,2	36,8	24,2	75,1	57,6	57,7
34	35,2	39,8	44,5	52,8	51,5	50,2	45,9	36,9	25,5	75,5	57,1	57,2
35	35,0	39,3	44,0	54,1	51,4	49,9	45,4	36,1	23,4	75,4	57,5	57,5
36	34,9	38,6	44,6	55,4	52,4	51,2	46,9	37,9	21,8	75,3	58,7	58,7
37	34,7	37,2	43,5	54,6	51,5	50,9	46,7	37,2	21,5	74,9	58,0	58,0
38	35,5	38,4	43,6	54,6	51,2	51,0	46,4	37,5	24,2	75,7	58,0	58,0
39	34,5	37,1	43,0	54,4	50,9	50,1	45,4	37,0	23,7	74,8	57,5	57,5
40	35,0	38,1	43,3	55,2	50,9	49,8	44,6	36,1	22,3	75,3	57,9	57,9
41	35,6	38,4	43,5	54,1	50,9	50,1	45,6	37,1	24,1	75,7	57,4	57,4
42	35,2	37,9	43,1	54,0	50,7	50,0	45,0	35,9	20,7	75,3	57,2	57,2
43	36,5	39,3	44,3	53,9	51,1	50,5	45,7	37,6	28,2	76,6	57,5	57,5
44	35,5	38,6	43,5	54,3	51,2	50,6	45,6	36,0	21,0	75,7	57,7	57,7
45	34,8	37,7	43,2	53,5	50,3	49,6	44,4	34,7	19,0	75,0	56,8	56,9
46	36,1	39,1	43,7	55,4	51,8	51,5	47,2	38,9	24,3	76,3	58,6	58,7
47	36,3	38,3	44,1	55,0	51,1	50,4	46,0	37,9	23,6	76,4	58,0	58,0
48	36,7	39,7	44,1	54,0	50,5	50,5	47,0	40,5	29,0	76,8	57,6	57,6
49	35,1	38,1	43,6	55,0	50,6	51,1	47,4	39,6	25,0	75,4	58,2	58,2
50	39,6	44,2	45,9	53,7	51,2	51,7	48,3	41,7	33,8	79,8	58,3	58,3
51	36,9	39,2	43,5	54,1	49,7	49,5	45,2	37,0	27,3	76,9	57,0	57,1
52	35,4	38,0	43,8	53,8	49,8	49,5	45,1	36,3	21,9	75,5	56,9	56,9
53	35,8	38,6	41,5	49,3	48,2	48,2	43,3	34,9	23,0	75,7	54,2	54,3
54	34,7	36,7	40,5	45,1	45,8	46,2	41,6	32,9	21,3	74,5	51,6	51,7
55	36,5	38,3	40,8	47,3	46,3	46,5	41,1	33,9	25,4	76,3	52,5	52,6
56	35,5	37,4	41,3	44,2	46,4	47,5	40,7	32,0	22,4	75,4	52,0	52,1
57	34,7	36,9	40,3	43,9	46,1	46,9	41,2	33,9	24,3	74,5	51,6	51,7
58	35,7	37,9	39,9	43,7	45,9	47,2	41,8	34,2	25,5	75,6	51,7	51,8
59	35,1	37,8	40,2	42,3	45,1	46,0	40,0	30,0	18,9	75,0	50,6	50,8
60	35,2	37,8	39,7	41,0	43,5	44,8	38,8	28,7	16,5	75,1	49,5	49,7

	Bruit par bande d'octave mesuré à une distance de 15 m. (dBA)											
	31.5 Hz	63.0 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB calculé	dBA mesuré	dBA calculé
Lp_{min}	34,1	36,2	39,7	41,0	43,5	44,8	38,8	28,7	16,5	74,3	49,5	49,7
Lp_{max}	47,9	60,2	69,2	80,3	81,5	87,2	91,2	91,6	84,7	97,3	95,9	95,8
Lp_{eq} sur 1 minute (à 15 m)	40,0	51,1	57,9	68,0	70,3	74,5	77,7	77,1	71,0	85,6	82,3	82,3
Lp_{eq} sur 1 minute (à 1 m)	63,5	74,6	81,4	91,5	93,8	98,1	101,2	100,6	94,5	109,1	--	105,8
Lw de l'équipement	**71,5**	**82,6**	**89,4**	**99,5**	**101,8**	**106,0**	**109,2**	**108,6**	**102,5**	**117,1**	**--**	**113,8**
Lw équivalent 1h (hyp. 20 min. sur 1 h)	66,7	77,8	84,7	94,7	97,0	101,3	104,4	103,8	97,7	112,3	--	109,0
Atténuation avec directivité	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Lw de l'équiptement avec directivité	**66,7**	**77,8**	**84,7**	**94,7**	**97,0**	**101,3**	**104,4**	**103,8**	**97,7**	**112,3**	**--**	**109,0**

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
ANNEXE B- Détails des calculs
Camions citerne (à 1,5 m p/r au sol)
Relevé sonore à 1 m des camions de transport

Date de mesure : 24 novembre 2023
Fichier LxT_Data048.xlsx

Bruit par bande d'octave mesuré à une distance de 1 m. (dBA)

	31.5 Hz	63.0 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB calculé	dBA mesuré	dBA calculé
1	46,9	45,7	56,8	72,5	71,3	76,2	74,9	70,5	57,8	88,4	80,7	80,6
2	46,8	46,7	56,1	72,7	72,3	76,5	74,8	70,4	57,8	88,5	80,9	80,9
3	47,2	46,0	57,2	72,2	72,7	76,2	74,9	70,6	58,6	88,6	80,8	80,8
4	47,0	46,1	57,4	72,8	74,2	77,3	75,7	70,7	58,7	88,8	81,7	81,7
5	47,3	46,6	57,2	72,4	73,5	76,9	76,7	71,1	58,3	88,9	81,6	81,7
6	47,1	45,1	57,2	72,4	71,8	76,6	75,4	70,4	57,9	88,5	81,0	81,0
7	47,2	45,5	56,9	72,1	71,9	76,2	75,3	70,3	57,7	88,5	80,8	80,7
8	46,9	45,5	56,5	72,7	71,9	76,6	75,2	70,5	57,6	88,5	81,0	81,0
9	47,0	45,4	57,0	72,3	71,9	76,4	75,2	70,7	57,8	88,5	81,0	80,9
10	46,8	46,2	56,2	72,5	72,2	76,2	75,5	70,5	57,7	88,4	80,9	80,9
11	46,9	45,0	56,2	72,1	72,1	76,4	75,3	70,2	57,6	88,4	80,9	80,8
12	46,9	47,1	56,9	72,6	72,5	76,5	75,3	71,0	58,4	88,5	81,2	81,1
13	46,9	45,2	56,5	72,2	72,4	76,5	75,7	70,2	57,5	88,4	81,0	81,0
14	46,8	45,2	56,4	72,6	72,3	76,4	75,5	70,4	57,6	88,4	81,1	81,0
15	47,1	42,6	57,4	72,5	72,1	76,4	75,2	69,9	57,5	88,5	80,9	80,9
16	46,9	45,9	57,0	72,9	72,2	76,4	75,2	70,3	57,2	88,6	81,0	81,0
17	46,8	44,5	57,0	72,4	72,3	76,1	75,4	70,0	57,3	88,4	80,9	80,8
18	47,1	46,4	57,6	72,3	71,8	76,3	75,2	69,9	57,1	88,6	80,8	80,8
19	47,0	45,0	57,0	72,0	72,3	76,2	75,4	70,1	57,1	88,5	80,8	80,8
20	47,2	45,2	56,3	72,0	72,3	76,4	75,4	70,1	57,1	88,6	80,8	80,9
21	47,3	46,5	57,4	67,6	73,1	77,9	82,6	87,1	85,9	92,3	91,0	90,7
22	41,0	44,1	57,3	60,1	71,5	75,9	74,5	69,4	56,8	83,9	79,6	79,6
23	38,6	44,2	57,5	60,6	71,2	75,7	74,2	69,5	56,4	83,0	79,3	79,4
24	37,8	42,9	57,3	61,2	71,5	75,7	74,6	69,2	56,6	82,7	79,6	79,6
25	37,1	43,8	57,5	60,5	71,1	75,5	74,7	68,7	56,3	82,5	79,5	79,4
26	37,4	43,2	57,3	60,7	71,0	75,7	74,4	68,7	56,3	82,5	79,4	79,4
27	37,6	43,8	57,7	60,2	70,8	75,6	74,5	69,0	56,2	82,6	79,4	79,4
28	37,6	42,3	58,0	60,4	71,4	75,6	74,6	69,3	56,5	82,7	79,5	79,5
29	34,9	43,0	57,7	60,0	71,2	76,0	74,1	69,0	56,5	82,1	79,5	79,5
30	34,7	43,4	57,6	60,8	71,2	75,5	73,9	69,3	56,3	81,9	79,4	79,3
31	35,4	44,2	57,3	60,1	71,3	75,7	74,4	69,3	56,5	82,1	79,5	79,5
32	37,4	44,9	57,6	60,5	72,1	76,0	74,3	69,1	56,5	82,9	79,8	79,7
33	36,9	42,7	57,3	60,7	71,7	75,6	74,5	69,5	56,6	82,5	79,6	79,6
34	34,9	42,9	57,9	67,3	78,5	80,0	78,7	75,9	58,1	86,4	84,8	84,6
35	34,3	44,4	57,5	65,6	78,9	80,9	78,6	76,4	60,9	86,6	85,1	85,1
36	36,5	42,2	57,9	60,4	71,7	75,9	74,3	69,4	56,4	82,5	79,6	79,6
37	35,1	44,1	57,4	60,5	71,8	75,6	74,1	69,2	56,4	82,1	79,4	79,4
38	34,4	42,3	57,5	61,3	71,5	75,4	74,2	69,3	56,4	81,9	79,4	79,3
39	34,7	42,7	57,4	61,1	71,7	75,6	74,0	69,1	56,7	82,0	79,4	79,4
40	34,3	42,1	57,3	61,5	74,2	77,4	78,4	73,1	56,6	83,8	82,5	82,4
41	35,3	43,5	57,9	64,3	79,9	83,7	83,2	78,0	57,9	88,6	88,0	87,8
42	34,1	43,0	58,0	66,7	78,6	80,6	83,0	77,2	61,6	87,4	86,4	86,5
43	33,5	41,5	57,9	61,3	71,6	75,7	74,4	69,3	56,7	81,9	79,6	79,5
44	34,1	42,7	58,1	60,6	71,9	75,3	73,8	69,1	56,5	81,9	79,3	79,2
45	33,9	42,8	58,3	61,2	71,5	75,6	74,0	69,1	56,4	82,0	79,4	79,4
46	35,4	43,3	57,6	61,5	71,7	75,1	73,8	68,9	56,4	82,1	79,1	79,1
47	35,7	41,7	57,7	61,8	73,3	75,9	74,5	69,2	56,4	82,7	80,1	80,0
48	35,8	42,9	57,9	61,3	71,5	75,2	74,3	69,3	56,4	82,2	79,4	79,3
49	35,9	41,5	57,5	61,0	71,3	75,6	74,2	68,8	56,3	82,1	79,3	79,3
50	35,7	43,2	57,5	61,0	71,9	75,7	74,2	68,7	56,3	82,3	79,5	79,5
51	34,9	46,1	59,0	62,7	71,8	75,4	74,3	69,2	56,5	82,6	79,6	79,5
52	43,2	44,2	57,9	60,5	71,9	74,9	74,3	69,2	56,8	85,0	79,2	79,2
53	37,3	43,1	57,6	61,0	71,8	75,5	74,0	68,8	56,5	82,6	79,3	79,3
54	37,7	43,8	58,0	61,9	72,0	75,7	74,2	68,9	56,6	82,9	79,4	79,5
55	38,1	43,1	57,8	61,4	71,5	75,3	74,5	69,1	56,6	82,8	79,5	79,4
56	37,5	42,9	58,1	61,0	71,8	75,6	74,4	69,1	56,5	82,7	79,4	79,5
57	37,6	41,5	58,0	61,9	71,9	75,5	74,2	69,2	56,2	82,7	79,4	79,4
58	37,6	42,8	58,2	60,9	71,5	75,2	74,1	69,0	56,2	82,6	79,2	79,2
59	37,7	44,4	58,2	61,6	71,7	75,4	74,1	69,2	56,2	82,9	79,3	79,4
60	37,5	41,9	57,9	62,1	72,7	75,7	74,1	69,1	56,6	82,9	79,8	79,6

Bruit par bande d'octave mesuré à une distance de 1 m. (dBA)

	31.5 Hz	63.0 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB calculé	dBA mesuré	dBA calculé
Lp_{min}	33,5	41,5	56,1	60,0	70,8	74,9	73,8	68,7	56,2	81,9	79,1	79,1
Lp_{max}	47,3	47,1	59,0	72,9	79,9	83,7	83,2	87,1	85,9	92,3	91,0	90,7
Lp_{eq} sur 1 minute (à 1 m)	43,2	44,3	57,5	68,4	73,0	76,7	76,0	73,1	68,5	86,1	81,6	81,5
Lw de l'équipement	**51,2**	**52,3**	**65,5**	**76,4**	**81,0**	**84,7**	**84,0**	**81,1**	**76,5**	**94,1**	--	**89,5**
Lw équivalent 1h (hyp. 30 min. sur 1 h)	48,1	49,2	62,4	73,4	78,0	81,7	81,0	78,1	73,5	91,1	--	86,5
Atténuation avec directivité	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Lw de l'équiptement avec directivité	**48,1**	**49,2**	**62,4**	**73,4**	**78,0**	**81,7**	**81,0**	**78,1**	**73,5**	**91,1**	--	**86,5**

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED

ANNEXE B- Détails des calculs

Compresseur - bruit émis par le volet d'aération (à 2 m p/r au sol)

Relevé sonore à 0,5 m du volet d'aération

Date de mesure : 18 juillet 2024

Fichier LxT_Data135.xlsx

Bruit par bande d'octave mesuré à une distance de 0,5 m. (dBA)

	31.5 Hz	63.0 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB calculé	dBA mesuré	dBA calculé
1	58,1	68,0	71,3	74,3	75,6	76,3	76,9	70,0	60,6	99,6	82,6	82,7
2	57,1	66,0	72,7	75,4	76,5	76,4	77,1	70,0	61,0	98,6	83,2	83,2
3	57,7	68,0	74,1	76,4	76,1	76,3	77,1	70,5	61,3	99,7	83,8	83,5
4	58,4	69,9	78,0	78,5	77,8	76,8	77,2	70,6	61,3	101,3	84,8	85,0
5	60,5	68,0	73,9	76,2	76,0	76,8	77,1	70,3	61,2	101,4	83,2	83,5
6	59,1	66,8	72,5	76,1	74,6	76,3	77,0	70,0	61,1	100,1	83,2	82,9
7	60,2	66,6	70,6	73,3	73,7	75,8	76,9	70,1	61,1	100,7	82,1	82,1
8	57,3	67,9	71,5	74,6	75,6	76,4	77,0	70,2	60,9	99,1	82,9	82,8
9	60,8	65,9	73,3	76,4	76,5	76,9	77,6	70,5	61,6	101,3	83,6	83,7
10	57,2	67,4	72,0	74,7	76,1	77,5	78,0	70,9	61,8	99,0	83,3	83,5
11	56,9	67,7	72,7	77,5	78,6	78,1	77,9	71,0	61,8	99,1	84,5	84,7
12	61,3	65,7	72,3	74,7	76,7	77,8	77,9	71,2	61,8	101,6	83,8	83,7
13	56,8	69,8	75,1	77,0	78,0	78,1	78,1	71,1	61,8	100,0	84,7	84,8
14	60,6	69,2	75,1	78,1	77,8	77,8	78,0	71,1	61,9	101,9	84,8	84,8
15	58,1	70,5	76,9	77,9	79,0	78,4	78,0	71,0	62,1	101,2	85,3	85,4
16	57,5	70,1	75,4	78,7	78,4	77,6	78,0	71,2	61,7	100,6	85,3	85,1
17	61,6	68,6	75,7	79,1	78,9	77,9	78,2	71,5	62,2	102,6	85,6	85,4
18	60,2	69,2	77,1	78,9	79,3	78,0	77,9	71,3	62,0	101,9	85,6	85,6
19	60,6	69,5	76,0	79,0	78,3	78,5	78,3	71,1	61,8	102,1	85,5	85,4
20	58,6	70,6	76,7	78,0	78,5	77,8	78,1	71,4	61,9	101,4	85,3	85,2
21	61,2	69,5	73,9	76,4	78,0	77,6	78,2	71,2	61,9	102,2	84,8	84,5
22	59,4	69,1	74,9	75,9	77,8	77,9	78,2	71,1	61,9	101,1	84,4	84,5
23	57,0	68,0	75,4	76,9	78,1	77,9	78,4	71,1	62,0	99,6	84,7	84,8
24	58,9	70,6	72,1	76,4	77,3	77,7	78,2	71,2	62,1	101,1	84,1	84,2
25	58,0	68,1	73,3	75,5	77,5	77,9	77,8	71,1	61,9	99,8	84,4	84,1
26	58,5	68,9	77,4	78,4	78,7	77,9	78,1	71,1	62,0	100,9	85,3	85,4
27	58,2	69,8	75,3	77,2	78,0	78,1	78,0	71,2	62,1	100,7	84,8	84,8
28	59,6	66,7	74,4	75,0	77,6	77,9	78,3	71,0	62,0	100,6	84,2	84,2
29	60,7	70,0	75,1	78,9	78,8	78,2	78,2	71,2	62,0	102,2	85,5	85,4
30	61,0	68,9	73,9	77,7	78,3	77,7	78,0	71,3	62,0	102,0	84,7	84,7
31	60,7	69,4	75,4	76,4	78,4	78,0	78,2	71,3	62,2	102,0	85,0	84,8
32	59,4	67,8	75,2	77,9	78,2	77,5	78,2	71,2	62,1	100,8	85,0	84,8
33	60,0	68,5	73,7	76,7	77,3	77,7	78,4	71,3	62,2	101,2	84,6	84,4
34	57,7	68,3	75,3	77,5	77,4	77,8	78,1	71,1	62,1	100,0	84,4	84,7
35	59,6	66,8	73,4	77,2	77,3	77,8	78,4	71,0	62,1	100,6	84,5	84,4
36	59,4	66,7	74,5	77,8	77,7	77,3	78,0	71,3	62,2	100,6	84,9	84,5
37	60,7	69,4	76,8	78,9	77,6	78,1	78,4	71,3	62,2	102,2	85,2	85,3
38	56,9	68,0	76,8	78,8	79,5	78,5	78,4	71,3	62,3	99,9	85,9	85,7
39	61,8	69,8	75,8	76,5	78,2	77,8	78,5	71,3	62,4	102,9	84,8	84,9
40	59,3	67,4	73,1	75,3	77,2	78,1	78,6	71,2	62,3	100,4	84,0	84,2
41	56,1	64,9	71,9	73,9	76,9	77,8	78,5	71,3	62,4	97,7	84,0	83,8
42	57,4	69,2	74,9	78,4	79,4	78,5	78,7	71,4	62,4	100,1	85,5	85,5
43	57,1	63,6	69,9	74,0	76,9	78,1	78,7	71,4	62,6	98,0	83,5	83,8
44	56,0	64,4	66,7	71,4	76,9	77,6	78,3	71,5	62,4	97,1	83,2	83,3
45	51,9	64,3	68,3	72,7	76,6	77,9	78,4	71,4	62,5	94,9	83,7	83,4
46	57,8	69,0	74,9	77,4	78,3	78,2	78,6	71,5	62,2	100,2	85,3	85,0
47	57,7	70,2	76,7	80,2	79,2	78,4	78,5	71,2	62,0	101,0	85,7	86,0
48	59,5	67,5	73,9	76,1	77,9	78,2	78,7	71,3	62,3	100,7	84,5	84,6
49	58,3	65,3	69,8	72,8	77,0	77,9	78,6	71,8	63,1	99,1	83,5	83,7
50	53,1	65,0	69,1	71,8	76,6	77,4	78,6	71,9	63,0	95,7	83,4	83,4
51	57,6	60,4	66,1	70,6	76,1	78,4	78,7	71,5	62,5	97,7	83,3	83,4
52	50,1	61,1	66,5	71,8	76,7	78,0	78,6	71,5	62,6	92,9	83,4	83,4
53	52,6	65,1	71,2	74,1	77,5	77,9	78,3	71,3	62,3	95,9	84,2	83,9
54	58,8	70,5	76,6	79,1	79,1	78,3	78,6	71,5	62,3	101,5	85,6	85,8
55	59,4	69,4	75,9	80,4	80,0	78,3	78,5	71,3	62,2	101,4	86,2	86,1
56	61,4	71,4	76,6	80,2	79,0	78,0	78,3	71,5	62,3	103,2	85,8	85,9
57	62,4	66,2	74,4	74,3	76,5	77,8	78,5	71,5	62,4	102,7	83,7	84,0
58	52,6	59,9	71,3	74,6	77,1	77,5	78,6	71,4	62,5	94,7	83,8	83,8
59	55,4	67,7	72,3	74,3	77,5	77,9	78,5	71,5	62,3	98,2	84,2	84,1
60	57,3	67,0	73,6	76,0	77,4	77,7	78,3	71,3	62,4	99,2	84,2	84,2

Bruit par bande d'octave mesuré à une distance de 0,5 m. (dBA)

	31.5 Hz	63.0 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB calculé	dBA mesuré	dBA calculé
Lp_{min}	50,1	59,9	66,1	70,6	73,7	75,8	76,9	70,0	60,6	92,9	82,1	82,1
Lp_{max}	62,4	71,4	78,0	80,4	80,0	78,5	78,7	71,9	63,1	103,2	86,2	86,1
Lp_{eq} sur 1 minute (à 0,5 m)	58,9	68,2	74,4	76,9	77,7	77,8	78,2	71,1	62,1	100,5	84,5	84,5
Lp_{eq} sur 1 minute (à 1 m)	52,9	62,2	68,3	70,9	71,7	71,7	72,1	65,1	56,0	94,5	--	78,5
Lw de l'équipement	**57,9**	**67,2**	**73,3**	**75,8**	**76,7**	**76,7**	**77,1**	**70,1**	**61,0**	**99,5**	--	**83,5**
Lw équivalent 1h (hyp. 60 min. sur 1 h)	57,9	67,2	73,3	75,8	76,7	76,7	77,1	70,1	61,0	99,5	--	83,5
Atténuation avec directivité	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Lw de l'équiptement avec directivité	**57,9**	**67,2**	**73,3**	**75,8**	**76,7**	**76,7**	**77,1**	**70,1**	**61,0**	**99,5**	--	**83,5**

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
ANNEXE B- Détails des calculs
Chariot élévateur (à 1,5 m p/r au sol)
Relevé sonore à 1 m

Date de mesure : 18 juillet 2024
Fichier LxT_Data141.xlsx

Bruit par bande d'octave mesuré à une distance de 1 m. (dBA)

	31.5 Hz	63.0 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB calculé	dBA mesuré	dBA calculé
1	42,6	49,8	61,1	59,3	61	62,9	64,4	58	48,4	84,2	69,7	69,5
2	43	51,1	62,6	58,7	59,7	61,4	62,1	56,1	46,5	84,9	68,3	68,5
3	40	49,6	62,9	62,5	70	64,5	65,5	55,9	47,4	83,9	73,1	73,1
4	40,5	47,3	63	65,3	71,4	66,7	66,9	57	49,1	84,2	74,6	74,7
5	42,3	49,6	62,8	62,9	67,5	65,3	64,8	55,2	45,6	84,7	72,2	72,1
6	40,5	44,6	62,2	61,6	62,3	61,6	61,6	55,1	45,3	82,9	69	69,1
7	40,6	45,7	61,8	61,1	68,3	61,2	61,3	55,3	46,9	83,1	71	71,0
8	42,7	49,7	62,9	65,9	70,8	68,2	68,7	62,8	53,6	85,4	75,9	75,3
9	45,3	46,8	64,8	74,2	73,9	72,1	71,6	66,3	57,1	88,5	79,4	79,5
10	37,6	46	66,6	74,6	70,6	71,1	71,4	66,2	57	87,1	78,6	78,8
11	38,4	47,3	67,8	73,9	71,1	71,3	71,5	65,8	56,8	87,5	78,8	78,8
12	36,4	46,1	68	74,3	71,3	72	71,6	66,1	56,8	87,5	79,1	79,1
13	38,3	45,2	66,1	73,9	72	71,9	71,3	66,5	56,8	86,8	78,9	78,9
14	38	46	63,7	74,3	72,3	72,4	71,5	66,6	57,3	86,3	79,2	79,2
15	39,8	46,5	63,8	73	73,9	73,5	72,5	67,5	58,6	86,4	79,6	79,7
16	38,4	49,4	66,3	72,4	74,6	74,9	73,6	68,2	59	87,1	80,4	80,5
17	37,9	51,8	62,8	73,4	72,3	71,9	70,8	66,6	57,1	86,2	78,5	78,7
18	36,6	48	65,6	73,7	71,1	71,3	70,3	66,3	56,8	86,4	78,5	78,4
19	38	49,9	64,5	70,8	68,4	69,7	69,5	64,6	55,1	85,2	76,2	76,4
20	40,9	45,9	64,4	63,7	62,7	64,9	64,8	59,3	50,3	84,2	71,3	71,5
21	46,5	46,4	63,4	62,1	65,4	65,5	65,5	59,7	51,1	87,2	72	71,9
22	48,3	43,1	62	64,2	65,5	66,1	66,3	60,4	51,4	88,4	72,6	72,4
23	45,5	44,9	64,4	65	68,1	67,8	68,6	62,5	52,8	86,8	74,5	74,4
24	44,6	44	63,7	64	67,9	66,5	66	60,8	51,7	86,0	73,1	73,2
25	42,7	49,7	62,9	65,9	70,8	68,2	68,7	62,8	53,6	85,4	75,9	75,3
26	45,3	46,8	64,8	74,2	73,9	72,1	71,6	66,3	57,1	88,5	79,4	79,5
27	37,6	46	66,6	74,6	70,6	71,1	71,4	66,2	57	87,1	78,6	78,8
28	38,4	47,3	67,8	73,9	71,1	71,3	71,5	65,8	56,8	87,5	78,8	78,8
29	36,4	46,1	68	74,3	71,3	72	71,6	66,1	56,8	87,5	79,1	79,1
30	38,3	45,2	66,1	73,9	72	71,9	71,3	66,5	56,8	86,8	78,9	78,9
31	38	46	63,7	74,3	72,3	72,4	71,5	66,6	57,3	86,3	79,2	79,2
32	39,8	46,5	63,8	73	73,9	73,5	72,5	67,5	58,6	86,4	79,6	79,7
33	38,4	49,4	66,3	72,4	74,6	74,9	73,6	68,2	59	87,1	80,4	80,5
34	37,9	51,8	62,8	73,4	72,3	71,9	70,8	66,6	57,1	86,2	78,5	78,7
35	36,6	48	65,6	73,7	71,1	71,3	70,3	66,3	56,8	86,4	78,5	78,4
36	38	49,9	64,5	70,8	68,4	69,7	69,5	64,6	55,1	85,2	76,2	76,4
37	37,2	43,8	62,4	60,9	59,8	60,3	59,8	55,4	47,4	81,4	68,1	68,0
38	38,3	43,9	63,1	60,8	59,6	60	59,6	55	47,3	82,2	68,1	68,1
39	38,2	43,3	63	61	59,5	60,4	59,5	55,2	47,2	82,1	68,1	68,2
40	37,6	43,6	62,4	61,2	60	60	59,5	55	46,9	81,6	68,1	68,0
41	37,4	44	62,5	61,3	60	60,2	60	55,1	47,1	81,6	68,2	68,2
42	37,9	43,8	61,7	61,5	59,4	60,2	60	54,9	46,9	81,4	68,1	67,9
43	38,3	43,3	62,6	61,3	60,4	60,2	60,1	55,4	47	81,9	68,3	68,3
44	38,3	44,5	61,5	61,8	60,3	60,5	60,2	55,5	47,2	81,6	68,3	68,2
45	38,2	43,7	62,8	61,3	59,5	59,9	59,9	55,4	46,8	82,0	68,1	68,1
46	42,7	49,7	62,9	65,9	70,8	68,2	68,7	62,8	53,6	85,4	75,9	75,3
47	45,3	46,8	64,8	74,2	73,9	72,1	71,6	66,3	57,1	88,5	79,4	79,5
48	37,6	46	66,6	74,6	70,6	71,1	71,4	66,2	57	87,1	78,6	78,8
49	38,4	47,3	67,8	73,9	71,1	71,3	71,5	65,8	56,8	87,5	78,8	78,8
50	36,4	46,1	68	74,3	71,3	72	71,6	66,1	56,8	87,5	79,1	79,1
51	38,3	45,2	66,1	73,9	72	71,9	71,3	66,5	56,8	86,8	78,9	78,9
52	38	46	63,7	74,3	72,3	72,4	71,5	66,6	57,3	86,3	79,2	79,2
53	39,8	46,5	63,8	73	73,9	73,5	72,5	67,5	58,6	86,4	79,6	79,7
54	38,4	49,4	66,3	72,4	74,6	74,9	73,6	68,2	59	87,1	80,4	80,5
55	37,9	51,8	62,8	73,4	72,3	71,9	70,8	66,6	57,1	86,2	78,5	78,7
56	36,6	48	65,6	73,7	71,1	71,3	70,3	66,3	56,8	86,4	78,5	78,4
57	38	49,9	64,5	70,8	68,4	69,7	69,5	64,6	55,1	85,2	76,2	76,4
58	36,6	43	62,5	60,8	61,2	59,7	59,8	54,8	47,1	81,3	68,1	68,2
59	34,5	43,1	62,3	60,2	60,4	59,9	59,4	54,9	46,9	80,6	67,9	67,8
60	36,5	43,7	62,7	60,9	60,1	60	59,8	55,2	47,1	81,4	68,1	68,1

Bruit par bande d'octave mesuré à une distance de 1 m. (dBA)

	31.5 Hz	63.0 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB calculé	dBA mesuré	dBA calculé
Lp_{min}	34,5	43,0	61,1	58,7	59,4	59,7	59,4	54,8	45,3	80,6	67,9	67,8
Lp_{max}	48,3	51,8	68,0	74,6	74,6	74,9	73,6	68,2	59,0	88,5	80,4	80,5
Lp_{eq} sur 1 minute (à 1 m)	40,7	47,5	64,6	71,3	70,5	70,1	69,6	64,4	55,2	85,9	77,0	77,0
Lw de l'équipement	**48,7**	**55,4**	**72,6**	**79,3**	**78,4**	**78,1**	**77,6**	**72,4**	**63,2**	**93,8**	--	**85,0**
Lw équivalent 1h (hyp. 60 min. sur 1 h)	48,7	55,4	72,6	79,3	78,4	78,1	77,6	72,4	63,2	93,8	--	85,0
Atténuation avec directivité	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Lw de l'équiptement avec directivité	**48,7**	**55,4**	**72,6**	**79,3**	**78,4**	**78,1**	**77,6**	**72,4**	**63,2**	**93,8**	--	**85,0**

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED

ANNEXE B- Détails des calculs

Chaudière via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)

Relevé sonore à 1 m au niveau de la porte de garage

Date de mesure : 18 juillet 2024

Fichier LxT_Data139.xlsx

Bruit par bande d'octave mesuré à une distance de 1 m. (dBA)

	31.5 Hz	63.0 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB calculé	dBA mesuré	dBA calculé
1	29,3	45,4	57,2	66	77,2	72,2	71,3	64,8	59,6	83,3	79,6	79,6
2	33,2	46,7	57,4	66,5	77,4	72,2	71,7	64,7	59,5	83,8	79,9	79,8
3	30,6	44,5	57	67,3	77,5	72,3	72	65	59,9	83,6	80	80,0
4	31,4	47,4	58,1	65,8	76,6	72,7	72,1	64,9	59,7	83,4	79,5	79,5
5	31	46,5	57	65,7	76,8	72,8	72,7	65,2	59,8	83,3	79,8	79,7
6	31,7	45,9	56,1	66,5	76,4	72,9	73,7	64,9	59,8	83,2	79,8	79,8
7	31,8	46,1	56,9	66,5	76,5	73,1	72,5	65,2	59,3	83,3	79,8	79,6
8	32,4	48,4	56,8	65,3	76,7	72,6	73,6	65,4	60,1	83,5	79,8	79,8
9	31,6	46	57,9	66,1	77,1	72,7	72,1	65,2	60,2	83,5	79,9	79,8
10	31,4	46,9	58	66,8	76,5	73,1	71	65,5	59,5	83,4	79,5	79,4
11	31,6	45,8	58,6	66	76	72,9	70,4	65,1	59,6	83,0	79	79,0
12	31,8	46,1	58,5	66,2	75,8	72,7	70,9	65	59,3	83,0	79	78,9
13	33	46	57,9	67,2	76,9	72,4	71,1	65,1	59	83,6	79,5	79,5
14	33,3	47,2	56,5	66,6	75,9	72,8	70,2	64,9	59,3	83,1	78,9	78,9
15	31,6	47,2	56,5	66,2	76,2	72,6	70,7	65,1	59,7	83,0	79,2	79,1
16	30,9	48,2	56,7	66,5	76,1	73,1	71,9	65,1	59,5	83,2	79,5	79,3
17	33,7	44,8	56,2	66,9	76,7	73,2	71,7	64,8	59,7	83,4	79,5	79,6
18	30,8	46,3	56,9	66,2	75,9	72,9	69,9	65	59,6	82,8	79	78,9
19	33,1	47,7	58,4	67,4	76,6	73,2	70,2	64,9	59,5	83,8	79,4	79,4
20	31,6	45,5	56,7	66,8	76,4	73,3	70,3	65,1	59,2	83,1	79,3	79,3
21	31,3	45,4	57,6	66,8	77,1	72,9	70,6	65	59,6	83,5	79,7	79,6
22	32,5	46,2	57,6	66,9	76,8	72,7	71	64,6	59,7	83,5	79,6	79,5
23	33,2	45,9	57,8	67,1	77,4	73	72,9	64,7	59,6	84,0	80,2	80,2
24	31,4	47	56,4	65,9	76,1	73,1	71,7	64,9	59,3	83,0	79,3	79,3
25	30,9	47,3	57	66,9	77,5	73,2	71,1	65	59,6	83,8	79,9	80,0
26	33,9	46,6	55,9	66,8	76,7	72,9	71,3	65,1	59,5	83,5	79,6	79,5
27	32,1	48	56,4	66,9	76,8	72,9	71,2	64,9	59,6	83,6	79,6	79,5
28	31,9	45,7	55,7	66,7	77,3	72,7	70,6	65,5	60	83,5	79,8	79,7
29	31	45,8	56,8	66,5	77,1	72,6	70,7	65,2	59,8	83,4	79,7	79,6
30	32,3	49	57,2	66,6	77,7	72,8	70,3	65,2	60	84,1	79,9	79,9
31	32,4	46,9	57,5	66,7	77,9	72,9	71,2	65,6	60,1	84,1	80,2	80,2
32	32,7	44,8	57,4	66,7	77,7	72,7	71,2	65,4	60,4	83,8	80,3	80,0
33	31,2	45,5	58,1	66,9	78,7	72,5	70,9	65,5	59,7	84,4	80,6	80,6
34	32,5	46	56,9	66,3	78,3	73	70,8	65,4	59,6	84,1	80,4	80,4
35	33	47,5	57,6	66,2	77,9	72,6	70,5	65,4	59,3	84,0	80,1	80,0
36	32,1	45,1	57,3	67,5	78,1	72,7	70,4	65,6	59,4	84,1	80,3	80,2
37	31,4	47,3	57	66,2	78,4	73,1	70,8	65,3	59,5	84,2	80,5	80,4
38	32	48,8	56,7	65,9	78,4	72,9	70,9	65,5	59,7	84,3	80,4	80,4
39	31,4	46	57,3	67	78	72,8	70,5	65,5	59,7	84,0	80,1	80,1
40	32,5	45,6	58	66,9	77,5	73	71,2	65,6	59,7	83,9	80	80,0
41	31,5	49	57,8	65,5	77,6	72,7	71,8	65,5	59,5	84,0	80,1	80,0
42	32,2	46,9	57,9	66,1	78,5	72,8	70,8	65,4	59,4	84,3	80,5	80,5
43	31,6	44	57,9	66,3	77,9	72,8	70,7	65,4	59,4	83,8	80,1	80,1
44	31,1	45,3	56,9	66,5	79	73,1	70,3	65,5	59,5	84,4	80,7	80,8
45	32,2	44,7	57	66	78,5	72,5	70,5	65,5	59,8	84,1	80,4	80,4
46	31,6	47,6	56	67,5	78,3	73,3	70,9	65,5	59,7	84,3	80,5	80,5
47	33,1	45,4	57,2	66,3	78,2	73	71,1	65,4	59,8	84,1	80,4	80,3
48	33,6	46,5	56,6	66,2	78,4	73,3	71,8	65,5	59,4	84,3	80,7	80,6
49	32,2	47,6	55,7	66,7	78,5	73	72	65,8	59,2	84,3	80,7	80,7
50	32,1	46,7	57	66,3	78,7	73	71,5	65,4	59,5	84,4	80,7	80,7
51	33,3	45,4	58,4	66,4	78,6	72,4	70,7	65,8	59,7	84,4	80,5	80,5
52	31,7	46,6	58,7	67,1	78,5	73	71,3	65,3	59,7	84,5	80,5	80,6
53	30,8	45,6	57,6	67,7	78,4	73	71,4	65,8	59,5	84,3	80,5	80,6
54	32,8	46,4	58,2	66,9	78,5	72,3	71,2	65,5	59,4	84,4	80,4	80,5
55	30,7	46	57,5	66,7	78,8	72,8	71,1	65,3	59,5	84,4	80,7	80,7
56	31,7	46,2	58	67,1	78,5	72,8	71	65,4	59,3	84,4	80,5	80,5
57	31,7	47,8	57,3	66,5	78	73	70,3	65,6	59,6	84,1	80,1	80,1
58	33	46,1	56,5	66,1	78,6	72,8	70,5	65,8	59,6	84,2	80,6	80,5
59	31	47,1	57,2	66,8	78,3	72,9	71,6	65,4	59,7	84,2	80,7	80,5
60	31,8	48,1	56,5	66,5	78,3	72,6	71,1	65,7	59,6	84,2	80,3	80,3

Bruit par bande d'octave mesuré à une distance de 1 m. (dBA)

	31.5 Hz	63.0 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB calculé	dBA mesuré	dBA calculé
Lp_{min}	29,3	44,0	55,7	65,3	75,8	72,2	69,9	64,6	59,0	82,8	78,9	78,9
Lp_{max}	33,9	49,0	58,7	67,7	79,0	73,3	73,7	65,8	60,4	84,5	80,7	80,8
Lp_{eq} sur 1 minute (à 1 m)	32,0	46,6	57,3	66,6	77,6	72,8	71,3	65,3	59,6	83,8	80,0	80,0
Lw de l'équipement	**40,0**	**54,6**	**65,3**	**74,6**	**85,6**	**80,8**	**79,2**	**73,3**	**67,6**	**91,8**	--	**88,0**
Lw équivalent 1h (hyp. 60 min. sur 1 h)	40,0	54,6	65,3	74,6	85,6	80,8	79,2	73,3	67,6	91,8	--	88,0
Atténuation avec directivité	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Lw de l'équiptement avec directivité	**40,0**	**54,6**	**65,3**	**74,6**	**85,6**	**80,8**	**79,2**	**73,3**	**67,6**	**91,8**	--	**88,0**

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED

ANNEXE B- Détails des calculs

Générateur de vapeur via la porte de garage (à 1,5 m p/r au sol)

Relevé sonore à 1 m au niveau de la porte de garage

Date de mesure : 18 juillet 2024

Fichier LxT_Data132.xlsx

Bruit par bande d'octave mesuré à une distance de 1 m. (dBA)

	31.5 Hz	63.0 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB calculé	dBA mesuré	dBA calculé
1	40,1	51,6	61,3	63,3	71,6	71,8	67,8	63,6	56,9	84,3	76,3	76,2
2	41,7	57,3	68,3	71	73,4	72,6	67,8	63,7	57,3	89,0	81,1	78,4
3	54,4	70,6	75,8	79,4	77,7	74	68,2	63,8	57,6	99,8	83	83,6
4	57,3	68,8	73,8	75	74,5	72,1	67,9	63,8	57,1	99,6	80,9	80,7
5	60,7	70,1	78,4	78,3	76,9	73,2	68,1	63,7	57,2	102,5	83,3	83,6
6	56,3	66,9	68,9	68,6	72,4	72,2	67,6	63,7	57,3	97,9	77,7	78,0
7	52,3	58	62,1	64,7	71,2	71,7	67,2	63,2	56,9	92,7	76,2	76,1
8	45,2	58,7	65,1	65	71,5	71,5	67,6	63,3	57,1	89,0	76,4	76,4
9	49,2	57,4	63,3	63,4	71,5	71,3	67,5	63,6	57,2	90,4	76,2	76,1
10	44,9	52,1	62,3	63,7	71,3	72,2	67,7	63,7	57,2	86,8	76,4	76,3
11	42,3	55,6	62,7	64,6	71,7	71,4	67,9	63,5	57,4	86,5	76,3	76,3
12	43,9	53,9	60,9	63,8	72,4	71,1	67,6	63,6	57	86,4	76,3	76,3
13	43,7	53,3	63,1	64,5	72,4	71,2	67,8	63,2	56,8	86,6	76,6	76,5
14	48,3	57,5	61,8	64,1	72,6	72,5	68	63,7	57,1	89,9	77,2	77,0
15	41,9	52,7	62	65,6	75,4	75	69,8	65	57,6	86,2	79,1	79,3
16	45,3	53,8	64	65,4	74,4	72,2	68,7	63,9	57,1	87,8	77,9	77,8
17	47,3	58,6	64,8	67,8	75,6	72	68,2	63,5	57,3	90,2	78,8	78,5
18	48,5	63	68,3	70,1	75,1	72,3	67,8	63,9	57,2	92,8	78,8	78,9
19	52,7	61,4	65,6	67,1	77,2	74,1	69,7	64,3	57	94,0	80,3	80,0
20	50,2	56,4	63,3	65,3	74	72,6	68	63,5	56,7	91,1	77,3	77,7
21	49,8	58,8	68,1	69,9	75,6	72,7	69	64	57,1	92,0	79,4	79,2
22	51,1	61,8	66	68,2	74	71,7	68,4	63,8	56,9	93,1	77,9	77,9
23	48,3	53,9	61,9	64	72,6	71,8	67,8	63,3	56,9	89,2	76,5	76,7
24	38,3	51,9	62,5	64,9	72,1	71,7	67,8	63,6	57,1	84,4	76,6	76,5
25	45,1	54,7	62,3	64,5	71,6	71,2	67,7	63,8	57,2	87,4	76,3	76,2
26	47,7	54,2	61,4	64,5	72,5	71,6	67,9	63,6	57,2	88,8	76,7	76,6
27	41,4	51,3	60,5	63,9	72,4	71,3	67,7	63,6	57,3	84,7	76,6	76,4
28	45,6	57,4	63,9	65,3	72,3	71,5	68	63,5	57,2	88,6	76,7	76,7
29	53,5	60,6	64,5	68,3	72,6	71,8	68,3	63,9	57,3	94,2	77,5	77,3
30	49,4	59,7	63,7	65,3	72,5	71,7	67,9	63,8	57,4	91,2	76,8	76,9
31	48,3	56,3	61,1	64,3	72	71,6	67,9	63,7	57,4	89,5	76,5	76,4
32	42,5	50,7	60,9	63,5	72,3	71,7	67,8	63,5	57,1	85,2	76,4	76,4
33	41,9	52,6	60,8	63,2	72,6	71,2	67,7	63,4	57,2	85,2	76,5	76,4
34	43,6	55,7	64,1	66,1	72,5	71,5	68	63,8	57,4	87,4	77,1	76,8
35	51,3	61,9	67,5	66	72,9	71,4	67,9	63,6	57,2	93,3	77,1	77,3
36	48,5	60,8	67	67,3	73,2	71,9	68	63,6	57,1	91,5	77,6	77,6
37	52,4	59	66,3	66,8	72,4	71,4	67,9	63,6	57,1	93,2	77	77,0
38	51,9	56,6	62,3	63,9	72,4	71,7	68,1	63,5	57	92,3	76,7	76,6
39	46	56,4	64,8	66,6	72,8	70,9	68	63,5	57	88,7	77,2	76,9
40	52,5	62,1	69	67,6	72,8	71,4	67,8	63,8	57,1	94,2	77,4	77,6
41	50,5	58,2	67,2	65,6	72,9	71,2	67,7	63,7	57,1	91,9	77	77,1
42	48,6	58	61,8	63,9	72,8	71,9	67,8	63,9	57,4	90,2	76,8	76,8
43	42,8	54,6	62,6	65,2	72,6	71,5	67,7	63,5	57,3	86,5	76,7	76,7
44	41,8	59,1	64,9	64,8	72,5	71,7	67,8	63,5	57,4	88,3	76,9	76,8
45	48,6	59,9	65,5	67,3	72,7	71,5	68	63,8	57,3	91,1	77,2	77,2
46	50,8	57,4	63,1	63,8	73,1	71,5	67,8	63,6	57,3	91,6	76,8	76,9
47	42,4	56,3	62,8	64,7	72,1	71,7	67,8	63,4	57,1	86,8	76,4	76,5
48	45,1	56,6	64,9	65,4	72,2	71,3	67,8	63,5	57,5	88,3	76,8	76,6
49	46,1	59,6	65,8	66,3	72,3	71,1	67,5	63,4	57,3	89,9	76,8	76,7
50	48,4	57,4	63,2	64,6	72,5	72	68,1	63,7	57,6	90,0	76,8	76,9
51	48,4	59,7	67,6	67	72,4	71,7	67,7	63,7	57,3	91,2	77,2	77,2
52	46,4	56,7	64	63,9	72,8	71,5	67,7	63,7	57,4	88,8	76,8	76,8
53	43,7	57,3	63,2	64,8	73,2	71,7	67,9	63,6	57,3	87,8	77	77,0
54	43,3	55,5	63,4	64,8	73,3	72,2	67,8	63,5	57,4	87,1	77,2	77,2
55	46	54,9	63,8	65,5	72,9	71,3	67,7	63,8	57,3	88,2	76,9	76,8
56	42,9	55,7	63,2	64,6	73,1	72	67,9	63,9	57,3	87,0	77	77,1
57	42,3	54,8	62	64,2	74,3	72	67,9	63,8	57,5	86,4	77,6	77,5
58	49,1	56,3	63,7	64,5	73,8	71,8	67,7	63,8	57,3	90,3	77,3	77,3
59	44,7	55,3	63,8	64,6	74,4	72,2	67,9	63,9	57,1	87,8	77,8	77,7
60	48,6	60,3	65,9	65,7	74,7	71,8	68,1	63,7	57,6	91,3	78,1	78,0

Bruit par bande d'octave mesuré à une distance de 1 m. (dBA)

	31.5 Hz	63.0 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB calculé	dBA mesuré	dBA calculé
Lp_{min}	38,3	50,7	60,5	63,2	71,2	70,9	67,2	63,2	56,7	84,3	76,2	76,1
Lp_{max}	60,7	70,6	78,4	79,4	77,7	75,0	69,8	65,0	57,6	102,5	83,3	83,6
Lp_{eq} sur 1 minute (à 1 m)	50,0	60,5	66,9	68,3	73,4	71,9	68,0	63,7	57,2	92,2	77,8	77,8
Lw de l'équipement	**58,0**	**68,5**	**74,9**	**76,3**	**81,4**	**79,9**	**76,0**	**71,7**	**65,2**	**100,2**	--	**85,7**
Lw équivalent 1h (hyp. 60 min. sur 1 h)	58,0	68,5	74,9	76,3	81,4	79,9	76,0	71,7	65,2	100,2	--	85,7
Atténuation avec directivité	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Lw de l'équiptement avec directivité	**58,0**	**68,5**	**74,9**	**76,3**	**81,4**	**79,9**	**76,0**	**71,7**	**65,2**	**100,2**	--	**85,7**

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
ANNEXE B- Détails des calculs
Pompe de quai (à 0,5 m p/r au sol)
Relevé sonore à 2 m

Date de mesure : 18 juillet 2024
Fichier LxT_Data138.xlsx

Bruit par bande d'octave mesuré à une distance de 2 m. (dBA)

	31.5 Hz	63.0 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB calculé	dBA mesuré	dBA calculé
1	36,1	50,8	58,7	75,2	87	86,4	83	77,4	70	93,1	91	90,9
2	36,7	50,5	59,4	75,6	87,1	86,8	83,1	77,1	70,3	93,3	91,1	91,1
3	36,9	51,5	60,1	74,8	86,9	86,5	82,5	76,4	70,1	93,0	90,8	90,8
4	36,8	51,2	59,8	75,8	86,6	86,4	83	76,8	70,2	93,0	90,7	90,8
5	36,3	50,5	59,4	76,1	86,6	86,7	83,5	76,9	70,2	93,1	91	91,0
6	37,1	51,9	58,7	77,4	86,5	87	83,9	77,6	70,5	93,5	91,2	91,2
7	35,9	51,5	57,8	76,7	86,1	87,2	83,7	77,5	70,2	93,2	91,2	91,1
8	36,7	50,6	57,4	77,1	86,1	87,4	83,7	78,1	70,4	93,3	91,2	91,2
9	37,8	51,1	58,4	76,7	86,5	87,1	84	78,7	70,4	93,4	91,3	91,3
10	36,6	51,3	57,7	76,5	86,4	87,6	83,6	78,6	70,8	93,4	91,4	91,4
11	36,4	51,6	58,9	77,3	86,6	87,1	83,6	78	70,8	93,5	91,3	91,2
12	37,1	51,7	59,1	77,4	86,1	87,7	83,8	78,1	71,2	93,5	91,3	91,4
13	37,5	50,7	58,6	76,9	85,9	87,5	83,6	77,9	70,7	93,2	91,2	91,2
14	37,1	51,6	59,1	75,9	86,1	87,4	83,6	77,1	70,8	93,1	91,1	91,1
15	37,2	51,4	58,6	77,4	86,2	87,2	84,1	77,3	70,8	93,4	91,3	91,2
16	38,2	51,1	59,2	77,4	86,2	87,1	83,8	77,4	70,3	93,4	91,1	91,1
17	36,4	51,7	59,4	78	86	87	83,7	77,8	70	93,4	91	91,0
18	37,3	51,3	58,8	77,7	85,7	86,4	83,3	77,4	70	93,0	90,6	90,6
19	37,4	52,2	58,9	79	86	86,8	83,5	77,2	69,4	93,5	90,9	90,9
20	37,4	51,6	59,2	80,1	86,6	87,1	83,2	77,2	70	94,1	91,3	91,3
21	35,8	51,4	58,9	79,3	86,6	87,3	83,1	77,1	70,1	93,9	91,2	91,3
22	37,2	52,2	58,7	79,4	85,9	86,7	83,5	77,1	69,8	93,6	90,9	90,9
23	37,2	52,4	59,5	78,9	86,2	86,4	83,8	77	70	93,5	90,9	90,9
24	36,7	51,3	59,6	78,5	86,6	86,1	83,8	77	70,1	93,5	90,9	90,9
25	37,9	52,2	60	78,6	85,9	86,4	83,7	77,2	70,2	93,4	90,7	90,8
26	38,1	52,2	60,6	78,5	85,7	85,8	83,3	77	70,2	93,1	90,4	90,4
27	37,5	52,6	60,6	78,4	85,8	85,8	83,4	77	70,3	93,2	90,4	90,5
28	39,3	51,7	61,2	77,8	86,2	85,5	83,8	77	70	93,2	90,6	90,5
29	38,3	52,6	61,4	78,3	85,7	85,9	83,8	77,4	70,3	93,2	90,5	90,6
30	38,6	52,6	61,1	77,7	86	85,4	83,8	77,2	70	93,1	90,5	90,4
31	38,6	52,6	61,2	78,8	86,2	85,6	83,3	76,9	70,3	93,4	90,5	90,5
32	39,3	52,3	61,1	79,1	86,1	85,8	83,1	77,6	70,9	93,5	90,6	90,6
33	38	53,1	61,4	79,7	85,9	85,7	83,4	77,4	70,5	93,6	90,6	90,6
34	37,6	52,1	61,4	78,5	85,6	85,4	83,4	77,6	70	93,0	90,3	90,3
35	37,7	51,8	61,7	78,9	85,5	85,5	83,4	77,3	70,1	93,1	90,3	90,3
36	37,4	52,4	61,4	78,1	85,4	85,4	83,4	77,5	70,5	92,9	90,2	90,2
37	37,5	52	61,1	79	85,6	85,1	83,3	77,4	70,3	93,1	90,2	90,2
38	37,4	51,4	61,3	78,1	86,2	85,5	83,3	77,5	70,4	93,2	90,5	90,5
39	37,2	52,4	61,7	78	86,2	85,3	82,8	77,2	70	93,1	90,3	90,3
40	38,3	52,3	62,1	78	86,8	85,2	83	77,1	70	93,4	90,5	90,6
41	38,3	52,2	61,8	78,4	86,6	85,7	82,9	76,7	69,8	93,5	90,5	90,6
42	37,3	52	61,8	77,8	86,2	85,7	82,8	76,7	70	93,1	90,4	90,4
43	37,7	52	61,4	78	85,8	85,7	82,5	76,9	69,7	93,0	90,2	90,2
44	37,5	51,7	61,3	78	86,4	85,6	82,8	76,8	70	93,2	90,4	90,5
45	36,6	52	61	78,3	87,1	85,8	83,2	77	70,1	93,6	90,9	90,9
46	37,2	52,1	61	78,4	86,6	85,9	83,1	77,3	70,1	93,5	90,7	90,7
47	37,3	51,6	61,7	79	86,3	86,2	83,5	77,4	70,1	93,6	90,8	90,8
48	37,5	51,7	61,3	78,7	86,4	86	83,6	77	69,8	93,5	90,8	90,8
49	36,3	51,9	61,5	78,4	86,6	86,3	83,4	77,2	70,1	93,5	90,9	90,9
50	37,8	51,8	61,7	77,9	86,3	85,7	83,1	76,9	70,3	93,2	90,6	90,5
51	38,5	52	61,8	78,3	86,3	85,8	84,1	77,2	69,9	93,4	90,7	90,8
52	38,6	52,8	61,7	78,1	86,7	85,5	84,1	77,2	69,9	93,5	90,8	90,8
53	38,2	52,1	61,9	78,1	86,6	85,5	83,9	77,2	70	93,4	90,7	90,7
54	37,2	52,8	61,9	77,2	86,5	85,8	84,1	77,3	70,3	93,3	90,8	90,8
55	37,7	52,1	62	78,1	86,3	85,4	83,8	77,5	70,2	93,3	90,6	90,6
56	37,5	52,5	61,8	78,4	86,8	85,7	83,9	77,1	69,6	93,6	90,8	90,9
57	37,9	53	61,7	78	86,5	85,8	83,5	77,5	69,7	93,4	90,8	90,7
58	37	52,7	61,5	78,6	86,2	86	83,6	77,4	69,9	93,4	90,7	90,7
59	37,9	51,1	61,5	78,7	86,1	86,1	83,6	76,9	69,8	93,4	90,7	90,7
60	37	52,3	61,8	78,7	86,4	86	84,5	77,4	70	93,6	90,9	91,0

Bruit par bande d'octave mesuré à une distance de 2 m. (dBA)

	31.5 Hz	63.0 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB calculé	dBA mesuré	dBA calculé
Lp_{min}	35,8	50,5	57,4	74,8	85,4	85,1	82,5	76,4	69,4	92,9	90,2	90,2
Lp_{max}	39,3	53,1	62,1	80,1	87,1	87,7	84,5	78,7	71,2	94,1	91,4	91,4
Lp_{eq} sur 1 minute (à 2 m)	37,5	51,9	60,6	78,1	86,3	86,3	83,5	77,3	70,2	93,3	90,8	90,8
Lp_{eq} sur 1 minute (à 1 m)	43,5	57,9	66,6	84,1	92,3	92,3	89,5	83,3	76,2	99,4	--	96,8
Lw de l'équipement	**51,5**	**65,9**	**74,6**	**92,1**	**100,3**	**100,3**	**97,5**	**91,3**	**84,2**	**107,3**	--	**104,8**
Lw équivalent 1h (hyp. 60 min. sur 1 h)	51,5	65,9	74,6	92,1	100,3	100,3	97,5	91,3	84,2	107,3	--	104,8
Atténuation avec directivité	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Lw de l'équiptement avec directivité	**51,5**	**65,9**	**74,6**	**92,1**	**100,3**	**100,3**	**97,5**	**91,3**	**84,2**	**107,3**	--	**104,8**

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED

ANNEXE B- Détails des calculs

Unité de climatisation (sur le toit des bâtiments)

Tiré de la fiche technique de l'équipement

Bruit émis par les unités de refroidissement

Description	Bande d'octave(Hz)								Total
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Puissance acoustique (dB)	91,2	86,4	81,9	81,0	78,3	73,9	71,4	67,3	93,3
Puissance acoustique (dBA)	65,0	70,3	73,3	77,8	78,3	75,1	72,4	66,2	83,4
Réduction liée à la directivite (dBA)	0	0	0	0	0	0	0	0	
Puissance acoustique (dBA) après directivité	**65,0**	**70,3**	**73,3**	**77,8**	**78,3**	**75,1**	**72,4**	**66,2**	**83,4**

Calibration Certificate

Certificate Number 2024005095
Customer:
Argus Environment Inc.

Model Number	LxT1		***Procedure Number***	D0001.8378	
Serial Number	0002630		***Technician***	Jacob Cannon	
Test Results	**Pass**		***Calibration Date***	4 Apr 2024	
Initial Condition	AS RECEIVED same as shipped		***Calibration Due***	4 Apr 2025	
Description	SoundTrack LxT Class 1 Class 1 Sound Level Meter Firmware Revision: 2.404		***Temperature***	23.52 °C	± 0.25 °C
			Humidity	51.9 %RH	± 2.0 %RH
			Static Pressure	85.44 kPa	± 0.13 kPa

Evaluation Method Tested electrically using Larson Davis PRMLxT1L S/N 019020 and a 12.0 pF capacitor to simulate microphone capacitance. Data reported in dB re 20 µPa assuming a microphone sensitivity of 23.6 mV/Pa.

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8384:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61252:2002	ANSI S1.25 (R2007)
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017. **Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.**

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis LxT Manual for SoundTrack LxT & SoundExpert Lxt, I770.01 Rev O Supporting Firmware Version 4.0.5, 2019-09-10

Calibration Check Frequency: 1000 Hz; Reference Sound Pressure Level: 114 dB re 20 µPa

Periodic tests were performed in accordance with procedures from IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part3.

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

ACCREDITED CERT #3622.01

LARSON DAVIS A PCB DIVISION

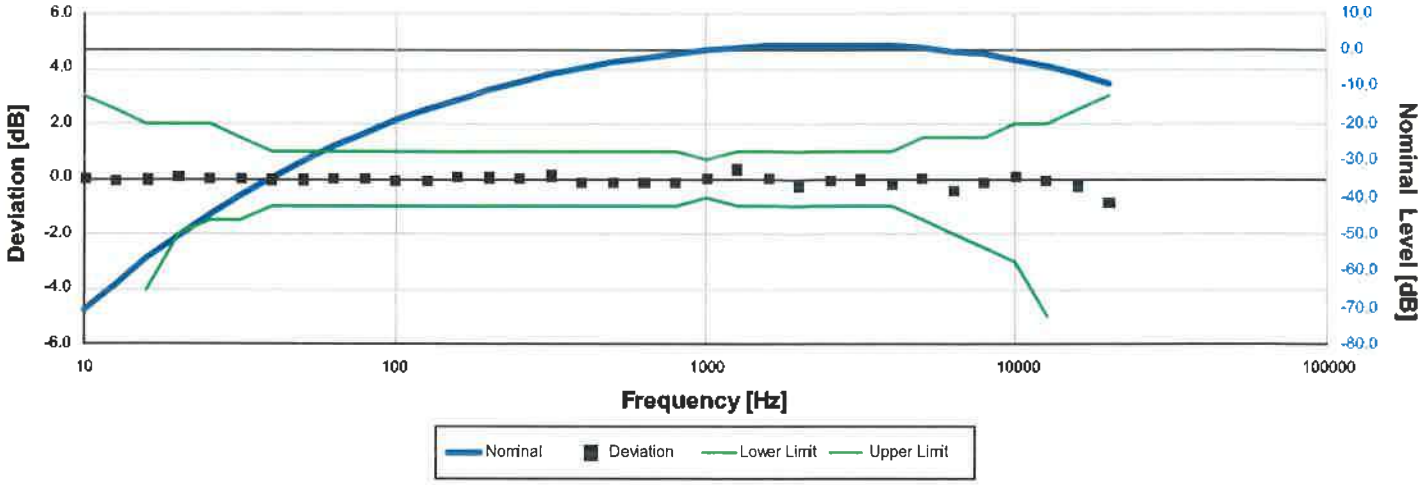
Pattern approval for IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 successfully completed by Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) on 2007-10-09 reference number PTB-1.72-4034218.

The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3, for the environmental conditions under which the tests were performed. As evidence was publicly available, from an independent testing organization responsible for approving the results of pattern-evaluation tests performed in accordance with IEC 61672-2:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 2, to demonstrate that the model of sound level meter fully conformed to the class 1 specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1; the sound level meter submitted for testing conforms to the class 1specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1.

Standards Used

Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	2023-02-20	2024-08-20	006946
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	2023-12-29	2024-12-29	007118

A-weight Filter Response

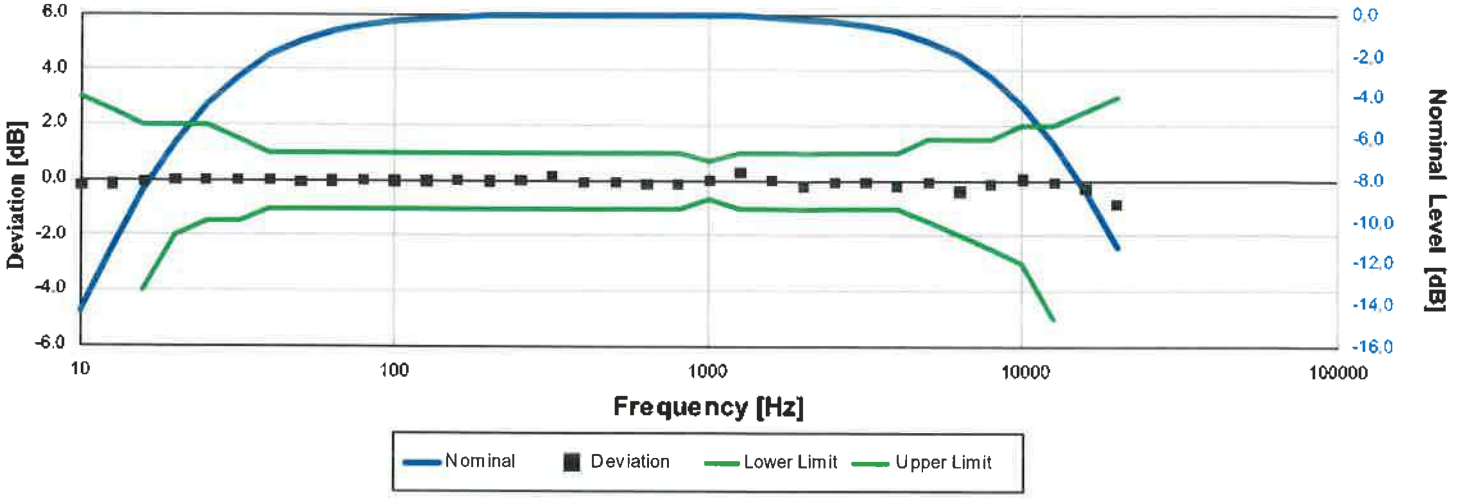


Electrical signal test of frequency weighting performed according to IEC 61672-3:2013 13 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 13 for compliance to IEC 61672-1:2013 5.5; IEC 60651:2001 6.1 and 9.2.2; IEC 60804:2000 5; ANSI S1.4:1983 (R2006) 5.1 and 8.2.1; ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.5

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Deviation [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
10.00	-70.37	0.03	-inf	3.00	0.25	Pass
12.59	-63.46	-0.06	-inf	2.50	0.25	Pass
15.85	-56.73	-0.03	-4.00	2.00	0.25	Pass
19.95	-50.42	0.08	-2.00	2.00	0.25	Pass
25.12	-44.69	0.01	-1.50	2.00	0.25	Pass
31.62	-39.41	-0.01	-1.50	1.50	0.25	Pass
39.81	-34.63	-0.03	-1.00	1.00	0.25	Pass
50.12	-30.23	-0.03	-1.00	1.00	0.25	Pass
63.10	-26.21	-0.01	-1.00	1.00	0.25	Pass
79.43	-22.48	0.02	-1.00	1.00	0.25	Pass
100.00	-19.19	-0.09	-1.00	1.00	0.25	Pass
125.89	-16.15	-0.05	-1.00	1.00	0.25	Pass
158.49	-13.32	0.08	-1.00	1.00	0.25	Pass
199.53	-10.86	0.04	-1.00	1.00	0.25	Pass
251.19	-8.61	-0.01	-1.00	1.00	0.25	Pass
316.23	-6.48	0.12	-1.00	1.00	0.25	Pass
398.11	-4.91	-0.11	-1.00	1.00	0.25	Pass
501.19	-3.35	-0.15	-1.00	1.00	0.25	Pass
630.96	-2.06	-0.16	-1.00	1.00	0.25	Pass
794.33	-0.95	-0.15	-1.00	1.00	0.25	Pass
1,000.00	0.00	0.00	-0.70	0.70	0.25	Pass
1,258.93	0.94	0.34	-1.00	1.00	0.25	Pass
1,584.89	1.01	0.00	-1.00	1.00	0.25	Pass
1,995.26	0.95	-0.25	-1.00	1.00	0.25	Pass
2,511.89	1.21	-0.09	-1.00	1.00	0.25	Pass
3,162.28	1.17	-0.03	-1.00	1.00	0.25	Pass
3,981.07	0.78	-0.22	-1.00	1.00	0.25	Pass
5,011.87	0.50	0.00	-1.50	1.50	0.25	Pass
6,309.57	-0.50	-0.40	-2.00	1.50	0.25	Pass
7,943.28	-1.22	-0.12	-2.50	1.50	0.25	Pass
10,000.00	-2.43	0.07	-3.00	2.00	0.25	Pass
12,589.25	-4.36	-0.06	-5.00	2.00	0.25	Pass
15,848.93	-6.85	-0.25	-16.00	2.50	0.25	Pass
19,952.62	-10.14	-0.84	-inf	3.00	0.25	Pass

-- End of measurement results--

C-weight Filter Response

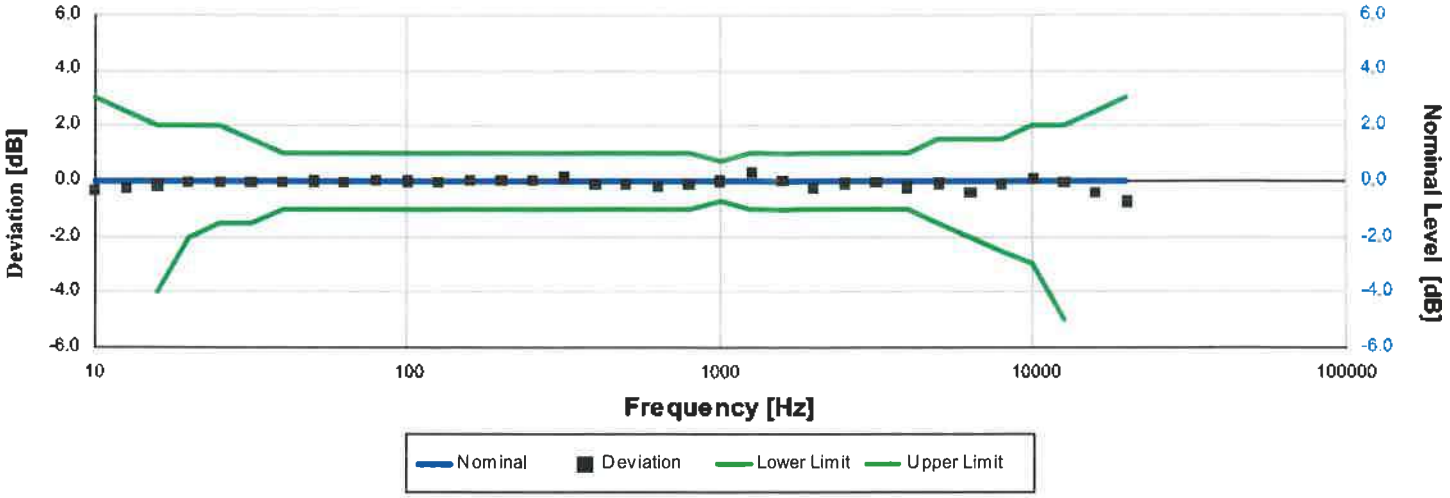


Electrical signal test of frequency weighting performed according to IEC 61672-3:2013 13 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 13 for compliance to IEC 61672-1:2013 5.5; IEC 60651:2001 6.1 and 9.2.2; IEC 60804:2000 5; ANSI S1.4:1983 (R2006) 5.1 and 8.2.1; ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.5

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Deviation [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
10.00	-14.51	-0.21	-inf	3.00	0.25	Pass
12.59	-11.37	-0.17	-inf	2.50	0.25	Pass
15.85	-8.57	-0.07	-4.00	2.00	0.25	Pass
19.95	-6.21	-0.01	-2.00	2.00	0.25	Pass
25.12	-4.39	0.01	-1.50	2.00	0.25	Pass
31.62	-2.98	0.02	-1.50	1.50	0.25	Pass
39.81	-1.99	0.01	-1.00	1.00	0.25	Pass
50.12	-1.35	-0.05	-1.00	1.00	0.25	Pass
63.10	-0.83	-0.02	-1.00	1.00	0.25	Pass
79.43	-0.48	0.02	-1.00	1.00	0.25	Pass
100.00	-0.31	-0.01	-1.00	1.00	0.25	Pass
125.89	-0.22	-0.02	-1.00	1.00	0.25	Pass
158.49	-0.06	0.04	-1.00	1.00	0.25	Pass
199.53	-0.03	-0.03	-1.00	1.00	0.25	Pass
251.19	0.03	0.03	-1.00	1.00	0.25	Pass
316.23	0.15	0.15	-1.00	1.00	0.25	Pass
398.11	-0.07	-0.07	-1.00	1.00	0.25	Pass
501.19	-0.08	-0.08	-1.00	1.00	0.25	Pass
630.96	-0.13	-0.13	-1.00	1.00	0.25	Pass
794.33	-0.11	-0.11	-1.00	1.00	0.25	Pass
1,000.00	0.00	0.00	-0.70	0.70	0.25	Pass
1,258.93	0.31	0.31	-1.00	1.00	0.25	Pass
1,584.89	-0.06	0.04	-1.00	1.00	0.25	Pass
1,995.26	-0.42	-0.22	-1.00	1.00	0.25	Pass
2,511.89	-0.36	-0.06	-1.00	1.00	0.25	Pass
3,162.28	-0.54	-0.04	-1.00	1.00	0.25	Pass
3,981.07	-1.01	-0.21	-1.00	1.00	0.25	Pass
5,011.87	-1.35	-0.05	-1.50	1.50	0.25	Pass
6,309.57	-2.38	-0.38	-2.00	1.50	0.25	Pass
7,943.28	-3.12	-0.12	-2.50	1.50	0.25	Pass
10,000.00	-4.35	0.05	-3.00	2.00	0.25	Pass
12,589.25	-6.28	-0.08	-5.00	2.00	0.25	Pass
15,848.93	-8.78	-0.28	-16.00	2.50	0.25	Pass
19,952.62	-12.07	-0.87	-inf	3.00	0.25	Pass

-- End of measurement results--

Z-weight Filter Response



Electrical signal test of frequency weighting performed according to IEC 61672-3:2013 13 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 13 for compliance to IEC 61672-1:2013 5.5; IEC 60651:2001 6.1 and 9.2.2; IEC 60804:2000 5; ANSI S1.4:1983 (R2006) 5.1 and 8.2.1; ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.5

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Deviation [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
10.00	-0.31	-0.31	-inf	3.00	0.25	Pass
12.59	-0.25	-0.25	-inf	2.50	0.25	Pass
15.85	-0.15	-0.15	-4.00	2.00	0.25	Pass
19.95	-0.05	-0.05	-2.00	2.00	0.25	Pass
25.12	-0.05	-0.05	-1.50	2.00	0.25	Pass
31.62	-0.02	-0.02	-1.50	1.50	0.25	Pass
39.81	-0.03	-0.03	-1.00	1.00	0.25	Pass
50.12	-0.01	-0.01	-1.00	1.00	0.25	Pass
63.10	-0.03	-0.03	-1.00	1.00	0.25	Pass
79.43	0.02	0.02	-1.00	1.00	0.25	Pass
100.00	0.00	0.00	-1.00	1.00	0.25	Pass
125.89	-0.06	-0.06	-1.00	1.00	0.25	Pass
158.49	0.03	0.02	-1.00	1.00	0.25	Pass
199.53	0.01	0.01	-1.00	1.00	0.25	Pass
251.19	0.02	0.02	-1.00	1.00	0.25	Pass
316.23	0.13	0.13	-1.00	1.00	0.25	Pass
398.11	-0.10	-0.10	-1.00	1.00	0.25	Pass
501.19	-0.12	-0.12	-1.00	1.00	0.25	Pass
630.96	-0.16	-0.16	-1.00	1.00	0.25	Pass
794.33	-0.13	-0.13	-1.00	1.00	0.25	Pass
1,000.00	0.00	0.00	-0.70	0.70	0.25	Pass
1,258.93	0.34	0.34	-1.00	1.00	0.25	Pass
1,584.89	0.01	0.01	-1.00	1.00	0.25	Pass
1,995.26	-0.27	-0.27	-1.00	1.00	0.25	Pass
2,511.89	-0.08	-0.08	-1.00	1.00	0.25	Pass
3,162.28	-0.05	-0.05	-1.00	1.00	0.25	Pass
3,981.07	-0.22	-0.22	-1.00	1.00	0.25	Pass
5,011.87	-0.08	-0.08	-1.50	1.50	0.25	Pass
6,309.57	-0.40	-0.40	-2.00	1.50	0.25	Pass
7,943.28	-0.10	-0.10	-2.50	1.50	0.25	Pass
10,000.00	0.09	0.09	-3.00	2.00	0.25	Pass
12,589.25	-0.03	-0.03	-5.00	2.00	0.25	Pass
15,848.93	-0.38	-0.38	-16.00	2.50	0.25	Pass
19,952.62	-0.73	-0.73	-inf	3.00	0.25	Pass

-- End of measurement results--

High Level Stability

Electrical signal test of high level stability performed according to IEC 61672-3:2013 21 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 21 for compliance to IEC 61672-1:2013 5.15 and ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.15

Measurement	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
High Level Stability	0.00	-0.10	0.10	0.01 ‡	Pass

-- End of measurement results--

Long-Term Stability

Electrical signal test of long term stability performed according to IEC 61672-3:2013 15 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 15 for compliance to ISC 61672-1:2013 5.14 and ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.14

Test Duration [min]	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
37	0.00	-0.10	0.10	0.07 ‡	Pass

-- End of measurement results--

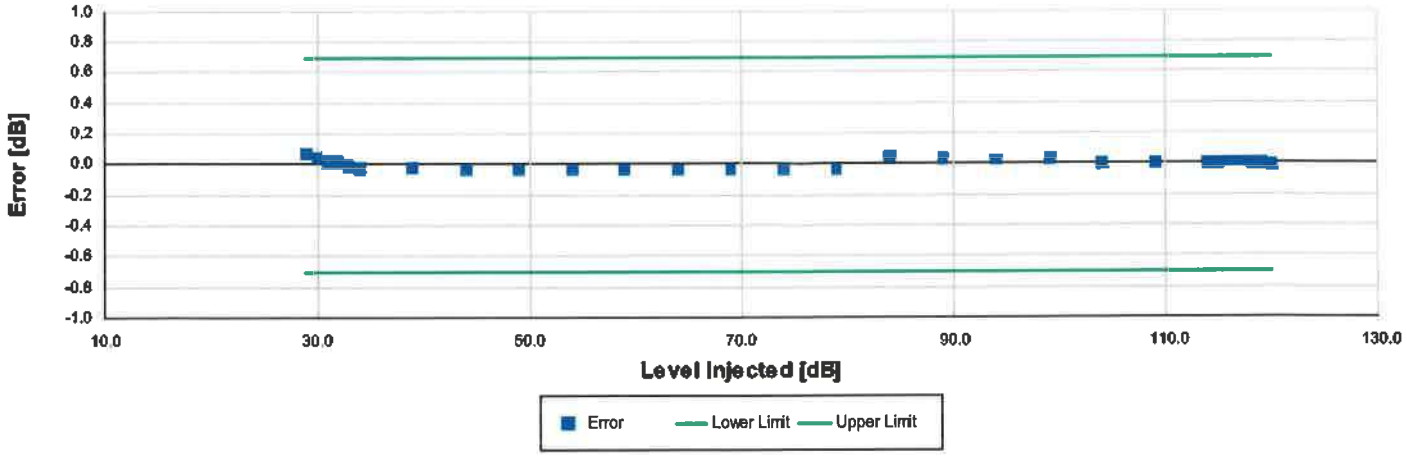
1 kHz Reference Levels

Frequency weightings and time weightings at 1 kHz (reference is A weighted Fast) performed according to IEC 61672-3:2013 14 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 14 for compliance to IEC 61672-1:2013 5.5.9 and 5.8.3 and ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.5.9 and 5.8.3

Measurement	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
C weight	95.86	95.66	96.06	0.15	Pass
Z weight	95.85	95.66	96.06	0.15	Pass
Slow	95.86	95.76	95.96	0.15	Pass
Impulse	95.86	95.76	95.96	0.15	Pass

-- End of measurement results--

A-weighted Broadband Log Linearity: 8,000.00 Hz



Broadband level linearity performed according to IEC 61672-3:2013 16 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 16 for compliance to IEC 61672-1:2013 5.6, IEC 60804:2000 6.2, IEC 61252:2002 8, ANSI S1.4 (R2006) 6.9, ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.6, ANSI S1.43 (R2007) 6.2

Level [dB]	Error [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
29.00	0.07	-0.70	0.70	0.16	Pass
30.00	0.05	-0.70	0.70	0.35	Pass
31.00	0.02	-0.70	0.70	0.16	Pass
32.00	0.02	-0.70	0.70	0.16	Pass
33.00	-0.01	-0.70	0.70	0.16	Pass
34.00	-0.02	-0.70	0.70	0.16	Pass
39.00	-0.02	-0.70	0.70	0.16	Pass
44.00	-0.04	-0.70	0.70	0.16	Pass
49.00	-0.03	-0.70	0.70	0.16	Pass
54.00	-0.03	-0.70	0.70	0.16	Pass
59.00	-0.03	-0.70	0.70	0.16	Pass
64.00	-0.04	-0.70	0.70	0.16	Pass
69.00	-0.04	-0.70	0.70	0.16	Pass
74.00	-0.04	-0.70	0.70	0.16	Pass
79.00	-0.04	-0.70	0.70	0.16	Pass
84.00	0.04	-0.70	0.70	0.16	Pass
89.00	0.04	-0.70	0.70	0.16	Pass
94.00	0.03	-0.70	0.70	0.16	Pass
99.00	0.03	-0.70	0.70	0.16	Pass
104.00	0.01	-0.70	0.70	0.15	Pass
109.00	0.01	-0.70	0.70	0.15	Pass
114.00	0.01	-0.70	0.70	0.15	Pass
115.00	0.01	-0.70	0.70	0.15	Pass
116.00	0.01	-0.70	0.70	0.15	Pass
117.00	0.01	-0.70	0.70	0.15	Pass
118.00	0.00	-0.70	0.70	0.15	Pass
119.00	0.01	-0.70	0.70	0.15	Pass
120.00	0.00	-0.70	0.70	0.15	Pass

-- End of measurement results--

Slow Detector

Toneburst response performed according to IEC 61672-3:2013 18 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 18 for compliance to IEC 61672-1:2013 5.9, IEC 60651:2001 9.4.2, ANSI S1.4:1983 (R2006) 8.4.2 and ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.9

Amplitude [dB]	Duration [ms]	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
113.15	200	-7.55	-7.92	-6.92	0.15	Pass
	2	-27.16	-29.99	-25.99	0.15	Pass

-- End of measurement results--

Fast Detector

Toneburst response performed according to IEC 61672-3:2013 18 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 18 for compliance to IEC 61672-1:2013 5.9, IEC 60651:2001 9.4.2, ANSI S1.4:1983 (R2006) 8.4.2 and ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.9

Amplitude [dB]	Duration [ms]	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
113.15	200.00	-1.03	-1.48	-0.48	0.26	Pass
	2.00	-18.18	-19.49	-16.99	0.15	Pass
	0.25	-27.39	-29.99	-25.99	0.15	Pass

-- End of measurement results--

Sound Exposure Level

Toneburst response performed according to IEC 61672-3:2013 18 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 18 for compliance to IEC 61672-1:2013 5.9, IEC 60651:2001 9.4.2, ANSI S1.4:1983 (R2006) 8.4.2 and ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.9

Amplitude [dB]	Duration [ms]	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
113.15	200.00	-7.01	-7.49	-6.49	0.15	Pass
	2.00	-27.03	-28.49	-25.99	0.15	Pass
	0.25	-36.14	-39.02	-35.02	0.15	Pass

-- End of measurement results--

Peak C-weight

C-weighted peak sound level performed according to IEC 61672-3:2013 19 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 19 for compliance to IEC 61672-1:2013 5.13 and ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.13

Level [dB]	Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
111.15	31.50	114.41	111.65	115.65	0.15	Pass
111.15	500.00	114.73	113.65	115.65	0.15	Pass
111.15	8,000.00	113.93	112.55	116.55	0.15	Pass
111.15, Negative	500.00	113.32	112.55	114.55	0.15	Pass
111.15, Positive	500.00	113.29	112.55	114.55	0.15	Pass

-- End of measurement results--

Peak Z-weight

Z-weighted peak sound level performed according to IEC 60651:2001 9.4.4 and ANSI S1.4:1983 (R2006) 8.4.4

Amplitude [dB]	Duration[µs]		Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
112.15	100	Negative Pulse	114.25	112.02	116.02	0.15	Pass
	100	Positive Pulse	114.35	112.00	116.00	0.15	Pass
102.15	100	Negative Pulse	104.35	102.00	106.00	0.15	Pass
	100	Positive Pulse	104.33	102.01	106.01	0.15	Pass
92.15	100	Negative Pulse	94.33	91.99	95.99	0.15	Pass
	100	Positive Pulse	94.35	92.00	96.00	0.15	Pass
82.15	100	Negative Pulse	84.33	81.98	85.98	0.15	Pass
	100	Positive Pulse	84.33	82.00	86.00	0.15	Pass

– End of measurement results–

Overload Detector

Overload indication performed according to IEC 61672-3:2013 20 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 20 for compliance to IEC 61672-1:2013 5.11, IEC 60804:2000 9.3.5, IEC 61252:2002 11, ANSI S1.4 (R2006) 5.8, and ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.11, ANSI S1.25 (R2007) 7.6, ANSI S1.43 (R2007) 7

Measurement	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
Positive	120.80	119.85	121.85	0.15	Pass
Negative	120.60	119.85	121.85	0.15	Pass
Difference	0.20	-1.50	1.50	0.15	Pass

-- End of measurement results--

Peak Rise Time

Peak rise time performed according to IEC 60651:2001 9.4.4 and ANSI S1.4:1983 (R2006) 8.4.4

Amplitude [dB]	Duration [µs]		Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
116.15	40	Negative Pulse	117.52	116.05	118.05	0.15	Pass
		Positive Pulse	117.49	116.01	118.01	0.15	Pass
	30	Negative Pulse	116.57	116.05	118.05	0.15	Pass
		Positive Pulse	116.55	116.01	118.01	0.15	Pass

– End of measurement results–

Positive Pulse Crest Factor

200 µs pulse tests at 2.0, 12.0, 22.0, 32.0 dB below Overload Limit

Crest Factor measured according to IEC 60651:2001 9.4.2 and ANSI S1.4:1983 (R2006) 8.4.2

Amplitude [dB]	Crest Factor	Test Result [dB]	Limits [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
114.15	3	OVLD	± 0.50	0.15 ‡	Pass
	5	OVLD	± 1.00	0.15 ‡	Pass
	10	OVLD	± 1.50	0.15 ‡	Pass
104.15	3	-0.16	± 0.50	0.15 ‡	Pass
	5	-0.16	± 1.00	0.16 ‡	Pass
	10	OVLD	± 1.50	0.15 ‡	Pass
94.15	3	-0.13	± 0.50	0.15 ‡	Pass
	5	-0.12	± 1.00	0.15 ‡	Pass
	10	-0.01	± 1.50	0.15 ‡	Pass
84.15	3	-0.14	± 0.50	0.15 ‡	Pass
	5	-0.14	± 1.00	0.15 ‡	Pass
	10	-0.26	± 1.50	0.15 ‡	Pass

-- End of measurement results--

Negative Pulse Crest Factor

200 µs pulse tests at 2.0, 12.0, 22.0, 32.0 dB below Overload Limit

Crest Factor measured according to IEC 60651:2001 9.4.2 and ANSI S1.4:1983 (R2006) 8.4.2

Amplitude [dB]	Crest Factor	Test Result [dB]	Limits [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
114.15	3	OVLD	± 0.50	0.15 ‡	Pass
	5	OVLD	± 1.00	0.15 ‡	Pass
	10	OVLD	± 1.50	0.15 ‡	Pass
104.15	3	-0.16	± 0.50	0.15 ‡	Pass
	5	-0.14	± 1.00	0.15 ‡	Pass
	10	OVLD	± 1.50	0.15 ‡	Pass
94.15	3	-0.15	± 0.50	0.15 ‡	Pass
	5	-0.14	± 1.00	0.15 ‡	Pass
	10	0.01	± 1.50	0.15 ‡	Pass
84.15	3	-0.15	± 0.50	0.15 ‡	Pass
	5	-0.16	± 1.00	0.15 ‡	Pass
	10	-0.27	± 1.50	0.15 ‡	Pass

-- End of measurement results--

Tone Burst

2kHz tone burst tests at 2.0, 12.0, 22.0, 32.0 dB below Overload Limit

Tone burst response measured according to IEC 60651:2001 9.4.2 and ANSI S1.4:1983 (R2006) 8.4.2

Amplitude [dB]	Crest Factor	Test Result [dB]	Limits [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
114.15	3	OVLD	± 0.50	0.15	Pass
	5	OVLD	± 1.00	0.15	Pass
104.15	3	-0.07	± 0.50	0.15	Pass
	5	0.01	± 1.00	0.15	Pass
94.15	3	-0.06	± 0.50	0.15	Pass
	5	-0.03	± 1.00	0.15	Pass
84.15	3	-0.07	± 0.50	0.15	Pass
	5	-0.05	± 1.00	0.15	Pass

-- End of measurement results--

Impulse Detector - Repeat

Impulse Detector measured according to IEC 60651:2001 9.4.3 and ANSI S1.4:1983 (R2006) 8.4.3

Amplitude [dB]	Repitition Rate [Hz]	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
116.15	100.00	-2.82	-3.71	-1.71	0.15	Pass
	20.00	-7.71	-9.57	-5.57	0.20	Pass
	2.00	-8.80	-10.76	-6.76	0.15	Pass
Step	2.00	4.93	4.00	6.00	0.15	Pass

-- End of measurement results--

Impulse Detector - Single

Impulse Detector measured according to IEC 60651:2001 9.4.3 and ANSI S1.4:1983 (R2006) 8.4.3

Amplitude [dB]	Duration [ms]	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
116.15	20.00	-3.74	-5.11	-2.11	0.15	Pass
	5.00	-9.01	-10.76	-6.76	0.16	Pass
	2.00	-12.77	-14.55	-10.55	0.16	Pass
Step	2.00	10.00	9.00	11.00	0.16	Pass

-- End of measurement results--

Gain

Gain measured according to IEC 61672-3:2013 17.3 and 17.4 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 17.3 and 17.4

Measurement	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
0 dB Gain	84.02	83.90	84.10	0.15	Pass
0 dB Gain, Linearity	21.19	20.30	21.70	0.16	Pass
OBA Low Range	84.00	83.90	84.10	0.15	Pass
OBA Normal Range	84.00	83.20	84.80	0.15	Pass

-- End of measurement results--

Broadband Noise Floor

Self-generated noise measured according to IEC 61672-3:2013 11.2 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 11.2

Measurement	Test Result [dB]	Upper limit [dB]	Result
A-weight Noise Floor	7.43	16.00	Pass
C-weight Noise Floor	11.49	18.00	Pass
Z-weight Noise Floor	19.59	25.00	Pass

-- End of measurement results--

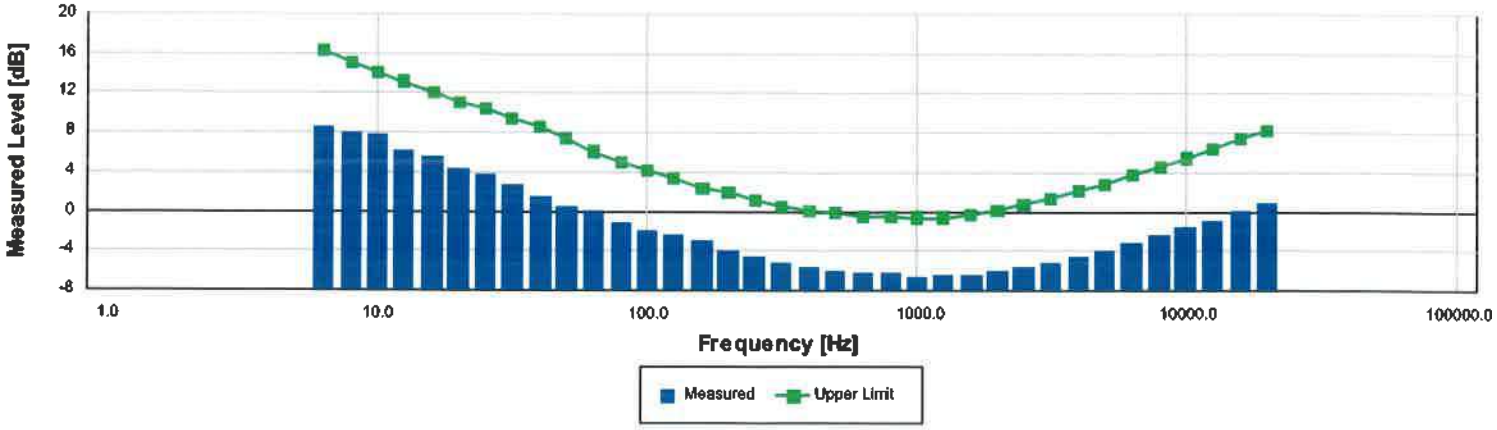
Total Harmonic Distortion

Measured using 1/3-Octave filters

Measurement	Test Result [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
10 Hz Signal	113.16	112.35	113.95	0.15	Pass
THD	-57.63		-50.00	0.01 ‡	Pass
THD+N	-55.93		-50.00	0.01 ‡	Pass

-- End of measurement results--

1/3-Octave Self-Generated Noise



The SLM is set to low range.

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Upper limit [dB]	Result
6.30	8.69	16.30	Pass
8.00	8.12	15.20	Pass
10.00	7.78	14.20	Pass
12.50	6.26	13.20	Pass
16.00	5.55	12.10	Pass
20.00	4.41	11.10	Pass
25.00	3.82	10.40	Pass
31.50	2.70	9.40	Pass
40.00	1.58	8.60	Pass
50.00	0.55	7.40	Pass
63.00	0.14	6.10	Pass
80.00	-1.10	5.00	Pass
100.00	-1.84	4.20	Pass
125.00	-2.28	3.30	Pass
160.00	-2.99	2.40	Pass
200.00	-3.88	1.90	Pass
250.00	-4.57	1.20	Pass
315.00	-5.12	0.60	Pass
400.00	-5.49	0.20	Pass
500.00	-5.97	-0.10	Pass
630.00	-6.19	-0.50	Pass
800.00	-6.16	-0.50	Pass
1,000.00	-6.49	-0.60	Pass
1,250.00	-6.37	-0.60	Pass
1,600.00	-6.27	-0.20	Pass
2,000.00	-5.94	0.20	Pass
2,500.00	-5.52	0.70	Pass
3,150.00	-5.07	1.40	Pass
4,000.00	-4.44	2.10	Pass
5,000.00	-3.84	2.80	Pass
6,300.00	-3.13	3.70	Pass
8,000.00	-2.36	4.60	Pass
10,000.00	-1.59	5.50	Pass
12,500.00	-0.79	6.40	Pass
16,000.00	0.06	7.40	Pass
20,000.00	0.93	8.30	Pass

-- End of measurement results--

– End of Report--

Signatory: *Jacob Cannon*

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

ACCREDITED
CERT #3822.01

LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

Calibration Certificate

Certificate Number 2024005187
Customer:
Argus Environment Inc.

Model Number	LxT1		***Procedure Number***	D0001.8384	
Serial Number	0002630		***Technician***	Jacob Cannon	
Test Results	**Pass**		***Calibration Date***	5 Apr 2024	
Initial Condition	AS RECEIVED same as shipped		***Calibration Due***	5 Apr 2025	
Description	SoundTrack LxT Class 1 Class 1 Sound Level Meter Firmware Revision: 2.404		***Temperature***	23.76 °C	± 0.25 °C
			Humidity	51.6 %RH	± 2.0 %RH
			Static Pressure	84.53 kPa	± 0.13 kPa

Evaluation Method ***Tested with:*** ***Data reported in dB re 20 µPa.***

PCB 377B02. S/N 109038
Larson Davis CAL200. S/N 9079
Larson Davis PRMLxT1L. S/N 019020
Larson Davis CAL291. S/N 0108

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8378:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61252:2002	ANSI S1.11 (R2009) Class 1
IEC 61260:2001 Class 1	ANSI S1.25 (R2007)
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis LxT Manual for SoundTrack LxT & SoundExpert Lxt, I770.01 Rev O Supporting Firmware Version 4.0.5, 2019-09-10

For 1/4" microphones, the Larson Davis ADP024 1/4" to 1/2" adaptor is used with the calibrators and the Larson Davis ADP043 1/4" to

1/2" adaptor is used with the preamplifier.

Calibration Check Frequency: 1000 Hz; Reference Sound Pressure Level: 114 dB re 20 µPa

Periodic tests were performed in accordance with procedures from IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part3.

Pattern approval for IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 successfully completed by Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) on 2007-10-09 reference number PTB-1.72-4034218.

The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3, for the environmental conditions under which the tests were performed. As evidence was publicly available, from an independent testing organization responsible for approving the results of pattern-evaluation tests performed in accordance with IEC 61672-2:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 2, to demonstrate that the model of sound level meter fully conformed to the class 1 specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1; the sound level meter submitted for testing conforms to the class 1specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1.

Standards Used

Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Larson Davis CAL291 Residual Intensity Calibrator	2023-09-12	2024-09-12	001250
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	2023-02-20	2024-08-20	006946
Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator	2023-07-17	2024-07-17	007027
1/2 inch Microphone - P - 0V	2024-02-12	2025-02-12	007080
Larson Davis Model 831	2024-02-15	2025-02-15	007182
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	2024-03-26	2025-03-26	007635
Larson Davis 1/2" Preamplifier for Model 831 Type 1	2023-09-28	2024-09-28	PCB0004783

Acoustic Calibration

Measured according to IEC 61672-3:2013 10 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 10

Measurement	Test Result [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	114.00	113.80	114.20	0.14	Pass

As Received Level: 113.91
Adjusted Level: 114.00

-- End of measurement results--

Loaded Circuit Sensitivity

Measurement	Test Result [dB re 1 V / Pa]	Lower Limit [dB re 1 V / Pa]	Upper Limit [dB re 1 V / Pa]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	-28.57	-29.61	-26.24	0.14	Pass

-- End of measurement results--

Acoustic Signal Tests, C-weighting

Measured according to IEC 61672-3:2013 12 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 12 using a comparison coupler with Unit Under Test (UUT) and reference SLM using slow time-weighted sound level for compliance to IEC 61672-1:2013 5.5; ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.5

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Expected [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
125	-0.08	-0.20	-1.20	0.80	0.23	Pass
1000	0.21	0.00	-0.70	0.70	0.23	Pass
8000	-3.07	-3.00	-5.50	-1.50	0.32	Pass

-- End of measurement results--

Self-generated Noise

Measured according to IEC 61672-3:2013 11.1 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 11.1

Measurement	Test Result [dB]
A-weighted	40.38

-- End of measurement results--

-- End of Report--

Signatory: *Jacob Cannon*

Calibration Certificate

Certificate Number 2024005335

Customer:
Argus Environment Inc.

Model Number	CAL200	***Procedure Number***	D0001.8386
Serial Number	12852	***Technician***	Scott Montgomery
Test Results	**Pass**	***Calibration Date***	9 Apr 2024
Initial Condition	Adjusted	***Calibration Due***	9 Apr 2025
Description	Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator	***Temperature***	21 °C ± 0.3 °C
		Humidity	31 %RH ± 3 %RH
		Static Pressure	100.9 kPa ± 1 kPa

Evaluation Method The data is aquired by the insert voltage calibration method using the reference microphone's open circuit sensitivity. Data reported in dB re 20 µPa.

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications per D0001.8190 and the following standards:
IEC 60942:2017 ANSI S1.40-2006

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Standards Used

Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Agilent 34401A DMM	06/21/2023	06/21/2024	001021
Larson Davis Model 2900 Real Time Analyzer	04/01/2024	04/01/2025	001051
Microphone Calibration System	02/22/2024	02/22/2025	005446
1/2" Preamplifier	08/16/2023	08/16/2024	006506
Larson Davis 1/2" Preamplifier 7-pin LEMO	08/04/2023	08/04/2024	006507
1/2 inch Microphone - RI - 200V	04/11/2023	04/11/2024	006511
Pressure Sensor	04/21/2023	04/21/2024	007826

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

ilac-MRA A2LA ACCREDITED CERT #3622.01

LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

Output Level

Nominal Level [dB]	Pressure [kPa]	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
94	100.9	94.02	93.80	94.20	0.14	Pass
114	101.2	114.01	113.80	114.20	0.14	Pass

-- End of measurement results--

Frequency

Nominal Level [dB]	Pressure [kPa]	Test Result [Hz]	Lower limit [Hz]	Upper limit [Hz]	Expanded Uncertainty [Hz]	Result
94	100.9	1,000.12	993.00	1,007.00	0.20	Pass
114	101.2	1,000.10	993.00	1,007.00	0.20	Pass

-- End of measurement results--

Total Harmonic Distortion + Noise (THD+N)

Nominal Level [dB]	Pressure [kPa]	Test Result [%]	Lower limit [%]	Upper limit [%]	Expanded Uncertainty [%]	Result
94	100.9	0.44	0.00	2.00	0.25 ‡	Pass
114	101.2	0.31	0.00	2.00	0.25 ‡	Pass

-- End of measurement results--

Level Change Over Pressure

Tested at: 114 dB, 21 °C, 30 %RH

Nominal Pressure [kPa]	Pressure [kPa]	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
108.0	108.0	-0.08	-0.25	0.25	0.04 ‡	Pass
101.3	101.4	0.00	-0.25	0.25	0.04 ‡	Pass
92.0	92.0	0.10	-0.25	0.25	0.04 ‡	Pass
83.0	83.0	0.16	-0.25	0.25	0.04 ‡	Pass
74.0	73.8	0.15	-0.25	0.25	0.04 ‡	Pass
65.0	65.1	0.02	-0.25	0.25	0.04 ‡	Pass

-- End of measurement results--

Frequency Change Over Pressure

Tested at: 114 dB, 21 °C, 30 %RH

Nominal Pressure [kPa]	Pressure [kPa]	Test Result [Hz]	Lower limit [Hz]	Upper limit [Hz]	Expanded Uncertainty [Hz]	Result
108.0	108.0	0.00	-7.00	7.00	0.20 ‡	Pass
101.3	101.4	0.00	-7.00	7.00	0.20 ‡	Pass
92.0	92.0	0.00	-7.00	7.00	0.20 ‡	Pass
83.0	83.0	-0.01	-7.00	7.00	0.20 ‡	Pass
74.0	73.8	-0.01	-7.00	7.00	0.20 ‡	Pass
65.0	65.1	-0.02	-7.00	7.00	0.20 ‡	Pass

-- End of measurement results--

Total Harmonic Distortion + Noise (THD+N) Over Pressure

Tested at: 114 dB, 21 °C, 30 %RH

Nominal Pressure [kPa]	Pressure [kPa]	Test Result [%]	Lower limit [%]	Upper limit [%]	Expanded Uncertainty [%]	Result
108.0	108.0	0.30	0.00	2.00	0.25 ‡	Pass
101.3	101.4	0.30	0.00	2.00	0.25 ‡	Pass
92.0	92.0	0.31	0.00	2.00	0.25 ‡	Pass
83.0	83.0	0.32	0.00	2.00	0.25 ‡	Pass
74.0	73.8	0.35	0.00	2.00	0.25 ‡	Pass
65.0	65.1	0.37	0.00	2.00	0.25 ‡	Pass

-- End of measurement results--

Signatory: *Scott Montgomery*

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

ilac-MRA A2LA ACCREDITED CERT #3622.01

LARSON DAVIS A PCB DIVISION

Annexe A4-D : Rapport de modélisation des émissions atmosphériques

Rapport de modélisation

Étude de dispersion des émissions atmosphériques pour l'ensemble des installations d'entreposage et d'opérations de chargement et déchargement des matières premières

Projet d'implantation de réservoirs d'entreposage de matières premières à Bécancour



MCA-004-4C-0000-RAP-001-R00

NOVEMBRE 2024

Alphard

Alphard

Rapport de modélisation
Étude de dispersion des émissions atmosphériques pour l'ensemble des installations d'entreposage et d'opérations de chargement et déchargement des matières premières

Projet d'implantation de réservoirs d'entreposage de matières premières à Bécancour

Les Industries McAsphalt ltée
N / Dossier : MCA-004-4C-0000-RAP-001-R00

Version finale

Préparé par :

Delphine Duczynski
Professionnelle en environnement

Nicolae Fugaru, B.Sc.
Géomaticien

Vérifié par :

Pascale Pierre, ing., Ph.D.
Consultante externe – Ingénierie environnementale
N° OIQ : 123771

PROPRIÉTÉ ET CONFIDENTIALITÉ

« Ce document d'ingénierie est la propriété de Groupe Alphard et protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite de Groupe Alphard et de son Client.

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

Les sous-traitants de Groupe Alphard qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé de projet ».

REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS

Date (jj-mm-aaaa)	Révision n°	Description de la modification et/ou de l'émission
24-10-2024	0A	Version préliminaire (pour commentaires)
15-11-2024	00	Version finale

Table des matières

1 Introduction 1
1.1 Projet proposé 1
1.1.1. Respect des normes vis-à-vis l'environnement 1
1.1.2. Activités autorisées 2
1.2 Contexte réglementaire et documents de référence 2
2. Localisation 3
3. Modèle utilisé 4
4. Considération des effets des bâtiments 5
5. Informations sur les sources et scénarios de modélisation 6
5.1 Sources régionales 6
5.2 Scénarios de modélisation 6
5.2.1 Scénario considéré pour la modélisation des composés susceptibles d'être émis à l'atmosphère 6
5.2.2 Scénario considéré pour la modélisation des particules PM totaux et $PM_{2,5}$ 17
5.2.2.1 Sources identifiées pour les activités actuelles et projetées du site de Bécancour: modélisation des particules PM totaux et $PM_{2,5}$ 17
5.2.3 Scénario considéré pour la modélisation des odeurs 18
6. Informations sur les contaminants 19
7. Domaine de modélisation et récepteurs 22
8. Topographie 24
9. Météorologie 25
10. Résultats de modélisation et interprétations 26
10.1 Rejets atmosphériques particulaires ($PM_{2,5}$ et PM totaux) 26
10.2 Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes (BTEX) 27
10.3 Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) 28
10.3.1 Facteurs d'équivalence de toxicité (FET) relatifs aux HAP 30
10.3.1.1 À la limite de la zone industrielle 30
10.3.1.2 Au niveau du récepteur le plus proche de l'usine 31
10.3.2 Additivité des HAP 32
10.4 Autres composés 34
10.5 Odeurs 35

Liste des figures

Figure 1: Localisation de la zone à l'étude (*AERMOD View DigitalGlobe@2018)* 3
Figure 2 *:* Localisation approximative des bâtiments *(image tirée du logiciel ISC-AERMOD View et Google Earth)* 5
Figure 3*:* Localisation des sources *(image tirée du logiciel ISC-AERMOD View et Google Earth)* 10
Figure 4 *:* Détails des paramètres de la source *SLINE1 – AERMOD* 17
Figure 5 : Vue des récepteurs couvrant la zone (image tirée du logiciel ISC-AERMOD View) 23
Figure 6 : Topographie considérée dans la modélisation *(image tirée du logiciel ISC-AERMOD View)* 24
Figure 7 : Rose des vents - Station Bécancour *(image tirée du logiciel ISC-AERMOD View)* 25
Figure 8 : Échelle d'intensité d'odeur[14] 36

Liste des tableaux

Tableau 1 : Coordonnées et caractéristiques des sources ponctuelles et surfaciques 8
Tableau 2 : Documents de référence pour le calcul des taux d'émission 15
Tableau 3 : Liste des contaminants 16
Tableau 4 : Coordonnées et caractéristiques de la source volumique (*voie de circulation intérieure au site*) 18
Tableau 5 : Contaminants susceptibles de produire des nuisances olfactives 18
Tableau 6 : Contaminants modélisés et normes / critères applicables 20
Tableau 7 : Récepteurs sensibles discrets identifiés à proximité 22
Tableau 8 : Maillage de la grille réceptrice 22
Tableau 9 : Résultats maximums de la modélisation pour les matières particulaires en suspension 26
Tableau 10 : Résultats maximums de la modélisation pour les BTEX 27
Tableau 11 : Résultats maximums de la modélisation pour les HAP 28
Tableau 12 : Résultats maximums pour les HAP pour la comparaison de la concentration de l'ensemble des HAP exprimée en BaPET (équivalent toxique de BaP) au niveau de la limite de la zone industrielle 30
Tableau 13 : Résultats maximums pour les HAP pour la comparaison de la concentration de l'ensemble des HAP exprimée en BaPET (équivalent toxique de BaP) au niveau du récepteur le plus proche de l'usine 31
Tableau 14 : Résultats maximums de la modélisation en tenant compte de l'additivité des HAP 33
Tableau 15 : Résultats maximums de la modélisation pour les autres composés atmosphériques 34
Tableau 16 : Mesure de la concentration des odeurs aux émissions 36

Liste des annexes

Annexe 1 : Étude de dispersion des émissions atmosphériques pour l'ensemble des installations de stockage et des opérations de chargement et déchargement des matières premières » (Groupe Alphard, octobre 2022)

Annexe 2 : Taux d'émission des sources pour les composés gazeux, les particules PM totaux et particules $PM_{2,5}$ (incluant les annexes 2A, 2B, 2C)

Annexe 3 : Scénario d'opération et de capacité maximale de traitement proposé considéré pour la modélisation des composés gazeux, COV, HAP et PST et $PM_{2,5}$ sources ponctuelles

Annexe 4 : Relevés de débits (CalTech, mai 2021)

Annexe 5 : Schéma de raccordement des réservoirs pour les trois (3) systèmes de traitement des effluents gazeux – Terminal de Bécancour (Les Industries McAsphalt ltée, 2024)

Annexe 6 : Résultats maximums (AERMOD)

1 Introduction

Les Industries McAsphalt ltée (McAsphalt) est implantée depuis 2018 dans le parc industriel et portuaire de Bécancour à la suite du rachat de la société STEB, division de Sintra inc., en mai 2018. Dans cette localité, le site de McAsphalt reçoit, entrepose et revend des matières premières, en particulier du bitume qui peut être modifié (ajout d'additifs) en fonction de son application. Les activités comprennent la réception, l'entreposage et l'expédition des matières premières par camion et par train.

L'objectif du projet consiste à augmenter la capacité d'entreposage de la matière première (bitume) au terminal de l'entreprise située au 590, boulevard Arthur-Sicard à Bécancour.

McAsphalt souhaite mettre en place des réservoirs nécessaires à la croissance du site, en utilisant des installations existantes. Il n'y a aucune construction au-delà des limites de la propriété dans le cadre du projet proposé. La construction des nouveaux réservoirs n'implique pas de déboisement ni de remblayage. Des voies de circulation sont déjà présentes sur le site pour permettre l'accès aux réservoirs lors de l'exploitation, pour les activités d'entretien, etc. L'implantation de ces nouveaux réservoirs permettra de répondre à la demande croissante en bitume tout en réduisant fortement la pression sur le transport par camion et voie ferrée. L'approvisionnement actuel de l'usine ne peut que se faire au fur et à mesure des ventes, par manque de capacité de stockage, donc, de réservoirs. La demande en bitume est principalement liée au domaine routier (construction, réhabilitation et entretien). À ce jour, étant donné la capacité restreinte d'entreposage, la circulation des camions a entraîné une augmentation significative de la circulation des camions sur le site, principalement en période de pointe, soit de la mi-juin à la mi-octobre.

1.1 Projet proposé

Le projet propose l'augmentation de la capacité d'entreposage de la matière première (bitume) afin de répondre à un besoin et à une demande croissante du secteur de la construction et de l'entretien routier (voir annexe 5). L'augmentation de la capacité d'entreposage prévue dans ce projet comprend l'ajout de :

- Huit (8) réservoirs d'entreposage de bitume dont un (1) réservoir de 6 005 m^3, un (1) réservoir de 8 647 m^3, un (1) réservoir de 10 675 m^3, trois (3) réservoirs de 13 391 m^3 et deux (2) réservoirs de 1 100 m^3, situés dans des bermes existantes et / ou de nouvelles bernes qui auront la capacité requise;
- Deux (2) équipements de contrôle pour la ventilation et le traitement des émissions des réservoirs d'entreposage;
- Deux (2) chaudières à huile thermique.

1.1.1. Respect des normes vis-à-vis l'environnement

Dans le cadre de son engagement vis-à-vis l'environnement, McAsphalt maintient un système de gestion de l'environnement conforme aux standards ISO 14001.

De plus, les émissions atmosphériques produites par les opérations du site sont contrôlées dans le cadre du respect des normes environnementales et des programmes environnementaux qui sont mis en place afin de réduire les rejets atmosphériques. L'entreprise adopte une approche dynamique pour réduire son impact sur l'environnement. Ainsi, l'augmentation de la capacité permettrait d'entreposer un volume total suffisant de matières premières permettant un approvisionnement mieux réparti dans le temps.

Les entrées et les sorties ne se faisant plus en même temps, cela résulterait en une réduction significative des pointes de circulation actuelles des camions sur le site et par le fait même dans le parc industriel et portuaire de Bécancour. De plus, les périodes de chargement et de déchargement ne seraient plus réalisées en même temps. Par conséquent, ce type d'activité serait réduit de façon significative.

1.1.2. Activités autorisées

Le site de Bécancour est présentement exploité par McAsphalt à la suite du rachat de la société STEB, division de Sintra inc., en mai 2018.

Le site détient les certificats d'autorisation n^{os} 7610-17-01-03268-01 (07) – 400 993 383 (401 255 103) émis en janvier 2013 et juin 2015 respectivement, suivis du certificat d'autorisation n^{o} 7610-17-01-03268-08 – 401 354 509 émis en mai 2016.

1.2 Contexte réglementaire et documents de référence

C'est dans ce contexte réglementaire que les services professionnels de Groupe Alphard inc. (Groupe Alphard) ont été retenus par McAsphalt afin de réaliser une étude de la dispersion atmosphérique des contaminants.

Le présent document a pour objectif de présenter l'approche de la modélisation pour confirmer l'atteinte des normes ou critères en s'appuyant sur les documents suivants :

- Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique (MDDEP, 2005);
- *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) – Chapitre Q-2, r.4.1 (MELCCFP, décembre 2015);
- Guide d'application du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) – Chapitre Q-2, r.4.1 (MELCCFP, 2014);
- Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère (Version 8; MELCCFP, 2023);

2. Localisation

Le site de McAsphalt est situé au 590, boulevard Arthur-Sicard, Bécancour, QC, G9H 2Z8, avec le centre situé aux coordonnées UTM (Nad83) Zone 18 : 699 825 m Est et 5 138 590 m Nord et à l'intérieur du PIPB.

Le centroïde des sources est localisé aux coordonnées UTM (Nad83) Zone 18 suivantes : 699 870 m Est et 5 138 610m Nord. L'ensemble des réservoirs sera implanté sur le lot cadastral 4 543 333 de la circonscription foncière du Québec.

La figure 1 présente la localisation du site avec la limite du parc industriel et portuaire de Bécancour correspondant à la limite de la zone industrielle, tel qu'indiqué dans le règlement de zonage de la Ville de Bécancour. Le présent rapport prend en considération le zonage du secteur, comme demandé à l'article 202 du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*. Les limites utilisées pour les fins de modélisation et présentation des résultats maximums sont celles qui sont définies par le règlement de zonage de la Ville de Bécancour.

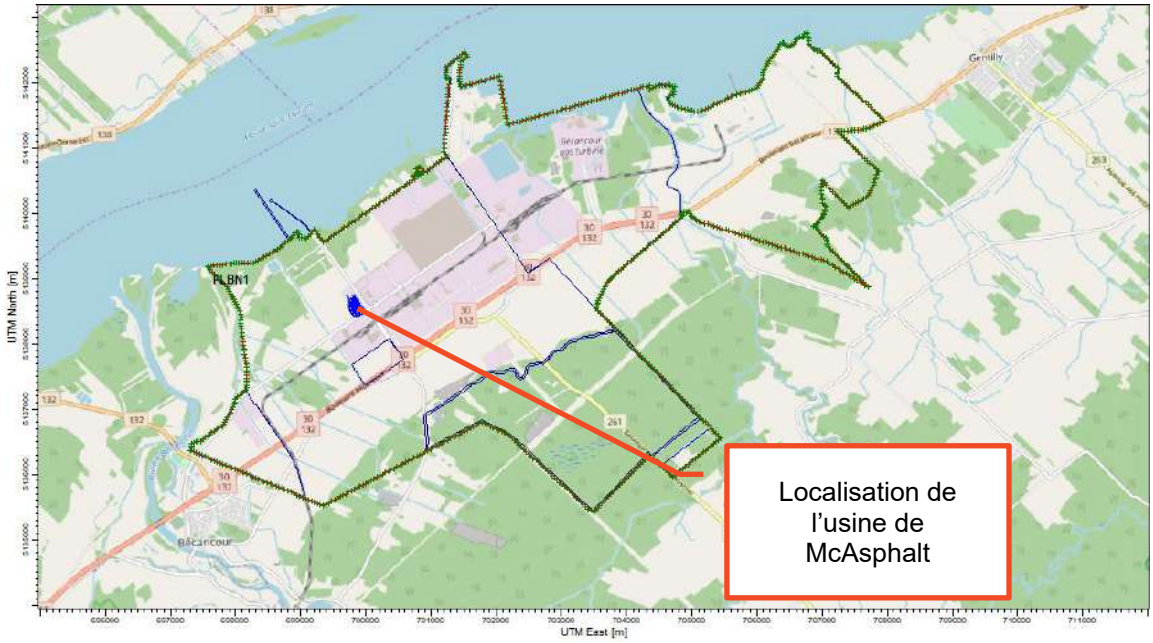


Figure 1: Localisation de la zone à l'étude
(*AERMOD View DigitalGlobe@2018)*

La majorité des superficies est boisée ou en culture dans un rayon de 5 km autour du site. Le site est donc localisé dans une zone industrielle avec très peu de résidences à proximité sur un territoire de type « rural ». Le terrain n'est pas situé dans une zone agricole au sens de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*. Il est situé dans la zone industrielle de la Ville de Bécancour qui permet des activités d'enfouissement de matières résiduelles. La portion industrielle, commerciale ou résidentielle dense est donc inférieure au seuil de 50 % indiqué dans le *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique* (MDDEP, 2005).

3. Modèle utilisé

Le modèle *AERMOD* (dernière version 23132 / 23 octobre 2023) a été utilisé à travers l'interface *AERMOD View* (version 12.0.0), développé par *Lakes Environmental*. Les options par défaut, c'est-à-dire « réglementaires », ont été appliquées.

Étant donné le type et la densité d'utilisation de sol à proximité du site, les coefficients de dispersion rurale d'*AERMOD* ont été appliqués sur l'ensemble des sources.

4. Considération des effets des bâtiments

Les bâtiments, les réservoirs existants et les réservoirs proposés ont été intégrés dans le modèle. Les influences potentielles ont également été considérées dans la modélisation. La modélisation de dispersion a simulé l'influence des structures avec le module *Building Profile Input Program* (BPIP version Prime) développé par l'EPA. Ce module fait partie de l'interface *AERMOD View*. La figure 2 présente la localisation approximative des bâtiments selon le schéma d'aménagement à l'annexe 5.



Figure 2 *:* Localisation approximative des bâtiments
(image tirée du logiciel ISC-AERMOD View et Google Earth)

5. Informations sur les sources et scénarios de modélisation

5.1 Sources régionales

À la suite de la consultation de l'inventaire national des rejets de polluants (INRP) et de l'inventaire public du Canada sur les polluants rejetés dans l'atmosphère, plusieurs installations se retrouvent dans un rayon de 10 km par rapport au centre de la zone faisant l'objet du présent rapport de modélisation. L'inventaire des sources régionales confirme l'utilisation des concentrations initiales prévues selon les *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère* (Version 8, MELCCFP, 2023).

5.2 Scénarios de modélisation

5.2.1 Scénario considéré pour la modélisation des composés susceptibles d'être émis à l'atmosphère

En phase d'exploitation, le processus comprend des opérations de transbordement et de stockage de bitume. Ce dernier est déchargé à l'un des postes de déchargement puis pompé vers les réservoirs. Au terminal de déchargement ferroviaire, le bitume est maintenu à une température d'environ 140°C par des serpentins dans lesquels de la vapeur circule à 185°C afin qu'il reste fluide et ainsi de permettre son pompage. Le poste de déchargement par camion est chauffé par de l'huile thermique circulant dans des traceurs liés aux parois de la tuyauterie et le bitume est maintenu à une température d'environ 150°C.

Les réservoirs existants et proposés sont et seront construits et testés selon la norme API 650 de l'*American Petroleum Institute*. Il s'agit de réservoirs quasi-atmosphériques (pression de 15,24 cm (6 po d'eau)). Chaque réservoir est et sera muni d'un transmetteur de niveau de type « radar », de vannes de sécurité pour pression / vide, d'un évent de sécurité contre la surpression, d'une écoutille de mesurage manuel, d'un transmetteur de température et d'un interrupteur de très haut niveau. Ces instruments permettront de contrôler des paramètres d'opération en tout temps. Les réservoirs sont isolés et chauffés au moyen de serpentins d'huile thermique servant à maintenir le bitume à une température se situant entre 130 C et 165 C, afin de s'assurer que le bitume reste fluide et qu'une fluidité permettant un bon écoulement et un bon pompage soit maintenue. Afin d'assurer l'homogénéité du liquide, les réservoirs seront munis d'agitateurs avec motorisation électrique. Une fois l'installation des réservoirs et des conduites complétée, un test hydrostatique visant à vérifier l'étanchéité des équipements sera réalisé lorsque les conditions climatiques le permettront (risque de gel en période hivernale).

Les émissions des réservoirs seront captées et traitées afin de contrôler les émissions de composés organiques volatils (COV) et des odeurs. Un lavage humide suivi d'un filtre à charbon actif seront utilisés pour éliminer les principaux composés volatils ainsi que les odorants. La conception générale du système fait en sorte de capturer et contenir les aérosols et les contaminants en phase gazeuse. Le système actuel ainsi que les deux (2) nouveaux systèmes, permettront de capter les composés sulfurés tels que le sulfure d'hydrogène, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ainsi que les COV. Tous les évents seront connectés aux systèmes existants et futurs afin de capter les vapeurs de l'ensemble des contaminants. Le système de traitement des émissions des réservoirs et de chargement / déchargement a été conçu et construit par la compagnie AIREX Industries. Le système est composé d'un épurateur par voie humide de type « chambre de décantation à pulvérisation », modèle *Wetrex 2 SP*, comportant trois (3) gicleurs et fonctionnant à contre-courant. Cet équipement est relié au système d'aspiration des évents des réservoirs de produits bitumineux entreposés. Les émissions des réservoirs seront captées par des évents de façon à récupérer la condensation qui se forme à la sortie de l'évent.

Chaque évent est raccordé à une conduite d'aspiration. Toutes les conduites, provenant de chacun des évents, aboutiront dans les conduites principales d'amenée au système de traitement des émissions des réservoirs. Il est important de noter qu'outre le lavage humide, les systèmes comporteront deux (2) stages de charbon actif de 2 m^3 chacun. Au total, ce sont 4 m^3 de charbon actif que comporteront les deux (2) systèmes de traitement. Un suivi sera réalisé par le personnel en place assurant les opérations du terminal afin de vérifier le degré de saturation du charbon actif en vue de son remplacement au moment adéquat. Le charbon actif saturé est recyclé par la firme A.C. Carbone Canada inc. pour permettre sa réutilisation.

Le scénario d'émissions maximales a donc été établi afin de bien représenter les conditions les plus conservatrices (contraignantes) d'exploitation du site, à savoir le scénario comprenant tous les réservoirs installés avec les trois (3) systèmes d'épuration, et un (1) scénario de site achalandé en camionnage (annexe 2). Le scénario de modélisation a considéré les taux d'émission correspondant au pire des cas au niveau des conditions d'opération (débit théorique / mesuré du système de traitement versus débit d'opération du système de traitement pendant les périodes d'échantillonnage). L'annexe 3 présente le pourcentage d'utilisation du système de traitement versus les sorties de produits par mois pour l'année 2018.

Les taux d'émission tiennent compte du scénario et de la méthodologie conservatrice présentés dans l' « Étude de dispersion des émissions atmosphériques pour l'ensemble des installations de stockage et des opérations de chargement et déchargement des matières premières » de 2022 (annexe 1), déposée et approuvée par le MELCCFP pour l'autorisation ministérielle pour la construction du réservoir TK204. Comme indiqué, ce scénario représente l'utilisation maximale des systèmes de traitement, soit 100 % de leur débit (annexe 2).

5.2.1.1 Sources identifiées pour les activités actuelles et projetées du site de Bécancour : modélisation des composés du bitume entreposé et de la circulation

Le tableau 1 et la figure 3 présentent les coordonnées UTM des sources ponctuelles et volumiques ainsi que les caractéristiques et la localisation de celles-ci. Les paramètres des sources ponctuelles sont identiques à ceux utilisés dans le rapport final de l'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique de contaminants pour l'usine de Bécancour réalisé par Consumaj inc. (annexe 1 de l'annexe 1 du présent rapport). Le tableau 2 présente les documents de référence et les annexes utilisées pour le calcul des taux d'émission.

L'horaire des émissions a été ajusté à l'intérieur de l'application *AERMOD* afin de refléter le fonctionnement 24 h / 24 h pour les trois (3) épurateurs et les chaudières thermiques, 3 h / jour, du lundi au vendredi, pour les sources diffuses et l'utilisation de la voie de circulation intérieure du site.

Tableau 1 : Coordonnées et caractéristiques des sources ponctuelles et surfaciques

Activité	Source ID	Source	Localisation (UTM WGS84 Zone 18)		Élévation (m)	Hauteur (m) au-dessus du toit	Diamètre (m)	Température à la sortie (°K)	Vitesse à la sortie (m / s)
			Est (m)	Nord (m)					
Systèmes de traitement	Épurateur (existant) EPU [1] [2]	Ponctuelle	699 830	5 138 649	8	9,37	0,15	295,15	7,98
	Épurateur 1 (proposé) VRU1 [1] [2]	Ponctuelle	699 847	5 138 528	8	9,37	0,3	295,15	22,35
	Épurateur 2 (proposé) VRU2 [1] [2]	Ponctuelle	699 775	5 138 600	8	9,37	0,25	295,15	24,65
Entreposage et maintien de la température d'entreposage	Chaudière thermique bât. huile (existante) CHT1 [1]	Ponctuelle	699 865	5 138 603	8	2,1	0,29	483,20	5,53
	Chaudière thermique bât. huile (existante) CHT2 [1]	Ponctuelle	699 867	5 138 601	8	2,1	0,29	793,57	5,83
	Chaudière thermique bât. huile (existante) CHT3 [1]	Ponctuelle	699 868	5 138 598	8	2,1	0,29	787,30	5,87
	Chaudière thermique bât. huile (proposée) CHT4 [1]	Ponctuelle	699 870	5 138 600	8	2,1	0,29	787,30	5,87
	Chaudière thermique bât. huile (proposée) CHT5 [1]	Ponctuelle	699 872	5 138 601	8	2,1	0,29	787,30	5,87
	Chaudière thermique bât. vapeur (existante) STK1	Ponctuelle	699 808	5 138 735	8	2,1	0,29	787,30	5,87
	Chaudière thermique bât. vapeur (existante) STK2	Ponctuelle	699 872	5 138 595	8	2,1	0,29	787,30	5,87
	Chaudière thermique bât. vapeur (existante) STK3	Ponctuelle	699 874	5 138 593	8	2,1	0,29	787,30	5,87

[1] Rapport final de l'étude de dispersion atmosphérique - Demande de certificat d'autorisation, décembre 2015 - Consumaj inc. - Annexe 1 de l'annexe 1 du présent rapport.
[2] Rapport d'échantillonnage et évaluation des émissions atmosphériques - GA Techno Environnement, février 2020 - Annexe 2 de l'annexe 1 du présent rapport.

Activité	Source ID	Source	Localisation (UTM WGS84 Zone 18)		Élévation (m)	Hauteur (m) au-dessus du toit	Diamètre (m)	Température à la sortie (°K)	Vitesse à la sortie (m / s)
			Est (m)	Nord (m)					
Activité	Source ID	Source	Localisation (UTM WGS84 Zone 18)	Élévation (m)	au-dessus du toit	Diamètre (m)	Température à la sortie (°K)	Vitesse à la sortie (m / s)	0,5
	Poste de chargement DIFFUS2 3 h / jour (lundi-vendredi)	Volumique	699 866	5 138 653	8	2	0,1	295,15	0,5
	Poste de chargement DIFFUS3 3 h / jour (lundi-vendredi)	Volumique	699 878	5 138 659	8	2	0,1	-	0,5
	Poste de chargement DIFFUS4 3 h / jour (lundi-vendredi)	Volumique	699 889	5 138 639	8	2	0,1	-	0,5
Circulation des camions-citernes	Chargement- déchargement SLINE1 8 h / jour (lundi-vendredi)	Linéaire volumique	L = 630 m		8	5,1	-	-	-



Figure 3*:* Localisation des sources

(image tirée du logiciel ISC-AERMOD View et Google Earth)

Les taux d'émission, présentés aux tableaux des annexes 2A et 2B, ont été calculés en prenant en considération les points décrits ci-après.

Les dimensions et les taux d'émission des contaminants des différentes sources de l'usine de Bécancour proviennent de données provenant des rapports de caractérisation des sources par la firme GA Techno « R14-012-1v2 » et « R18-078-1v3 », datés respectivement des 10 novembre 2014 et 5 février 2020. Les sources d'émissions de contaminants de l'usine sont : l'épurateur (EPU1) et les chaudières thermiques (CHT1, CHT2, CHT3, STK1, STK2 et STK3), auxquelles sont ajoutées les sources projetées EPU2, CHT4, CHT5 et CHT6 dans le cadre de l'agrandissement de l'usine. Les taux d'émission tiennent compte du scénario et de la méthodologie conservatrice présentés dans l'« Étude de dispersion des émissions atmosphériques pour l'ensemble des installations de stockage et des opérations de chargement et déchargement des matières premières » de 2022 (annexe 1), déposée et approuvée par le MELCCFP pour l'autorisation ministérielle pour la construction du réservoir TK204. Comme indiqué, dans ce rapport, l'ensemble des taux a été revu afin de prévoir le scénario d'émission le plus conservateur.

5.2.1.2 Détermination du facteur d'émission

Un facteur d'émission maximale a été considéré dans les calculs des taux d'émission de 2014 et 2019 afin de se situer dans le cas où le système de traitement des émissions serait utilisé à 100 % de sa capacité de traitement. On parle alors de scénario conservateur. En considérant les deux (2) échantillonnages réalisés en 2014 et 2019, il y a deux (2) facteurs d'émission à considérer dans les calculs.

Pour l'année 2014, ce facteur d'émission a été estimé à 1,93. Cette valeur a été obtenue en considérant le débit mesuré et le débit spécifié théorique du système de traitement[3], ainsi que le débit d'opération le plus conservateur[4]. En sortie de cheminée, ce débit est de 793 m³ / h en juillet 2014. L'équation suivante présente le calcul de ce facteur d'émission :

$$\text{Facteur d'émission} = \frac{(\text{Débit théorique du système de traitement} + \text{Débit mesuré du système de traitement}) \div 2}{\text{Débit d'opération du système de traitement}}$$

$$\text{Facteur d'émission} = \left(\frac{1474{,}74 + 1578{,}38}{2}\right) \div 793$$

$$\text{Facteur d'émission} = 1{,}93$$

Où les débits sont en m³ / h.

Pour l'année 2019, ce facteur d'émission a été estimé à 2,64. Cette valeur a été obtenue en considérant le débit mesuré et le débit spécifié théorique du système de traitement[4], ainsi que le débit d'opération le plus conservateur[5]. En sortie de cheminée, ce débit est de 579 m³ / h en avril 2019. Le système de traitement n'a pas le même taux d'efficacité qu'en 2014. Ce nouveau débit représentant environ 70 % du débit de 2014, on peut donc s'attendre à obtenir un facteur d'émission plus grand qu'en 2014.

[3] Relevés de débit - Unité de traitement des gaz, CalTech, Mai 2021 (annexe 4).
[4] Rapport d'échantillonnage - R14-012-1v2, GA Techno Environnement, Novembre 2014 (annexe 5 de l'annexe 1 du présent rapport).
[5] Rapport d'échantillonnage - R18-078-1v3, GA Techno Environnement, Février 2020 (annexe 2 de l'annexe 1 du présent rapport).

$$\text{Facteur d'émission} = \frac{(Débit\ théorique\ du\ système\ de\ traitement + Débit\ mesuré\ du\ système\ de\ traitement) \div 2}{Débit\ d'opération\ du\ système\ de\ traitement}$$

$$\text{Facteur d'émission} = \left(\frac{1474{,}74 + 1578{,}38}{2}\right) \div 579$$

$$\text{Facteur d'émission} = 2{,}64$$

Où les débits sont en m³ / h.

5.2.1.3 Détermination du taux d'émission d'un contaminant pour la source Épurateur (EPU)

Pour la source Épurateur (EPU), les données proviennent des rapports de caractérisation de GA Techno « R14-012-1v2 » et « R18- 078-1v3 ». L'équation suivante présente un exemple de calcul du taux d'émission moyen du contaminant « Matière particulaire » pour la caractérisation des contaminants pour la source Épurateur (EPU1). Le débit moyen mesuré a été obtenu en faisant une moyenne des débits calculés la journée de l'échantillonnage de la « Matière particulaire » (15 -16 juillet 2014).

$$\text{Taux d'émission} = ((Débit\ moyen\ mesuré * Concentration\ moyenne\ calculée) \div 3600) * Facteur\ d'émission$$

$$\text{Taux d'émission} = \left(\frac{793 * \left(\frac{7{,}14}{1000}\right)}{3600}\right) * 1{,}93$$

$$\text{Taux d'émission} = 3{,}04 \times 10^{-3}$$

Où :

- Le taux d'émission calculé est en g / s;
- Le débit moyen mesuré est en Rm³ / h sec;
- La concentration moyenne calculée est en mg / Rm³ sec (ou en µg / Rm³ sec).

Le taux d'émission moyen en « Matière particulaire », obtenu pour la source Épurateur (EPU), est de $3{,}04 \times 10^{-3}$ g / s. Le calcul de tous les contaminants s'effectue de la même façon en utilisant les débits et concentrations obtenus dans les rapports de GA Techno.

Afin de se situer dans un scénario d'émissions maximales, un facteur d'émission pour le scénario projeté de 2024 (calculé en fonction du débit théorique) a également été appliqué. Ainsi les valeurs obtenues pour les sources EPU Épurateur (VRU1) et (VRU2) correspondent aux valeurs les plus conservatrices obtenues pour l'année 2024 (voir annexe 3), soit les facteurs de multiplication de 2,23 pour la source EPU, 9,88 pour la source VRU1 et 7,56 pour la source VRU2.

5.2.1.4 *Détermination du taux d'émission d'un contaminant pour les sources CHT1, CHT2, CHT3, CHT4, CHT5, STK1, STK2 et STK3*

Pour les sources CHT1, CHT2 et CHT3 du « bâtiment huile », les données proviennent du rapport de caractérisation de GA Techno « R14-012-1v2 » du 10 novembre 2014[6] et du rapport final de Consumaj du 1er décembre 2015[7].

L'équation suivante présente un exemple de calcul du taux d'émission moyen du contaminant « Matière particulaire » pour la caractérisation des contaminants pour la source CHT1.

Taux d'émission = $(Débit\ moyen\ mesuré * Concentration\ moyenne\ calculée) \div 3600$

$$\text{Taux d'émission} = \frac{679*\left(\frac{1,28}{1000}\right)}{3600}$$

$$\text{Taux d'émission} = 2,41\text{x}10^{-4}$$

Où :

- Le taux d'émission calculé est en g / s;
- Le débit moyen mesuré est en Rm³ / h sec;
- La concentration moyenne calculée est en mg / Rm³ sec (ou en µg / Rm³ sec).

Le taux d'émission moyen en particules totales, obtenu pour la source CHT1, est de 2,41 x 10^{-4} g/s. Le calcul de tous les contaminants s'effectue de la même façon en utilisant les débits et concentrations obtenus dans le rapport de GA Techno. Le calcul des taux d'émission des sources CHT2, CHT3, CHT4, CHT5, s'effectue de la même façon que la source CHT1.

Les sources associées aux chaudières thermiques du « bâtiment vapeur » (STK1, STK2 et STK3) n'ont pas été caractérisées. Afin d'être le plus conservateur, le même taux d'émission majoré de 100 % a été considéré en rapport avec les chaudières thermiques du « bâtiment huile » (CHT1, CHT2 et CHT3, CHT4, CHT5). L'équation suivante présente un exemple de calcul du taux d'émission moyen du contaminant « Matière particulaire » pour la caractérisation des contaminants pour la source STK1 :

$$\text{Taux d'émission}_{(STK1)} = 2 * \text{Taux d'émission}_{(CHT1)}$$

Le taux d'émission moyen en particules totales, obtenu pour la source STK1, est estimé à deux (2) fois le taux d'émission de la source CHT1 puisque les chaudières du « bâtiment vapeur » sont deux (2) fois plus puissantes que celles du « bâtiment huile ». Le calcul de tous les contaminants s'effectue de la même façon en utilisant les débits et concentrations obtenus dans le rapport de GA Techno. Le calcul des taux d'émission des sources STK2 et STK3 s'effectue de la même façon que la source STK1. Le client s'engage à faire une caractérisation de ces sources en même temps que le prélèvement prévu pour leur système de filtration selon leurs obligations et engagements.

---

[6] Rapport d'échantillonnage - R14-012-1v2, GA Techno Environnement, Novembre 2014 (Annexe 5 de l'annexe 1 du présent rapport).

[7] Rapport final - Étude de modélisation de la dispersion atmosphérique de contaminants - STEB – Usine de Bécancour, Consumaj inc., 1er décembre 2015. (Annexe 1 de l'annexe 1 du présent rapport)

Pour les sources projetées CHT4 et CHT5, ce sont les valeurs les plus conservatrices obtenues pour les sources CHT1, CHT2 et CHT3 en 2014 et 2015 qui ont été considérées.

Contrairement aux calculs des taux d'émission de la source Épurateur (EPU), il n'y a pas de facteur d'émission à prendre en compte pour les sources CHT car elles ne sont pas liées aux systèmes de traitement des émissions.

5.2.1.5 Calcul du pourcentage d'utilisation de chaque poste de chargement (DIFFUS)

Les quatre (4) postes de chargement à considérer (DIFFUS1, DIFFUS2, DIFFUS3 et DIFFUS4) ont été déterminés en tant que sources volumiques, afin de respecter la méthodologie conservatrice présentée dans l'« Étude de dispersion des émissions atmosphériques pour l'ensemble des installations de stockage et des opérations de chargement et déchargement des matières premières » de 2022 (annexe 1), déposée et approuvée par le MELCCFP pour l'autorisation ministérielle pour la construction du réservoir TK204. Les taux d'émission ont été calculés par rapport à la source Épurateur (EPU1) étant donné que cette source est branchée au système de traitement des gaz. En effet, le calcul suppose que l'ensemble des vapeurs traitées s'échappe pendant le chargement des produits dans les citernes. L'équation suivante présente un exemple de calcul du pourcentage d'utilisation de chaque poste de chargement.

$$\text{Pourcentage d'utilisation} = \frac{Débit\ théorique\ du\ poste\ de\ chargement}{(Débit\ théorique\ du\ système\ de\ traitement + Débit\ mesuré\ du\ système\ de\ traitement) \div 2}$$

$$\text{Pourcentage d'utilisation} = 100{,}24 \div \left(\frac{1474{,}74+1578{,}38}{2}\right)$$

$$\text{Pourcentage d'utilisation} = \frac{100{,}24}{1526{,}56}$$

$$\text{Pourcentage d'utilisation} = 0{,}06$$

Où :

- Les débits sont en m³ / h ;
- Le pourcentage d'utilisation de chaque poste de chargement est de 6 %.

Le tableau 2 présente les documents de référence qui ont été consultés pour le calcul des taux d'émission.

Tableau 2 : Documents de référence pour le calcul des taux d'émission

Source ID	Document	Remarques
EPU (existant)	• Rapport d'échantillonnage et évaluation des émissions atmosphériques (GA Techno Environnement – Novembre 2014); • Rapport d'échantillonnage et évaluation des émissions atmosphériques (GA Techno Environnement - Février 2020); • Relevés des débits (CalTech – Mai 2021).	Annexe 5 de l'annexe 1 du présent rapport Annexe 2 de l'annexe 1 du présent rapport Annexe 4
VRU1 et VRU2 (proposés)	Idem EPU et annexe 5	-
CHT1 (existant)	• Rapport d'échantillonnage et évaluation des émissions atmosphériques (GA Techno Environnement – Novembre 2014); • Rapport final de l'étude de dispersion atmosphérique – Demande de certificat d'autorisation – (Consumaj inc., Décembre 2015).	Annexe 5 de l'annexe 1 du présent rapport Annexe 1 de l'annexe 1 du présent rapport Annexe 2B
CHT2 (existant)		
CHT3 (existant)		
CHT4 (proposé)		
CHT5 (proposé)	Idem CHT1, CHT2, CHT3, CHT4 et CH5	Annexe 5 de l'annexe 1 du présent rapport Annexe 2B Annexe 1 de l'annexe 1 du présent rapport
STK1 (existant)		
STK2 (existant)		
STK3 (existant)		
DIFFUS1	Hypothèse d'émissions maximales (calculs)	Annexe 2A
DIFFUS2		
DIFFUS3		
DIFFUS4		
SLINE1	Calculs	Annexe 2C

Dans le contexte de la présente étude de dispersion atmosphérique, les contaminants suivis sont les HAP, les benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes (BTEX), les odeurs ainsi que les particules totales et les particules fines $PM_{2,5}$ pour lesquelles il existe une norme ou un critère de concentration maximale dans l'air ambiant en vertu du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* et du document *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère*.

Le tableau 3 présente la liste des contaminants.

Tableau 3 : Liste des contaminants

Cas	Composé	Date de révision de la norme/critère
83-32-9	Acénaphtène	2009
120-12-7	Anthracène	2009
71-43-2	Benzène	2011
192-97-2	Benzo(e)pyrène	2009
205-82-3	Benzo(j)fluoranthène	2009
218-01-9	Chrysène	2009
10102-44-0	Azote, dioxyde d’	1979
124-38-9	Dioxyde de carbone	Pas de modélisation requise pour cette substance
75-15-0	Carbone, disulfure de	2011
100-41-4	Éthylbenzène	2011
206-44-0	Fluoranthène	2009
86-73-7	Fluorène	2009
50-00-0	Formaldéhyde	2011
90-12-0	1-Méthylnaphtalène	2012
91-57-6	2-Méthylnaphtalène	2012
630-08-0	Carbone, monoxyde de	1979
91-20-3	Naphtalène	2011
129-00-0	Pyrène	2015
108-88-3	Toluène	2011
1330-20-7	Xylène (o,m,p)	2011
100-0PT	Particules totales	2011
100-0P25	Particules fines ($PM_{2,5}$)	2011
575-41-7	Diméthyl-1,3 Naphtalène	Sans norme / critère / SEPR
2245-38-7	Triméthyl-2,3,5 Naphtalène	Sans norme / critère / SEPR
7783-06-4	Hydrogène, sulfure d'	2011
N/A	Odeurs	

5.2.2 Scénario considéré pour la modélisation des particules PM totaux et $PM_{2,5}$

Les émissions des poussières (particules totales et particules fines) sont principalement le résultat des activités causées par le passage des camions, les sources ponctuelles ayant une contribution moins importante.

5.2.2.1 Sources identifiées pour les activités actuelles et projetées du site de Bécancour: modélisation des particules PM totaux et $PM_{2,5}$

Une voie d'accès revêtue d'environ 630 m avec deux (2) voies de circulation dans un seul sens de circulation a été considérée pour le calcul du taux d'émission de particules occasionnées par le soulèvement des poussières sur la voie de circulation. La vitesse moyenne de circulation a été établie à environ 15 km / h, même si la vitesse est limitée à 10 km / h sur le site. Cette hypothèse de calcul est très conservatrice et présume effectivement des entrées annuelles des camions d'environ 1,5 fois supérieure à la moyenne prévue. Les taux d'émission associés à cette source volumique fugitive ont finalement été estimés à partir des facteurs proposés dans la section *13.2.1 Paved Roads* de l'AP-42.

Dans le but de respecter les recommandations utilisées dans l' « Étude de dispersion des émissions atmosphériques pour l'ensemble des installations de stockage et des opérations de chargement et déchargement des matières premières » de 2022 (annexe 1), déposée et approuvée par le MELCCFP pour l'autorisation ministérielle pour la construction du réservoir TK204, l'équation 2, proposée à la section *13.2.1 Paved Roads* de l'AP-42, a été utilisée. De plus, une teneur en silt de 0,4 g / m² a été utilisée selon le tableau 13.2.1-4 (voir annexe 2C). La figure 4 présente la source volumique ainsi que les caractéristiques de celle-ci.

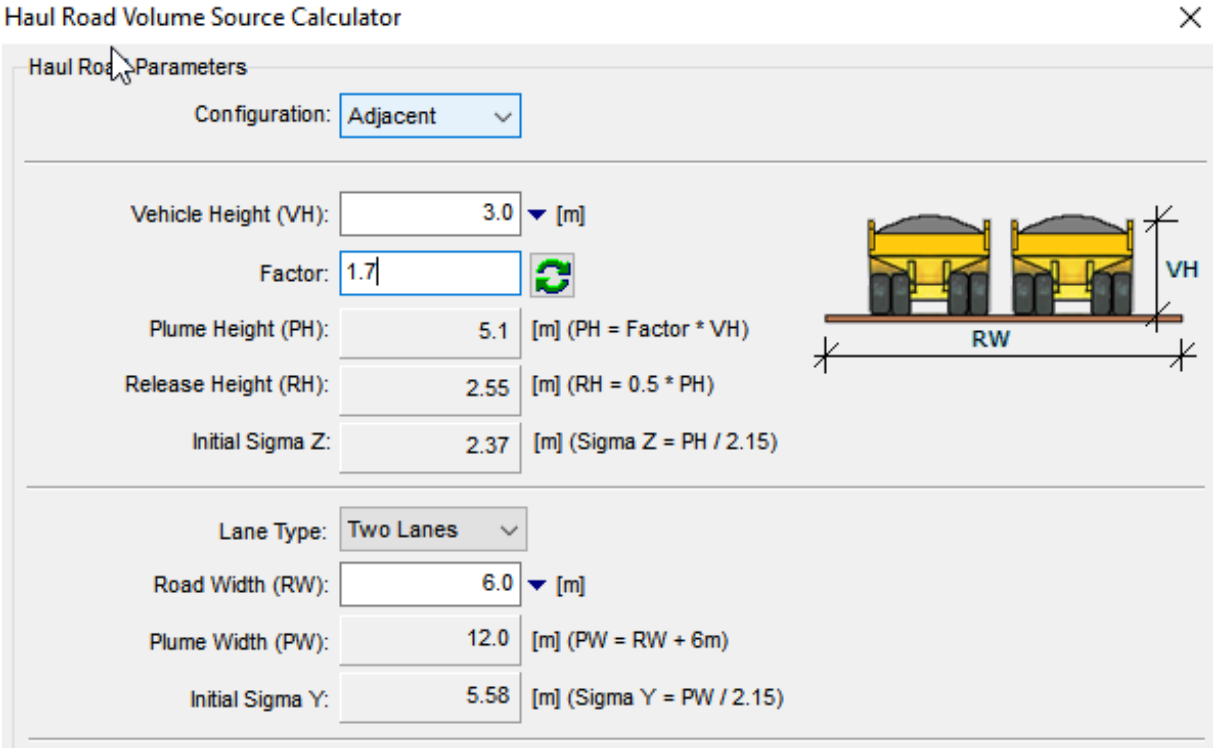


Figure 4 : Détails des paramètres de la source *SLINE1 – AERMOD*

Tableau 4 : Coordonnées et caractéristiques de la source volumique
(*voie de circulation intérieure au site*)

Activité	Source	Source	Longueur	Élévation	Hauteur	Taux d'émission
Activités de transport incluant la route	SLINE1 - Transport des matières premières sur le chemin revêtu	Fugitive volumique	630 m	8 m	5,1 m	Annexe 2C

5.2.3 Scénario considéré pour la modélisation des odeurs

Les émissions des odeurs sont le résultat des émissions des contaminants nuisibles olfactivement. Les systèmes de traitement actuels et futurs permettront de capter les composés sulfurés tels que le sulfure d'hydrogène, les HAP ainsi que les COV susceptibles de produire des nuisances olfactives. Tous les évents seront connectés aux systèmes existants et futurs afin de capter les vapeurs de l'ensemble des contaminants comme le sont les évents actuels. Le système de traitement des émissions des réservoirs et de chargement / déchargement a été conçu et construit par la compagnie AIREX Industries. Le système comprend un épurateur par voie humide de type « chambre de décantation à pulvérisation », modèle *Wetrex 2 SP*, comportant trois (3) gicleurs et fonctionnant à contre-courant. Cet équipement est relié au système d'aspiration des évents des réservoirs de produits bitumineux entreposés. Les émissions des réservoirs sont ainsi captées par des évents de façon à récupérer la condensation qui se forme à la sortie de l'évent. Chaque évent et les points de chargement sont raccordés à une conduite d'aspiration. Toutes les conduites d'aspiration, provenant de chacun des évents et points, aboutiront dans les conduites principales d'amenée au système de traitement des émissions des réservoirs. Il est important de noter qu'outre le lavage humide, les systèmes comporteront deux (2) couches de charbon actif qui permettront l'enlèvement efficace des odeurs.

Les risques d'apparition des nuisances causées par les odeurs ont été analysés en tenant compte des résultats de la modélisation de deux (2) contaminants susceptibles (tableau 5) de provoquer des nuisances olfactives en faisant la comparaison avec le seuil de détection individuel des odeurs de ces composés (publié par US EPA dans le « *Acute Exposure Guideline Levels for Selected Airborne Chemicals* », volume 7). En ce sens, l'analyse a été effectuée sur l'ensemble des récepteurs discrets situés à l'intérieur du parc industriel et portuaire de Bécancour ou à proximité de sa limite.

Tableau 5 : Contaminants susceptibles de produire des nuisances olfactives

N°CAS	Composé	Seuil de détection individuel des nuisances odeurs (ppm) - (mg/m³)
75-15-0	Carbone, disulfure de[8]	(0,0078) - (0,0243)
7783-06-4	Hydrogène, sulfure d'[9]	(0,13) - (0,181)

[8] National Research Council (US) Committee on Acute Exposure Guideline Levels; National Research Council (US) Committee on Toxicology. Acute Exposure Guideline Levels for Selected Airborne Chemicals: Volume 7. Washington (DC): National Academies Press (US); 2009. 2, Carbon Disulfide Acute Exposure Guideline Levels. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK214898/.

[9] National Research Council (US) Committee on Acute Exposure Guideline Levels. Acute Exposure Guideline Levels for Selected Airborne Chemicals: Volume 9. Washington (DC): National Academies Press (US); 2010. 4, Hydrogen Sulfide Acute Exposure Guideline Levels. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK208170/.

6. Informations sur les contaminants

Le tableau 6 présente les contaminants à l'étude ainsi que les normes, critères et concentrations initiales associés d'après les *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère* (version 8). Les normes ou critères ont été comparés aux sorties des résultats de la modélisation (+ concentrations initiales) pour la même moyenne de temps (4 minutes, 15 minutes, 1 heure, 8 heures, 24 heures et 1 an).

Dans le cas où des critères s'appliqueraient sur une période de moins d'une heure, les concentrations horaires seront recalculées sur cette période à l'aide de la formule suivante (Leduc, 2004)[10] :

$$C\ (T) = C_{1\ heure} \times 0{,}97\ T^{-0{,}25}$$

Où :

- « T » est la période exprimée en heure et $C_{1\ heure}$ est la concentration maximale sur une heure.

Ainsi, pour la période de 4 min, le facteur de conversion est de 1,91 et pour celle de 15 min, le facteur de conversion est de 1,37.

[10] Leduc, R., 2004 : « Estimation des concentrations en air ambiant en fonction de la durée ». MENV, DSEE, SAVEX-Air, 13 p.

Tableau 6 : Contaminants modélisés et normes / critères applicables

Contaminant	N°CAS	Valeur limite VL (µg / m³)						Concentration initiale CI (µg / m³)					
		4 min	15 min	1 h	8 h	24 h	1 an	4 min	15 min	1 h	8 h	24 h	1 an
Acénaphtène	83-32-9												
Anthracène	120-12-7												
Benzène	71-43-2					10						3	
Benzo(e)pyrène	192-97-2												
Benzo(j)fluoranthène	205-82-3												
Chrysène	218-01-9												
Azote, dioxyde d'	10102-44-0			414		207	103			150		100	30
Carbone, disulfure de	75-15-0	25						0					0
Éthylbenzène	100-41-4	740					200	140					3
Fluoranthène	206-44-0												
Fluorène	86-73-7												
Formaldéhyde	50-00-0		37						3				
1-Méthylnaphtalène	90-12-0			30			4			0			0
2-Méthylnaphtalène	91-57-6			30			4			0			0
Diméthyl-1,3 naphtalène	575-41-7			30			4			0			0
Triméthyl-2,3,5 Naphtalène	2245-38-7			30			4			0			0
Carbone, monoxyde de	630-08-0			34 000	12 700					2 650	1 750		
Naphtalène	91-20-3	200					3	5					0
Phénanthrène	85-01-8												
Pyrène	129-00-0						13						0

Contaminant	N°CAS	Valeur limite VL (µg / m³)						Concentration initiale CI (µg / m³)					
		4 min	15 min	1 h	8 h	24 h	1 an	4 min	15 min	1 h	8 h	24 h	1 an
Toluène	108-88-3	600						260					
Xylènes (o,m,p)	1330-20-7	350					20	150					8
Hydrogène, sulfure d'	7783-06-4	6					2	0					0
Particules totales	100-0PT					120						90	
Particules fines ($PM_{2,5}$)	100-0P25					30						20	

7. Domaine de modélisation et récepteurs

Une grille de récepteurs, identifiés par des croix rouges à la figure 5 et couvrant la région de 10 km (est-ouest) sur 10 km (nord-sud) déterminée à partir du centroïde des sources, a été utilisée pour couvrir le domaine à l'étude et évaluer les impacts. La grille réceptrice respecte les recommandations du GMDA (Leduc, 2005). Le tableau 8 présente le maillage utilisé. Un total de 932 récepteurs discrets sensibles ont également été positionnés (figure 5) sur les points d'inflexion de la limite du parc industriel et portuaire de Bécancour et aux intervalles de 50 m sur cette même limite.

Au total, ce sont 7 récepteurs sensibles (tableau 7) qui ont été placés sur le domaine de modélisation. Les récepteurs représentent les habitations résidentielles et les chalets, et sont situés à l'intérieur du parc industriel et portuaire de Bécancour ou à proximité de sa limite. Leur emplacement a été sélectionné en considérant la couverture de toutes les directions pour le parc industriel et portuaire de Bécancour.

Tableau 7 : Récepteurs sensibles discrets identifiés à proximité

Identification	X (m)	Y (m)	Description
1_1	700954,23	5136422,99	Maison
2_2	703654,5	5139712,53	Maison
3_3	700895,9	5137002,02	Chalet
4_4	704554,09	5136380,48	Limite lot industriel
5_5	704960,1	5136744,07	Limite lot industriel
6_6	698830,86	5136045,76	Maison
7_7	701756,08	5136492,49	Chalet

Tableau 8 : Maillage de la grille réceptrice

Distance à partir du centroïde des sources	Maillage (distance entre 2 récepteurs)
De la source à 200 m	20 m
200 à 500 m	50 m
500 à 1 000 m	100 m
1 000 à 2 000 m	200 m
2 000 à 5 000 m	500 m

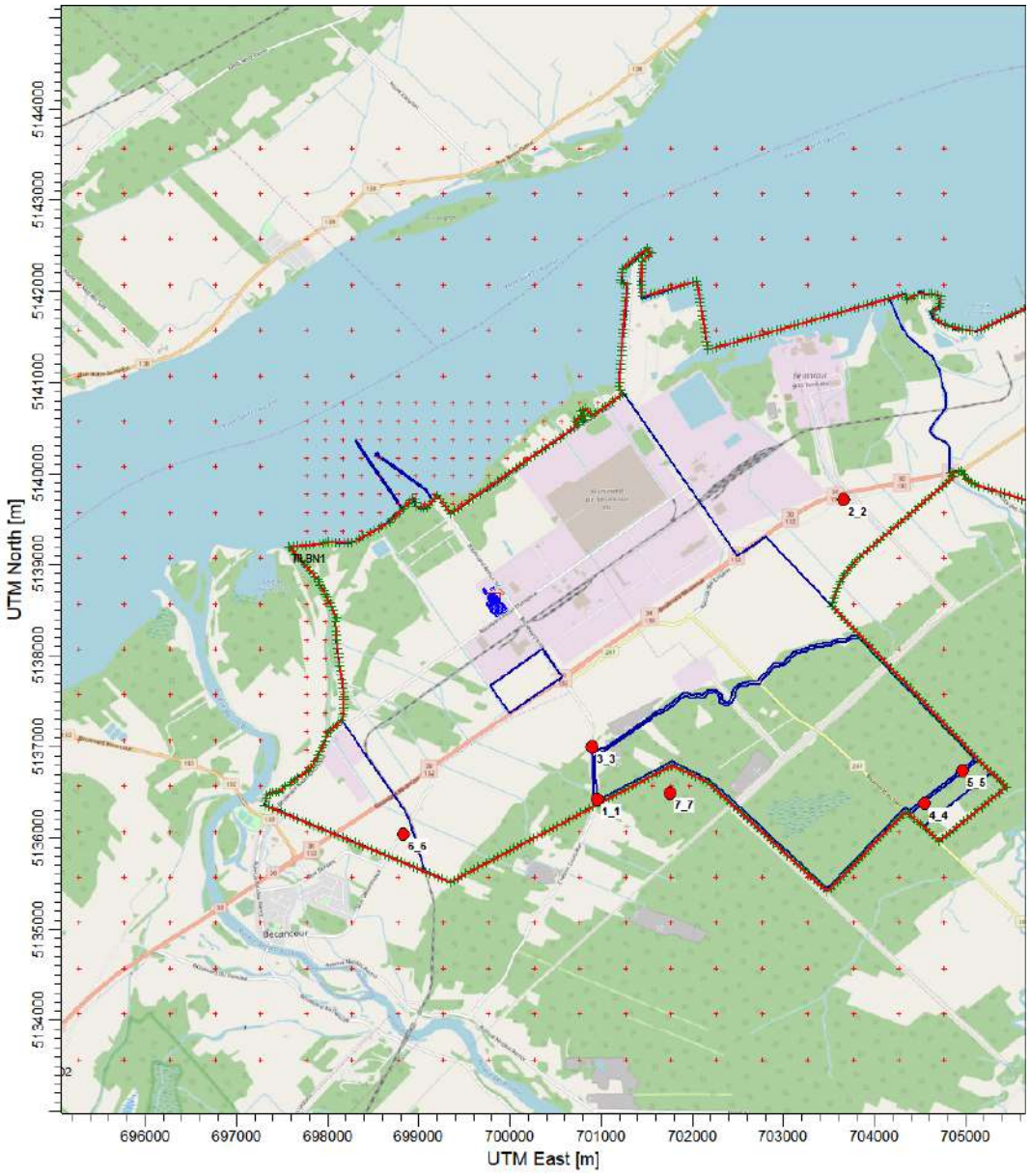


Figure 5 : Vue des récepteurs couvrant la zone
(image tirée du logiciel ISC-AERMOD View)

8. Topographie

La topographie d'un terrain peut affecter la dispersion atmosphérique. Les dénivellations du terrain dans la zone à l'étude sont plus de 20 mètres et ont dû être incorporées dans le modèle. La figure 6 présente la topographie de la région à l'étude.

Les données topographiques constituent les intrants pour le préprocesseur *AERMAP* qui est intégré à l'interface *Aermod View*. De plus, l'élévation du terrain de chacune des sources, des bâtiments et des récepteurs de la zone à l'étude est automatiquement assignée par *AERMAP.*

Les données d'élévation numérique utilisées sont celles fournies par *Ressources naturelles du Canada* (DNÉC). Ces dernières ont été extraites des éléments hypsographiques et hydrographiques de la Base nationale de données topographiques (BNDT) à l'échelle de 1/50 000 de la Base de données géospatiales (BDG), de données de position à diverses échelles acquises par les provinces et les territoires, ou d'images de télédétection. Le système de référence planimétrique est le Système de référence nord-américain de 1983 (NAD83). Le Système canadien de référence altimétrique utilisé est celui de 1928 (CGVD28).

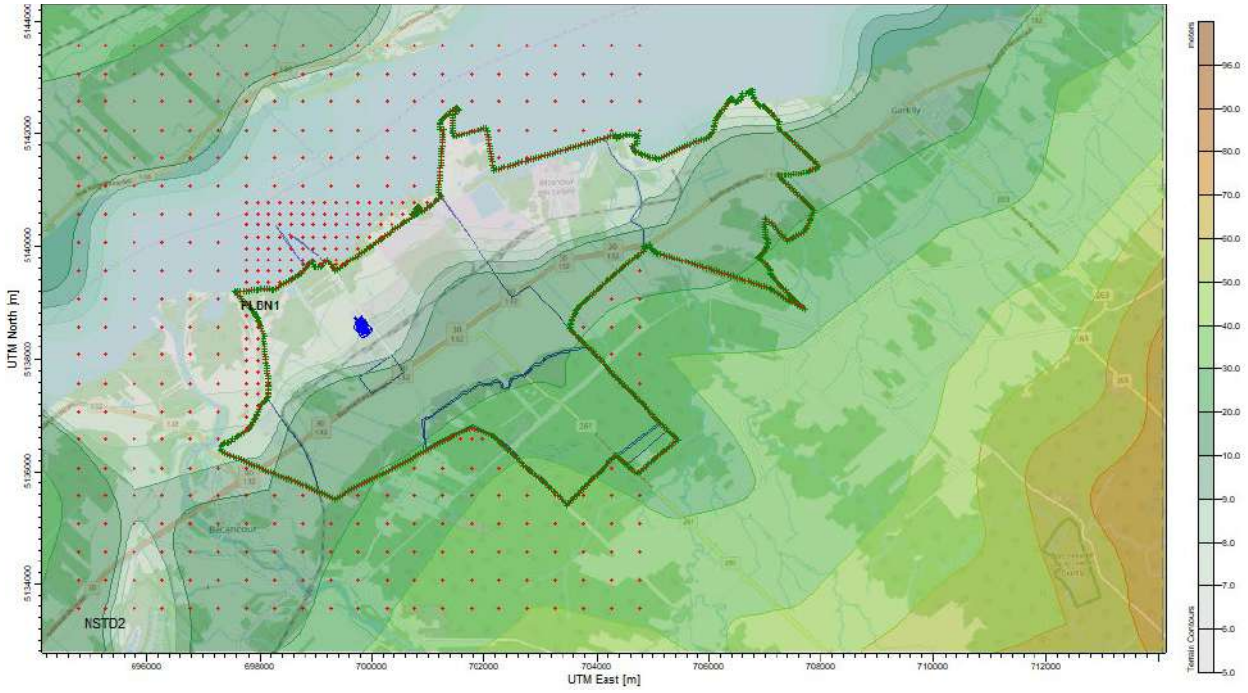


Figure 6 : Topographie considérée dans la modélisation
(image tirée du logiciel ISC-AERMOD View)

9. Météorologie

Le jeu des données météorologiques pour le parc industriel et portuaire de Bécancour a été préparé par le MELCCFP et couvre une période totalisant 5 ans, soit de 2005 à 2009.

La figure 7 présente la rose des vents de la station Bécancour.

La dernière mise à jour des données météorologiques, indiquée sur le portail internet du MELCCFP (https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm), a été effectuée en 2019. Les fichiers des données météorologiques à utiliser seront :

- Becancour_2005-2009_v2019, PFL et Becancour_2005-2009_v2019, SFC.

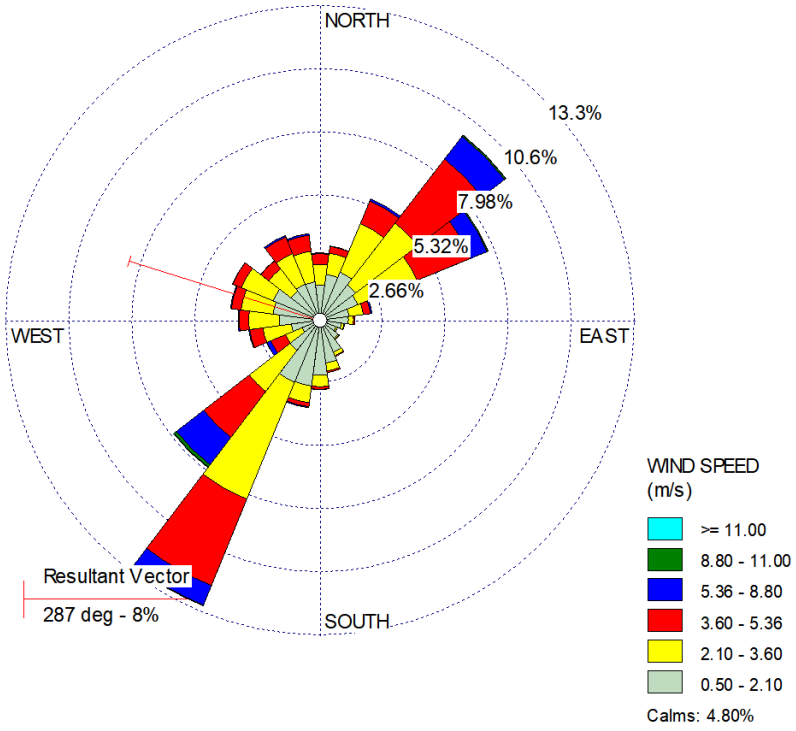


Figure 7 : Rose des vents - Station Bécancour
(image tirée du logiciel ISC-AERMOD View)

10. Résultats de modélisation et interprétations

La modélisation a permis d'évaluer les impacts appréhendés sur la qualité de l'air ambiant des émissions découlant des activités projetées, soit l'augmentation de la capacité d'entreposage de la matière première (bitume). L'ensemble des résultats AERMOD est présenté à l'annexe 6.

Cette modélisation a utilisé des données conservatrices afin d'évaluer le pire scénario envisageable et permettre à McAsphalt de planifier adéquatement les opérations sur le site. Les substances retenues pour les modélisations, représentatives de la future situation au site, sont les matières particulaires en suspension, soit les particules fines ($PM_{2,5}$) et les particules totales (PM_{30}), les COV et les HAP pour lesquels une norme ou un critère de qualité de l'atmosphère a été établi par le MELCCFP. Les taux d'émission ont été établis à partir des données techniques les plus récentes disponibles.

10.1 Rejets atmosphériques particulaires ($PM_{2,5}$ et PM totaux)

Les résultats de la modélisation obtenus pour les particules totales (PM_{30}) et les particules fines ($PM_{2,5}$) révèlent que, selon les opérations prévues, les concentrations modélisées sont inférieures aux normes actuelles, que ce soit à la limite de la zone industrielle (R) ou au niveau du récepteur le plus proche de l'usine (R3). Le tableau 9 présente ces résultats.

Tableau 9 : Résultats maximums de la modélisation pour les matières particulaires en suspension

Nº CAS	Composé	Localisation	Date de rév.	Type de valeur de réf.	VL 24 h (µg / m^3)	CI 24 h (µg / m^3)	Rmax 24 h (µg / m^3)	Rmax = (R+CI)/VL 24 h (%)
---	Particules fines ($PM_{2,5}$)	R	2011	Norme	30	20	1,9	73 %
		R3			30	20	0,18	67,26 %
---	Particules totales (PM_{30})	R	2011	Norme	120	90	0,08	75,06 %
		R3			120	90	0,04	75,03 %

10.2 Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes (BTEX)

Les résultats de la modélisation obtenus pour les BTEX indiquent que, selon les opérations prévues, les concentrations modélisées sont inférieures aux normes actuelles, que ce soit à la limite de la zone industrielle (R) ou au niveau du récepteur le plus proche de l'usine (R3). Le tableau 10 présente ces résultats.

Tableau 10 : Résultats maximums de la modélisation pour les BTEX

N°CAS	Composé	Localisation	Date de rév.	Type de valeur de réf.	VL	CI	VL	CI	VL	CI	Rmax					
					4 min	4 min	24 h	24 h	1 an	1 an	4 min	4 min	24 h	24 h	1 an	1 an
					(µg / m³)	(µg / m³)	(µg / m³)	(µg / m³)	(µg / m³)	(µg / m³)	(µg / m³)	(%)	(µg / m³)	(%)	(µg / m³)	(%)
71-43-2	Benzène	R	2011	Norme			10	3					0,06569	30,6 %		
		R3					10	3					0,03146	30,3 %		
100-41-4	Éthylbenzène	R	2011	Norme	740	140			200	3	0,061978	18,92 %			0,0002	1,50 %
		R3			740	140			200	3	0,012369	18,92 %			0,00009	1,50 %
108-88-3	Toluène	R	2011	Norme	600	260					0,061465	43,33 %				
		R3			600	260					0,012274	43,33 %				
1330-20-7	Xylènes (o, m, p)	R	2011	Norme	350	150			20	8	0,123937	42,86 %			0,0004	40,00 %
		R3			350	150			20	8	0,024738	42,86 %			0,00018	40,00 %

10.3 Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Les résultats de la modélisation obtenus pour les HAP indiquent que, selon les opérations prévues, les concentrations modélisées sont inférieures aux normes actuelles, que ce soit à la limite de la zone industrielle (R) ou au niveau du récepteur le plus proche de l'usine (R3). Le tableau 11 présente ces résultats.

Tableau 11 : Résultats maximums de la modélisation pour les HAP

N°CAS	Composé	Localisation	Date de rév.	Type de valeur de réf.	VL	CI	VL	CI	VL	CI	Rmax					
					4 min	4 min	1 h	1 h	1 an	1 an	4 min	4 min	1 h	1 h	1 an	1 an
					(µg / m³)	(µg / m³)	(µg / m³)	(µg / m³)	(µg / m³)	(µg / m³)	(µg / m³)	(%)	(µg / m³)	(%)	(µg / m³)	(%)
83-32-9	Acénaphtène	R	2009	N/A												
		R3														
120-12-7	Anthracène	R	2009	N/A												
		R3														
192-97-2	Benzo(e)pyrène	R	2009	N/A												
		R3														
205-82-3	Benzo(j)fluoranthène	R	2009	N/A												
		R3														
218-01-9	Chrysène	R	2009	N/A												
		R3														
575-41-7	Diméthyl-1,3 Naphtalène	R	N/A	N/A			30	0	4	0			0,00034	0,00 %	0	0,00 %
		R3					30	0	4	0			0,00011	0,00 %	0	0,00 %
206-44-0	Fluoranthène	R	2009	N/A												
		R3														
86-73-7	Fluorène	R	2009	N/A												
		R3														
90-12-0	1-Méthylnaphtalène	R	2012	Critère			30	0	4	0			0,00246	0,01 %	0,00002	0,00 %
		R3					30	0	4	0			0,00077	0,00 %	0,00001	0,00 %
91-57-6	2-Méthylnaphtalène	R	2012	Critère			30	0	4	0			0,00274	0,01 %	0,00003	0,00 %
		R3					30	0	4	0			0,00087	0,00 %	0,00001	0,00 %
91-20-3	Naphtalène	R	2011	Norme	200	5			3	0	0,0026358	2,50 %			0,00001	0,00 %
		R3			200	5			3	0	0,0008213	2,50 %			0,00001	0,00 %
85-01-8	Phénanthrène	R	2009	N/A												
		R3														
129-00-0	Pyrène	R	2015	Critère					13	0					0	0,00 %

N°CAS	Composé	Localisation	Date de rév.	Type de valeur de réf.	VL	CI	VL	CI	VL	CI	Rmax					
					4 min	4 min	1 h	1 h	1 an	1 an	4 min	4 min	1 h	1 h	1 an	1 an
					(µg / m^3)	(µg / m^3)	(µg / m^3)	(µg / m^3)	(µg / m^3)	(µg / m^3)	(µg / m^3)	(%)	(µg / m^3)	(%)	(µg / m^3)	(%)
		R3							13	0					0	0,00 %
2245-38-7	Triméthyl-2,3,5 Naphtalène	R	N/A	N/A			30	0	4	0			0,00002	0,00 %	0	0,00 %
		R3					30	0	4	0			0,00001	0,00 %	0	0,00 %

10.3.1 Facteurs d'équivalence de toxicité (FET) relatifs aux HAP

Basé sur l'onglet 3 des *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère* (Version 8; MELCCFP, 2023), concernant les facteurs d'équivalence de toxicité (FET) relatifs aux HAP, la concentration des composés cancérigènes de HAP dans l'air ambiant peut être exprimée en équivalent toxique (ET) du benzo(a)pyrène (BaP_{ET}). La concentration totale en équivalent toxique de BaP (BaP_{ET}) est calculée par l'addition du produit de la concentration de chacun des HAP différents par le facteur d'équivalence de toxicité (FET) correspondant selon la formule suivante :

$$BaP_{ET} = \Sigma\ FET_n \times [HAP]_n$$

Où :

- BaP_{ET} est la concentration d'un ensemble de HAP différents exprimée en équivalent toxique (ET) de BaP;
- FET est le facteur d'équivalence toxique;
- [HAP] est la concentration de HAP.

10.3.1.1 À la limite de la zone industrielle

Les résultats obtenus de la modélisation pour les HAP indiquent que, selon les opérations prévues, la concentration modélisée en benzo(a)pyrène (BaP) est inférieure à la norme actuelle à la limite de la zone industrielle (voir tableau 12). La concentration de l'ensemble des HAP exprimée en BaP_{ET} a été comparée à la valeur de 0,0024 µg / m^3, tout en tenant compte d'une concentration initiale de 0,0014 µg / m^3. L'additivité pour les HAP a été calculée à 0,00000001 µg / m^3.

Tableau 12 : Résultats maximums pour les HAP pour la comparaison de la concentration de l'ensemble des HAP exprimée en BaPET (équivalent toxique de BaP) au niveau de la limite de la zone industrielle

Nº CAS	Composé	FET	VL - 1 an (µg / m^3)	CI - 1an (µg / m^3)	R - 1 an (µg / m^3)	R*FET	R - 1 an (%)
83-32-9	Acénaphtène	0,001			0	0	
120-12-7	Anthracène	0,01			0	0	
192-97-2	Benzo(e)pyrène	0,01			0	0	
205-82-3	Benzo(j)fluoranthène	0,1			0	0	
218-01-9	Chrysène	0,01			0	0	
575-41-7	Diméthyl-1,3 Naphtalène	N/A	4	0	0	N/A	
206-44-0	Fluoranthène	0,001			0	0	
86-73-7	Fluorène	0,001			0	0	
90-12-0	1-Méthylnaphtalène	N/A	4	0	0,00002	N/A	
91-57-6	2-Méthylnaphtalène	N/A	4	0	0,00003	N/A	
91-20-3	Naphtalène	0,001	3	0	0,00001	0,00000001	
85-01-8	Phénanthrène	0,001			0	0	
129-00-0	Pyrène	0,001	13	0	0	0	

N° CAS	Composé	FET	VL - 1 an (µg / m³)	CI - 1an (µg / m³)	R - 1 an (µg / m³)	R*FET	R - 1 an (%)
2245-38-7	Triméthyl-2,3,5 Naphtalène	N/A	4	0	0	N/A	
	BaP_{ET}		0,0024	0,0014		**1,00E-08**	**58,33**

10.3.1.2 Au niveau du récepteur le plus proche de l'usine

Les résultats de la modélisation obtenus pour les HAP indiquent que, selon les opérations prévues, la concentration modélisée en benzo(a)pyrène (BaP) est inférieure à la norme actuelle à la limite de la zone industrielle (voir tableau 13). La concentration de l'ensemble des HAP, exprimée en BaP_{ET}, a été comparée à la valeur de 0,0024 µg/m³, tout en tenant compte d'une concentration initiale de 0,0014 µg/m³. L'additivité pour les HAP a été calculée à 0,00000001 µg/m³.

Tableau 13 : Résultats maximums pour les HAP pour la comparaison de la concentration de l'ensemble des HAP exprimée en BaPET (équivalent toxique de BaP) au niveau du récepteur le plus proche de l'usine

N° CAS	Composé	FET	VL - 1 an (µg / m³)	CI - 1an (µg / m³)	R3 - 1 an (µg / m³)	R3*FET	R3 - 1 an (%)
83-32-9	Acénaphtène	0,001			0	0	
120-12-7	Anthracène	0,01			0	0	
192-97-2	Benzo(e)pyrène	0,01			0	0	
205-82-3	Benzo(j)fluoranthène	0,1			0	0	
218-01-9	Chrysène	0,01			0	0	
575-41-7	Diméthyl-1,3 Naphtalène	N/A	4	0	0	N/A	
206-44-0	Fluoranthène	0,001			0	0	
86-73-7	Fluorène	0,001			0	0	
90-12-0	1-Méthylnaphtalène	N/A	4	0	0,00001	N/A	
91-57-6	2-Méthylnaphtalène	N/A	4	0	0,00001	N/A	
91-20-3	Naphtalène	0,001	3	0	0,00001	0,00000001	
85-01-8	Phénanthrène	0,001			0	0	
129-00-0	Pyrène	0,001	13	0	0	0	
2245-38-7	Triméthyl-2,3,5 Naphtalène	N/A	4	0	0	N/A	
	BaP_{ET}		0,0024	0,0014		**1,00E-08**	**58,33**

10.3.2 Additivité des HAP

D'après l'onglet 2 des *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère* (Version 8; MELCCFP, 2023), relatif à l'additivité, certaines substances ont un même mode d'action et doivent être considérées comme additives. Cette additivité a été prise en compte pour les substances suivantes d'après cet onglet.

Les résultats obtenus indiquent que, selon les opérations prévues, les concentrations modélisées sont inférieures aux normes actuelles, que ce soit à la limite de la zone industrielle (R) ou au niveau du récepteur le plus proche de l'usine (R3). Le tableau 14 présente ces résultats.

Tableau 14 : Résultats maximums de la modélisation en tenant compte de l'additivité des HAP

N°CAS	Composé	Localisation	Date de rév.	Type de valeur de réf.	VL 1 h (µg / m³)	CI 1 h (µg / m³)	VL 1 an (µg / m³)	CI 1 an (µg / m³)	Rmax 1 h (µg / m³)	Rmax 1 h (%)	Rmax 1 an (µg / m³)	Rmax 1 an (%)
90-12-0	1-Méthylnaphtalène	R	2012	Critère	30	0	4	0	0,00246	0,01	0,00002	0,00
		R3			30	0	4	0	0,00077	0,00	0,00001	0,00
91-57-6	2-Méthylnaphtalène	R	2012	Critère	30	0	4	0	0,00274	0,01	0,00003	0,00
		R3			30	0	4	0	0,00087	0,00	0,00001	0,00
1321-94-4	**Additivité Méthylnaphtalène (1- et 2-)**	**R**	**2012**	**Critère**	**30**	**0**	**4**	**0**	**0,00520**	**0,02**	**0,00005**	**0,00**
		R3			**30**	**0**	**4**	**0**	**0,00164**	**0,01**	**0,00002**	**0,00**
575-41-7	Diméthyl-1,3 Naphtalène	R	N/A	N/A	30	0	4	0	0,00034	0,00	0	0,00
		R3			30	0	4	0	0,00011	0,00	0	0,00
2245-38-7	Triméthyl-2,3,5 Naphtalène	R	N/A	N/A	30	0	4	0	0,00002	0,00	0	0,00
		R3			30	0	4	0	0,00001	0,00	0	0,00
---	**Additivité des quatre composés**[11]	**R**			**30**	**0**	**4**	**0**	**0,00556**	**0,02**	**0,00005**	**0,00**
		R3			**30**	**0**	**4**	**0**	**0,00176**	**0,01**	**0,00002**	**0,00**

10.4 Autres composés

Les résultats obtenus indiquent que, selon les opérations prévues, les concentrations modélisées sont inférieures aux normes actuelles, que ce soit à la limite de la zone industrielle (R) ou au niveau du récepteur le plus proche de l'usine (R3). Le tableau 15 présente ces résultats.

Tableau 15 : Résultats maximums de la modélisation pour les autres composés atmosphériques

N°CAS	Composé	Localisation	VL	CI	VL	CI	VL	CI	VL	CI	VL	CI	VL	CI	Rmax									
			4 min	4 min	15 min	15 min	1 h	1 h	8 h	8 h	24 h	24 h	1 an	1 an	4 min	4 min	15 min	15 min	1 h	1 h	8 h	8 h	24 h	24 h	1 an	1 an
			µg / m³	µg / m³	µg / m³	µg / m³	µg / m³	µg / m³	µg / m³	µg / m³	µg / m³	µg / m³	µg / m³	µg / m³	µg / m³	%	µg / m³	%	µg / m³	%	µg / m³	%	µg / m³	%	µg / m³	%
10102-44-0	Azote, dioxyde d'	R					414	150			207	100	103	30					17,7958	40,33			1,96238	49,27	0,10921	29,22
		R3					414	150			207	100	103	30					4,01985	37,19			0,55054	48,30	0,03847	29,18
75-15-0	Carbone, disulfure de	R	25												1,905605	9,5										
		R3	25												0,459895	2,25										
50-00-0	Formaldéhyde	R			37	3											0,1400277	8,16								
		R3			37	3											0,0337979	8,14								
630-08-0	Carbone, monoxyde de	R					34 000	2 650	12 700	1 750									3,58734	7,80	2,00481	13,79				
		R3					34 000	2 650	12 700	1 750									0,86552	7,80	0,48163	13,78				
7783-06-4	Hydrogène, sulfure d'	R	6										2	0	0,40052	6,66									0,00378	0,15
		R3	6	0									2	0	0,28604	4,66									0,00150	0,07

10.5 Odeurs

Les risques d'apparition des nuisances causées par les odeurs sont analysés en tenant compte des résultats de la modélisation de deux (2) contaminants, soit le disulfure de carbone et le sulfure d'hydrogène, susceptibles de provoquer des nuisances olfactives en faisant la comparaison avec le seuil de détection individuel des odeurs de ces composés. Ce sont les résultats maximums obtenus au récepteur le plus proche de l'usine (R3) qui ont été considérés dans les calculs ci-dessous.

Les résultats obtenus par modélisation sont représentatifs d'une période d'une (1) heure. Or, le critère d'odeur s'applique sur une durée de 4 minutes et s'effectue selon la formule suivante :

$$C_{4\ minutes} = 1{,}9 \times C_{1\ heure}$$

Où :

- La concentration sur 1 heure (C_{1heure}) correspond au R_{max} obtenu au récepteur R3 et s'exprime en µg / m³. Cette concentration doit donc être convertie sur une concentration pour la période 4 minutes pour la suite des calculs;
- Les concentrations d'odeurs s'expriment en unités d'odeur (uo ou uo / m³).

Notre interprétation des résultats se base sur le Cahier 4 du *Guide d'échantillonnage*[12], qui se réfère à la détermination de la concentration d'une odeur (norme européenne EN 13725)[13] via la mesure du nombre d'unités odeur par un olfactomètre dynamique[14]. La concentration d'une odeur est liée au seuil de détection d'un composé spécifique. La principale application de cette méthode est de fournir une base commune pour l'évaluation des émissions d'odeurs. L'olfactométrie dynamique peut être utilisée pour mesurer la concentration des odeurs émises à la source. L'intensité de l'odeur est exprimée sur une échelle de 0 (non perceptible) à 6 (extrêmement forte), tel qu'illustré à la figure 8.

[12] Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) (2016). Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales. Cahier 4 – Échantillonnage des émissions atmosphériques en provenance de sources fixes. 4e édition : 15 septembre 2016.

[13] Norme européenne EN 13725 (2003) : « Qualité de l'air – Détermination de la concentration des odeurs par olfactométrie dynamique ».

[14] Odour Observatory 2018). Olfactométrie dynamique. [En ligne] https://odourobservatory.org/fr/dynamic-olfactometry/

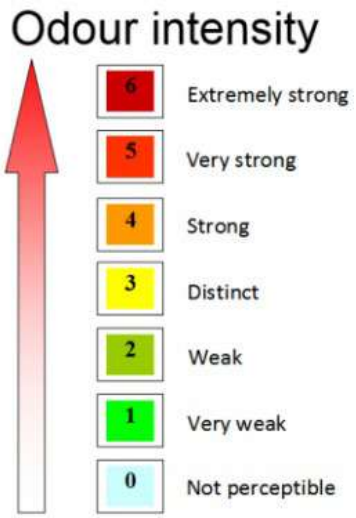


Figure 8 : Échelle d'intensité d'odeur[14]

Le tableau 16 présente les résultats suivants :

Tableau 16 : Mesure de la concentration des odeurs aux émissions

N°CAS	Composé	R_{max} au récepteur R3	Facteur de correction	$C_{4\ minutes}$	Seuil de détection	$C_{4minutes}$/ Seuil de détection	$C_{4minutes}$/ Seuil de détection
		µg / m³		µg / m³	µg / m³	uo	%
75-15-0	Carbone, disulfure de	1	1,9	1,9	24,31	0,078	0,32 %
7783-06-4	Hydrogène, sulfure d'	0.4	1,9	0,76	181	0,004	0,002 %

En référence à ce tableau, on constate que la concentration en disulfure de carbone représente 0,32 % du seuil de détection individuel des nuisances pour ce composé. Cette concentration est 311 fois plus basse que son seuil de détection.

La concentration en sulfure d'hydrogène représente 0,002 % du seuil de détection individuel des nuisances pour ce composé. Cette concentration est 45 250 fois plus basse que son seuil de détection.

Ces deux (2) composés, même combinés, ne permettent pas d'envisager une détection en odeurs puisque le total de leurs concentrations n'atteint pas leur seuil de détection. Tous les résultats des autres composés volatils présentent des concentrations très faibles qui ne permettent pas, même par additivité, d'atteindre le seuil de détection des nuisances olfactives.

D'après l'historique de l'entreprise, aucune plainte n'a été enregistrée à ce jour en ce qui concerne des nuisances olfactives. Depuis septembre 2021, le client a mis en place un *Registre des plaintes* au niveau des odeurs, et aucune plainte n'a été reçue depuis l'instauration de ce registre.

Annexe 1 : Étude de dispersion des émissions atmosphériques pour l'ensemble des installations de stockage et des opérations de chargement et déchargement des matières premières » (Groupe Alphard, octobre 2022)

Rapport de modélisation

Étude de dispersion des émissions atmosphériques pour l'ensemble des installations d'entreposage et d'opérations de chargement et déchargement des matières premières

Augmentation de la capacité d'entreposage et de réception de bitume au site de Bécancour



MCA-001-RAP-001-R00
OCTOBRE 2022

Alphard

Alphard

Rapport de modélisation
Étude de dispersion des émissions atmosphériques pour l'ensemble des installations d'entreposage et d'opérations de chargement et déchargement des matières premières

Augmentation de la capacité d'entreposage et de réception de bitume au site de Bécancour

Les Industries McAsphalt ltée
N / Dossiers : MCA-001-RAP-001-R00

Version finale

Préparé par :

Delphine Duczynski
Professionnelle en environnement

Nicolae Fugaru, B.Sc.
Géomaticien

Vérifié par :

Pascale Pierre, ing., Ph.D.
Directrice de projet – Innovations
N° OIQ : 123771

PROPRIÉTÉ ET CONFIDENTIALITÉ

« Ce document d'ingénierie est la propriété de Groupe Alphard et protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite de Groupe Alphard et de son Client.

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

Les sous-traitants de Groupe Alphard qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé de projet ».

REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS

Date	Révision nº	Description de la modification et/ou de l'émission
Août 2022	0A	Version pour commentaires
Octobre 2022	00	Version finale

Table des matières

1 Introduction 1
1.1 Projet proposé 1
1.1.1. Respect des normes vis à vis de l'environnement 1
1.1.2. Activités autorisées 2
1.2 Contexte réglementaire et documents de référence 2

2. Localisation 3

3. Modèle utilisé 4

4. Considération des effets des bâtiments 5

5. Informations sur les sources et scénarios de modélisation 6
5.1 Sources régionales 6
5.2 Scénarios de modélisation 6
5.2.1 Scénario considéré pour la modélisation des composés susceptibles d'être émis à l'atmosphère 6
5.2.2 Scénario considéré pour la modélisation des particules PM totaux et $PM_{2,5}$ 15
5.2.2.1 Sources identifiées pour les activités actuelles et projetées du site de Bécancour: modélisation des particules PM totaux et $PM_{2,5}$ 15
5.2.3 Scénario considéré pour la modélisation des odeurs 16

6. Informations sur les contaminants 17

7. Domaine de modélisation et récepteurs 20

8. Topographie 22

9. Météorologie 23

10. Résultats de modélisation et interprétations 24
10.1 Rejets atmosphériques particulaires (PM2,5 et PM totaux) 24
10.2 Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes (BTEX) 25
10.3 Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) 26
10.3.1 Facteurs d'équivalence de toxicité (FET) relatifs aux HAP 28
10.3.1.1 À la limite de la zone industrielle 28
10.3.1.2 Au niveau du récepteur le plus proche de l'usine 29
10.3.2 Additivité des HAP 30
10.4 Autres composés 32
10.5 Odeurs 33

Liste des figures

Figure 1 Localisation de la zone d'étude (AERMOD View DigitalGlobe@2018) 3
Figure 2 Localisation approximative des bâtiments et de la torchère (image tirée du logiciel ISC-AERMOD View et Google Earth) 5
Figure 3 Détails des paramètres de la source SLINE1 – AERMOD 15
Figure 4 Vue des récepteurs couvrant la zone (image tirée du logiciel ISC-AERMOD View) 21

Figure 5 Topographie considérée dans la modélisation (image tirée du logiciel ISC-AERMOD View) 22
Figure 6 Rose des vents station Bécancour (image tirée du logiciel ISC-AERMOD View) 23
Figure 7 Échelle d'intensité d'odeur[14] 34

Liste des tableaux

Tableau 1 Coordonnées et caractéristiques des sources ponctuelles et surfaciques 8
Tableau 2 Documents de référence pour le calcul des taux d'émission 13
Tableau 3 Liste des contaminants 14
Tableau 4 Coordonnées et caractéristiques de la source volumique (voie de circulation intérieure au site) 16
Tableau 5 Contaminants susceptibles de produire des nuisances olfactives 16
Tableau 6 Contaminants modélisés et normes / critères applicables 18
Tableau 7 Récepteurs sensibles discrets identifiés à proximité 20
Tableau 8 Maillage de la grille réceptrice 20
Tableau 9 Résultats maximum de la modélisation pour les matières particulaires en suspension 24
Tableau 10 Résultats maximums de la modélisation pour les BTEX 25
Tableau 11 Résultats maximums de la modélisation pour les HAP 26
Tableau 12 Résultats maximums pour les HAP pour la comparaison de la concentration de l'ensemble des HAP exprimée en BaPET (équivalent toxique de BaP) au niveau de la limite de la zone industrielle 28
Tableau 13 Résultats maximums pour les HAP pour la comparaison de la concentration de l'ensemble des HAP exprimée en BaPET (équivalent toxique de BaP) au niveau du récepteur le plus proche de l'usine 29
Tableau 14 Résultats maximums de la modélisation en tenant compte de l'additivité des HAP 31
Tableau 15 Résultats maximums de la modélisation pour les autres composés atmosphériques 32
Tableau 16 Mesure de la concentration des odeurs aux émissions 34

Liste des annexes

Annexe 1 Étude de modélisation de la dispersion atmosphérique de contaminants, STEB, usine de Bécancour (Consumaj, décembre 2015)
Annexe 2 Rapport d'échantillonnage - R18-078-1v3 Les Industries McAsphalt ltée (GA Techno, février 2020)
Annexe 3 Taux d'émission des sources pour les composés gazeux, les particules PM totaux et particules $PM_{2,5}$
Annexe 4 Scénario d'opération et capacité maximum d'entreposage versus capacité de traitement proposé considérée pour la modélisation des composés gazeux, COV, HAP et PST et $PM_{2,5}$ sources ponctuelles

Annexe 5 Rapport d'échantillonnage - R14-012-1v2 Les Industries McAsphalt ltée (GA Techno, novembre 2014)
Annexe 6 Relevés de débits (CalTech, mai 2021)
Annexe 7 Rapport de suivi environnemental – Terminal de Bécancour (Les Industries McAsphalt ltée, avril 2019)
Annexe 8 Résultats maximums (AERMOD)
Annexe 9 Courriel d'échanges avec le MELCC (février 2022)

1 Introduction

Les Industries McAsphalt ltée (Les Industries McAsphalt) est implantée depuis 2018 dans le parc industriel et portuaire de Bécancour (PIPB) à la suite du rachat de la société STEB, division de Sintra inc., en mai 2018. Dans cette localité, le site de *Les Industries McAsphalt* reçoit, entrepose et revend des matières premières, en particulier du bitume qui peut être modifié (ajout d'additifs) en fonction de son application. Les activités comprennent la réception, l'entreposage et l'expédition des matières premières par camion et par train.

L'objectif du projet est d'augmenter la capacité d'entreposage de la matière première (bitume) au terminal de l'entreprise située au 590, boulevard Arthur-Sicard à Bécancour.

Les Industries McAsphalt souhaite mettre en place des réservoirs nécessaires à leur croissance, en utilisant des installations existantes. Il n'y a aucune construction au-delà des limites de la propriété dans le cadre du projet proposé. La construction des nouveaux réservoirs n'implique pas de déboisement ni de remblayage. Des voies de circulation sont déjà présentes sur le site pour permettre l'accès aux réservoirs lors de l'exploitation, pour les activités d'entretien, etc. L'implantation de ces nouveaux réservoirs permettra de répondre à la demande croissante de bitume tout en réduisant fortement la pression sur le transport par camion et par voie ferrée. L'approvisionnement actuel de l'usine ne peut que se faire au fur et à mesure des ventes, par manque de capacité de stockage, donc, de réservoirs. La demande en bitume est surtout liée au domaine routier (construction, réhabilitation et entretien). À ce jour, étant donné la capacité restreinte d'entreposage, la circulation des camions a entraîné une augmentation significative de la circulation des camions sur le site, principalement en période de pointe de la mi-juin à la mi-octobre.

1.1 Projet proposé

Le projet propose l'augmentation de la capacité d'entreposage de la matière première (bitume) afin de répondre à un besoin et à une demande croissante du secteur de la construction et de l'entretien routier. L'augmentation de la capacité d'entreposage prévue dans ce projet comprend l'ajout de :

- Sept (7) réservoirs d'entreposage de 5 000 m^3 à 15 000 m^3 situés dans des bermes existantes et / ou nouvelles qui auront la capacité requise;
- Deux (2) réservoirs d'entreposage de 1 000 m^3 situés dans des bermes existantes;
- Un (1) équipement de contrôle pour la ventilation et le traitement des émissions des réservoirs d'entreposage;
- Trois (3) chaudières à huile thermique.

1.1.1. Respect des normes vis à vis de l'environnement

Dans le cadre de son engagement vis-à-vis de l'environnement, *Les Industries McAsphalt* maintient un système de gestion de l'environnement conforme aux standards ISO 14001.

De plus, les émissions atmosphériques produites par les opérations du site sont contrôlées dans le cadre du respect des normes environnementales et des programmes environnementaux qui sont mis en place afin de réduire les rejets atmosphériques. L'entreprise adopte une approche dynamique pour réduire son impact sur l'environnement. Ainsi, l'augmentation de la capacité permettrait d'entreposer un volume total suffisant de matières premières permettant un approvisionnement mieux réparti dans le temps.

Les entrées et les sorties ne se faisant plus en même temps, cela résulterait en une réduction significative des pointes de circulation actuelles des camions sur le site et par le fait même dans le PIPB. De plus, les périodes de chargement et de déchargement ne seraient plus réalisées en même temps et ce type d'activité serait par conséquent réduit de façon significative.

1.1.2. Activités autorisées

Le site de Bécancour est présentement exploité par *Les Industries McAsphalt* à la suite du rachat de la société STEB, division de Sintra inc., en mai 2018.

Le site détient les certificats d'autorisation N/Réf : 7610-17-01-03268-01 (07) – 400 993 383 (401 255 103) émis en janvier 2013 et juin 2015 respectivement, suivis par l'émission en mai 2016 du certificat d'autorisation N/Réf : 7610-17-01-03268-08 – 401 354 509.

1.2 Contexte réglementaire et documents de référence

C'est dans ce contexte réglementaire que les services professionnels de Groupe Alphard inc. (Alphard) ont été retenus par *Les Industries McAsphalt* afin de réaliser une étude de la dispersion atmosphérique des contaminants.

Le présent document a pour objectif de présenter l'approche de la modélisation pour confirmer l'atteinte des normes ou critères en s'appuyant sur les documents suivants :

- Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique (MDDEP, 2005);
- *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) – Chapitre Q-2, r.4.1 (MELCC, décembre 2015);
- Guide d'application du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) – Chapitre Q-2, r.4.1 (MELCC, 2014) ;
- Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère (Version 6; MELCC, 2018);
- Normes et lignes directrices pour l'encadrement des activités de biométhanisation (MELCC, 2018);
- Devis de modélisation, étude de dispersion des émissions atmosphériques pour l'ensemble des installations d'entreposage et d'opérations de chargement et déchargement des matières premières, augmentation de la capacité d'entreposage et de réception de bitume au site de Bécancour, Les Industries McAsphalt ltée (Groupe Alphard, janvier 2022);
- Commentaires sur le devis de modélisation de la qualité de l'air (courriel électronique, Benjamin Jacob, chargé de projet, direction adjointe des projets industriels et miniers, direction de l'évaluation environnementale des projets industriels, miniers, énergétiques et nordiques, MELCC, février 2022) avec les réponses qui y sont associées.

2. Localisation

Le site de *Les Industries McAsphalt* est situé au 590, boulevard Arthur-Sicard, Bécancour, QC, G9H 2Z8, avec le centre situé aux coordonnées UTM (Nad83) Zone 18 : 699 825 m Est et 5 138 590 m Nord et à l'intérieur du PIPB.

Le centroïde des sources est localisé aux coordonnées UTM (Nad83) Zone 18 suivantes : 699 870 m Est et 5 138 610m Nord. L'ensemble des réservoirs sera implanté sur le lot cadastral 4 543 333 de la circonscription foncière du Québec.

La figure 1 présente la localisation du site avec la limite du PIPB correspondant à la limite de la zone industrielle, tel qu'indiqué dans le règlement de zonage de la ville de Bécancour. Le présent rapport prend en considération le zonage du secteur comme demandé à l'article 202 du ***Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère***. Les limites utilisées pour les fins de modélisation et présentation des résultats maximums sont celles qui sont définies par le règlement de zonage de la ville de Bécancour.

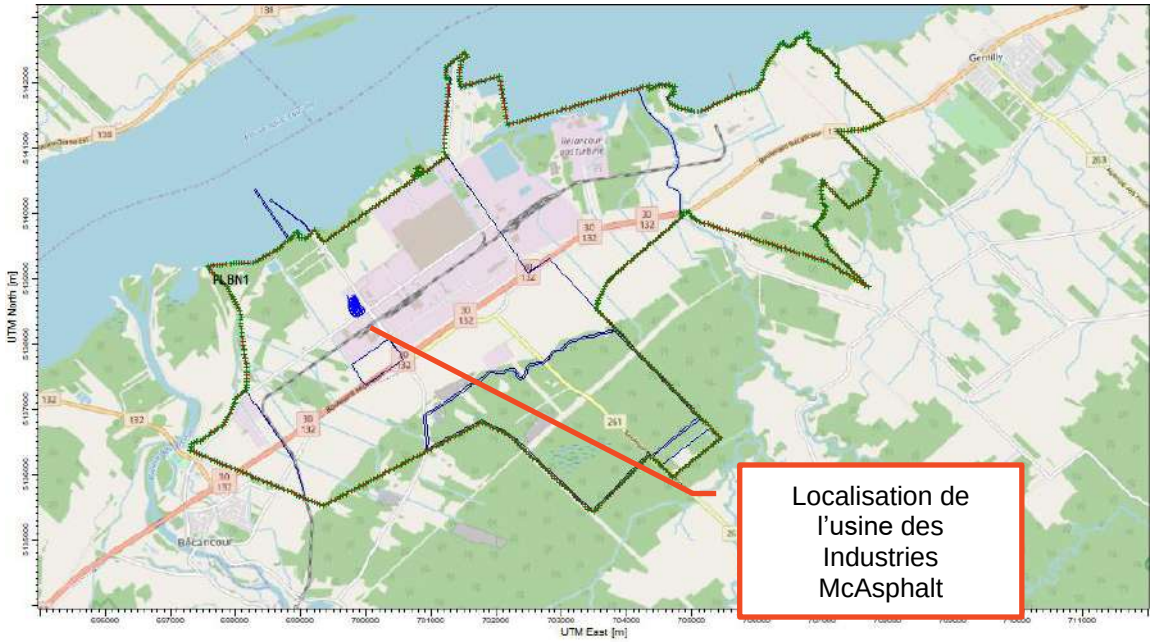


Figure 1 Localisation de la zone d'étude (AERMOD View DigitalGlobe@2018)

Dans un rayon de 5 km autour du site, une grande majorité des superficies est boisée ou en culture. Le site est donc localisé dans une zone industrielle avec très peu de résidences à proximité sur un territoire de type rural. Le terrain n'est pas situé dans une zone agricole au sens de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*. Il est situé dans la zone industrielle de la Ville de Bécancour qui permet des activités d'enfouissement de matières résiduelles. La portion industrielle, commerciale ou résidentielle dense est donc inférieure au seuil de 50 % indiqué dans le *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique* (MDDEP, 2005).

3. Modèle utilisé

Le modèle *AERMOD* (dernière version 21112 / 11 mai 2021) sera utilisé à travers l'interface *AERMOD View* (version 10.2.1), développé par *Lakes Environmental*. Les options par défaut, c'est-à-dire « réglementaires », seront appliquées.

Étant donné le type et la densité d'utilisation de sol à proximité du site, les coefficients de dispersion rurale d'*AERMOD* seront appliqués sur l'ensemble des sources.

4. Considération des effets des bâtiments

Les bâtiments, les réservoirs existants et les réservoirs proposés seront intégrés dans le modèle. Les influences potentielles seront ainsi considérées dans la modélisation. La modélisation de dispersion simulera l'influence des structures avec le module *Building Profile Input Program* (BPIP version Prime) développé par l'EPA. Ce module fait partie de l'interface *AERMOD View*. La figure 2 présente la localisation approximative des bâtiments et de la torchère.



Figure 2 **Localisation approximative des bâtiments et de la torchère (image tirée du logiciel ISC-AERMOD View et Google Earth)**

5. Informations sur les sources et scénarios de modélisation

5.1 Sources régionales

À la suite de la consultation de l'inventaire national des rejets de polluants (INRP) et de l'inventaire public du Canada sur les polluants rejetés dans l'atmosphère, plusieurs installations se retrouvent dans un rayon de 10 km par rapport au centre de la zone faisant l'objet du présent rapport de modélisation. L'inventaire des sources régionales confirme l'utilisation des concentrations initiales prévues selon les *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère* (Version 6; MELCC, 2018).

5.2 Scénarios de modélisation

5.2.1 Scénario considéré pour la modélisation des composés susceptibles d'être émis à l'atmosphère

En phase d'exploitation, le processus comprend des opérations de transbordement et de stockage de bitume. Ce dernier est déchargé à un des postes de déchargement puis pompé vers les réservoirs. Au terminal de déchargement ferroviaire, le bitume est maintenu à une température d'environ 140 °C par des serpentins dans lesquels de la vapeur à 185 °C circule afin qu'il reste fluide et ainsi permettre son pompage. Le poste de déchargement par camion est chauffé par de l'huile thermique circulant dans des traceurs liés aux parois de la tuyauterie et le bitume est maintenu à une température d'environ 150 °C.

Les réservoirs existants et proposés sont et seront construits et testés selon la norme API 650 de l'*American Petroleum Institute*. Il s'agit de réservoirs quasi-atmosphériques (pression de 6 pouces d'eau). Chaque réservoir est et sera muni d'un transmetteur de niveau de type radar, de vannes de sécurité pour pression / vide, d'un évent de sécurité contre la surpression, d'une écoutille de mesurage manuel, d'un transmetteur de température et d'un interrupteur de très haut niveau. Ces instruments permettent de contrôler des paramètres d'opération en tout temps. Les réservoirs sont isolés et chauffés au moyen de serpentins d'huile thermique servant à maintenir le bitume à une température se situant entre 130 °C et 165 °C, afin de s'assurer que le bitume reste fluide et qu'une fluidité permettant un bon écoulement et un bon pompage soit maintenue. Afin d'assurer l'homogénéité du liquide, les réservoirs seront munis d'agitateurs avec motorisation électrique. Une fois l'installation des réservoirs et des conduites complétée, un test hydrostatique visant à vérifier l'étanchéité des équipements sera réalisé lorsque les conditions climatiques le permettront (risque de gel en période hivernale).

Les émissions des réservoirs seront captées et traitées afin de contrôler les émissions de composés organiques volatils (COV) et des odeurs. Un lavage humide suivi d'un filtre à charbon actif seront utilisés pour éliminer les principaux composés volatils ainsi que les odorants. La conception générale du système fait en sorte de capturer et contenir les aérosols et les contaminants en phase gazeuse. Le système actuel ainsi que le nouveau permettront de capter les composés sulfurés tels que le sulfure d'hydrogène, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ainsi que les COV. Tous les évents seront connectés aux systèmes existants et futurs afin de capter les vapeurs de l'ensemble des contaminants. Le système de traitement des émissions des réservoirs et de chargement / déchargement est conçu et construit par la compagnie AIREX Industries. Le système est composé d'un épurateur par voie humide de type chambre de décantation à pulvérisation, modèle Wetrex 2 SP, comportant trois (3) gicleurs et fonctionnant à contre-courant. Cet équipement est relié au système d'aspiration des évents des réservoirs de produits bitumineux entreposés. Les émissions des réservoirs seront captées par des évents de façon à récupérer la condensation qui se forme à la sortie de l'évent.

Chaque évent est raccordé à une conduite d'aspiration. Toutes les conduites, provenant de chacun des évents, aboutiront dans les conduites principales d'amenée au système de traitement des émissions des réservoirs. Il est important de noter qu'outre le lavage humide, les systèmes comporteront deux (2) stages de charbon actif de 2 m^3 chacun. Au total, ce sont 4 m^3 de charbon actif que comporteront les deux (2) systèmes de traitement. Un suivi sera réalisé par le personnel en place assurant les opérations du terminal afin de vérifier le degré de saturation du charbon actif en vue de son remplacement au moment opportun. Le charbon actif saturé est recyclé par la firme A.C. Carbone Canada pour permettre sa réutilisation.

Le scénario d'émissions maximales a donc été établi afin de bien représenter les conditions les plus conservatrices (contraignantes) d'exploitation du site, à savoir le scénario comprenant tous les réservoirs installés avec les deux (2) systèmes d'épuration, et avec un scénario de site achalandé en camionnage (annexe 3). Le scénario de modélisation considère les taux d'émission correspondant au pire des cas au niveau des conditions d'opération (débit théorique / mesuré du système de traitement versus débit d'opération du système de traitement pendant les périodes d'échantillonnage). L'annexe 4 présente le pourcentage d'utilisation du système de traitement versus les sorties de produits par mois pour l'année 2018. Tel que mentionné dans le courriel du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) au point 1 des commentaires reçus sur le devis de modélisation, les taux d'émission prennent en compte le scénario correspondant à l'utilisation maximale du système de traitement soit 100 % du débit (annexe 9).

5.2.1.1 Sources identifiées pour les activités actuelles et projetées du site de Bécancour : modélisation des composés du bitume entreposé et de la circulation

Le tableau 1 présente les coordonnées UTM des sources ponctuelles et volumiques ainsi que les caractéristiques de celles-ci. Les paramètres des sources ponctuelles sont identiques à ceux utilisés dans le rapport final de l'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique de contaminants pour l'usine de Bécancour réalisé par Consumaj inc. (annexe 1). Le tableau 2 présente les documents de référence et les annexes utilisées pour le calcul des taux d'émission.

L'horaire des émissions sera ajusté à l'intérieur de l'application *AERMOD* afin de refléter le fonctionnement 24 h / 24 h pour les deux (2) épurateurs et les chaudières thermiques, 3 h / jour du lundi au vendredi pour les sources diffuses et l'utilisation de la voie de circulation intérieure du site.

Tableau 1 Coordonnées et caractéristiques des sources ponctuelles et surfaciques

Activité	Source ID	Type	Localisation (UTM WGS84 Zone 18)		Élévation (m)	Hauteur (m) au-dessus du toit	Diamètre (m)	Température à la sortie (°K)	Vitesse à la sortie (m / s)
			Est (m)	Nord (m)					
Entreposage (ensemble des réservoirs connectés aux systèmes de traitement)	Épurateur 1 (existant) EPU1 [1] [2]	Ponctuelle	699 835	5 138 640	8	9,37	0,15	295,15	7,98
	Épurateur 2 (proposé) EPU2 [1] [2]	Ponctuelle	699 829	5 138 649	8	9,37	0,15	295,15	7,98
Entreposage et maintien de la température d'entreposage[3]	Chaudière thermique bât. huile (existante) CHT1 [1]	Ponctuelle	699 865	5 138 603	8	2,1	0,29	483,20	5,53
	Chaudière thermique bât. huile (existante) CHT2 [1]	Ponctuelle	699 867	5 138 601	8	2,1	0,29	793,57	5,83
	Chaudière thermique bât. huile (existante) CHT3 [1]	Ponctuelle	699 868	5 138 598	8	2,1	0,29	787,30	5,87
	Chaudière thermique bât. huile (proposée) CHT4 [1]	Ponctuelle	699 870	5 138 600	8	2,1	0,29	787,30	5,87
	Chaudière thermique bât. huile (proposée) CHT5 [1]	Ponctuelle	699 872	5 138 601	8	2,1	0,29	787,30	5,87
	Chaudière thermique bât. huile (proposée) CHT6 [1]	Ponctuelle	699 874	5 138 602	8	2,1	0,29	787,30	5,87
	Chaudière thermique bât. vapeur (existante) CHV1	Ponctuelle	699 808	5 138 735	8	2,1	0,29	787,30	5,87

[1] Rapport final de l'étude de dispersion atmosphérique - Demande de certificat d'autorisation, décembre 2015 - Consumaj inc. - Annexe 1
[2] Rapport d'échantillonnage et évaluation des émissions atmosphériques - GA Techno Environnement, février 2020 - Annexe 2.

Activité	Source ID	Type	Localisation (UTM WGS84 Zone 18)		Élévation (m)	Hauteur (m) au-dessus du toit	Diamètre (m)	Température à la sortie (°K)	Vitesse à la sortie (m / s)
			Est (m)	Nord (m)					
	Chaudière thermique bât. vapeur (existante) CHV2	Ponctuelle	699 872	5 138 595	8	2,1	0,29	787,30	5,87
	Chaudière thermique bât. vapeur (existante) CHV3	Ponctuelle	699 874	5 138 593	8	2,1	0,29	787,30	5,87
	Poste de chargement DIFFUS1 3 h / jour (lundi-vendredi)	Volumique	699 876	5 138 631	8	2	0,1	295,15	0,5
	Poste de chargement DIFFUS2 3 h / jour (lundi-vendredi)	Volumique	699 866	5 138 653	8	2	0,1	295,15	0,5
	Poste de chargement DIFFUS3 3 h / jour (lundi-vendredi)	Volumique	699 878	5 138 659	8	2	0,1	295,15	0,5
Entreposage et maintien de la température d'entreposage	Poste de chargement DIFFUS4 3 h / jour (lundi-vendredi)	Volumique	699 889	5 138 639	8	2	0,1	295,15	0,5
Circulation camions-citernes	Chargement- déchargement SLINE1 8 h / jour (lundi-vendredi)	Linéaire volumique	L = 627 m		8	2,5	-	-	-

Les taux d'émission, présentés aux tableaux des annexes 3A et 3B, ont été calculés en prenant en considération les points décrits ci-après.

Les dimensions et les taux d'émission des contaminants des différentes sources de l'usine de Bécancour proviennent de données provenant des rapports de caractérisation des sources par la firme GA Techno « R14-012-1v2 » et « R18-078-1v3 » datés respectivement du 10 novembre 2014 et 5 février 2020. Les sources d'émissions de contaminants de l'usine sont : l'épurateur (EPU1) et les chaudières thermiques (CHT1, CHT2, CHT3, CHV1, CHV2 et CHV3), auxquelles sont ajoutées les sources projetées EPU2, CHT4, CHT5 et CHT6 dans le cadre de l'agrandissement de l'usine. Tel que mentionné dans le courriel du MELCC aux points 3 et 4 des commentaires reçus sur le devis de modélisation, l'ensemble des taux a été revu afin de prévoir le scénario d'émission le plus conservateur (voir annexe 9).

Détermination du facteur d'émission :

Un facteur d'émission maximale a été considéré dans les calculs des taux d'émission de 2014 et de 2019 afin de se situer dans le cas où le système de traitement des émissions serait utilisé à 100 % de sa capacité de traitement. On parle alors de scénario conservateur. Deux (2) échantillonnages ont été réalisés en 2014 et en 2019, il y a donc deux (2) facteurs d'émission à considérer dans les calculs.

Pour l'année 2014, ce facteur d'émission a été estimé à **1,93**. Cette valeur s'obtient en considérant le débit mesuré et le débit spécifié théorique du système de traitement[4], ainsi que le débit d'opération le plus conservateur[5]. En sortie de cheminée, ce débit est de 793 m³ / h en juillet 2014. L'équation suivante présente le calcul de ce facteur d'émission :

$$\text{Facteur d'émission} = \frac{(\text{Débit théorique du système de traitement} + \text{Débit mesuré du système de traitement}) \div 2}{\text{Débit d'opération du système de traitement}}$$

$$\text{Facteur d'émission} = \left(\frac{1474{,}74 + 1578{,}38}{2}\right) \div 793$$

$$\text{Facteur d'émission} = 1{,}93$$

Où :

- les débits sont en m³ / h.

Pour l'année 2019, ce facteur d'émission a été estimé à **2,64**. Cette valeur s'obtient en considérant le débit mesuré et le débit spécifié théorique du système de traitement[4], ainsi que le débit d'opération le plus conservateur[6]. En sortie de cheminée, ce débit est de 579 m³ / h en avril 2019. Le système de traitement n'a pas le même taux d'efficacité qu'en 2014. Ce nouveau débit représente environ 70 % du débit de 2014, on peut donc s'attendre à obtenir un facteur d'émission plus grand qu'en 2014.

$$\text{Facteur d'émission} = \frac{(\text{Débit théorique du système de traitement} + \text{Débit mesuré du système de traitement}) \div 2}{\text{Débit d'opération du système de traitement}}$$

$$\text{Facteur d'émission} = \left(\frac{1474{,}74 + 1578{,}38}{2}\right) \div 579$$

$$\text{Facteur d'émission} = 2{,}64$$

[4] Relevés de débit - Unité de traitement des gaz, CalTech, Mai 2021 (annexe 6).
[5] Rapport d'échantillonnage - R14-012-1v2, GA Techno Environnement, Novembre 2014 (annexe 5).
[6] Rapport d'échantillonnage - R18-078-1v3, GA Techno Environnement, Février 2020 (annexe 2).

Où :

- les débits sont en m³ / h.

Détermination du taux d'émission d'un contaminant pour la source Épurateur (EPU) :

Pour la source Épurateur (EPU1), les données proviennent du rapport de caractérisation de GA Techno « R14-012-1v2 » et du rapport de caractérisation de GA Techno « R18- 078-1v3 ». L'équation suivante présente un exemple de calcul du taux d'émission moyen du contaminant « Matière particulaire » pour la caractérisation des contaminants pour la source Épurateur (EPU1). Le débit moyen mesuré a été obtenu en faisant une moyenne des débits calculés la journée de l'échantillonnage de la « Matière particulaire » (15 -16 juillet 2014).

$$\text{Taux d'émission} = ((Débit\ moyen\ mesuré * Concentration\ moyenne\ calculée) \div 3600) * Facteur\ d'émission$$

$$\text{Taux d'émission} = \left(\frac{793*\left(\frac{7,14}{1000}\right)}{3600}\right) * 1,93$$

$$\text{Taux d'émission} = 3,04 \times 10^{-3}$$

Où :

- le taux d'émission calculé est en g / s;
- le débit moyen mesuré est en Rm³ / h sec;
- la concentration moyenne calculée est en mg / Rm³ sec (ou en µg / Rm³ sec).

Le taux d'émission moyen en « Matière particulaire » obtenu pour la source Épurateur (EPU1) est de $3,04 \times 10^{-3}$ g / s. Le calcul de tous les contaminants s'effectue de la même façon en utilisant les débits et concentrations obtenus dans les rapports de GA Techno.

Les valeurs obtenues pour la source Épurateur (EPU2) correspondent aux valeurs les plus conservatrices obtenues pour la source Épurateur (EPU1) en 2014 et en 2019.

Afin de se situer dans un scénario d'émissions maximales, un facteur d'émission a également été appliqué dans le calcul du taux d'émission de la source épurateur (EPU1).

Détermination du taux d'émission d'un contaminant pour les sources CHT1, CHT2, CHT3, CHV1, CHV2 et CHV3 :

Pour les sources CHT1, CHT2 et CHT3 du « bâtiment huile », les données proviennent du rapport de caractérisation de GA Techno « R14-012-1v2 » du 10 novembre 2014[7] et du rapport final de Consumaj du 1er décembre 2015[8].

L'équation suivante présente un exemple de calcul du taux d'émission moyen du contaminant « Matière particulaire » pour la caractérisation des contaminants pour la source CHT1.

[7] Rapport d'échantillonnage - R14-012-1v2, GA Techno Environnement, Novembre 2014 (Annexe 5).
[8] Rapport final - Étude de modélisation de la dispersion atmosphérique de contaminants - STEB – Usine de Bécancour, Consumaj inc., 1er décembre 2015. (Annexe 1)

Taux d'émission = $(Débit\ moyen\ mesuré * Concentration\ moyenne\ calculée) \div 3600$

$$\text{Taux d'émission} = \frac{679*\left(\frac{1,28}{1000}\right)}{3600}$$

Taux d'émission = $2,41x10^{-4}$

Où :

- le taux d'émission calculé est en g / s;
- le débit moyen mesuré est en Rm³ / h sec;
- la concentration moyenne calculée est en mg / Rm³ sec (ou en µg / Rm³ sec).

Le taux d'émission moyen en particules totales, obtenu pour la source CHT1, est de 2,41 x 10^{-4} g/s. Le calcul de tous les contaminants s'effectue de la même façon en utilisant les débits et concentrations obtenus dans le rapport de GA Techno. Le calcul des taux d'émission des sources CHT2 et CHT3 s'effectue de la même façon que la source CHT1.

Les sources associées aux chaudières thermiques du « bâtiment vapeur » (CHV1, CHV2 et CHV3) n'ont pas été caractérisées. Afin d'être le plus conservateur, un taux d'émission majoré de 100 % a été considéré en rapport avec les chaudières thermiques du « bâtiment huile » (CHT1, CHT2 et CHT3). L'équation suivante présente un exemple de calcul du taux d'émission moyen du contaminant « Matière particulaire » pour la caractérisation des contaminants pour la source CHV1 :

$$\text{Taux d'émission}_{(CHV1)} = 2 * \text{Taux d'émission}_{(CHT1)}$$

Le taux d'émission moyen en particules totales obtenu pour la source CHV1 est estimé à deux (2) fois le taux d'émission de la source CHT1 puisque les chaudières du « bâtiment vapeur » sont deux (2) fois plus puissantes que celles du « bâtiment huile ». Le calcul de tous les contaminants s'effectue de la même façon en utilisant les débits et concentrations obtenus dans le rapport de GA Techno. Le calcul des taux d'émission des sources CHV2 et CHV3 s'effectue de la même façon que la source CHV1. Le client s'engage à faire une caractérisation de ces sources en même temps que le prélèvement prévu pour leur système de filtration selon leurs obligations et engagements.

Pour les sources projetées CHT4, CHT5 et CHT6, ce sont les valeurs les plus conservatrices obtenues pour les sources CHT1, CHT2 et CHT3 en 2014 et en 2015 qui ont été considérées.

Contrairement aux calculs des taux d'émission de la source Épurateur (EPU), il n'y a pas de facteur d'émission à prendre en compte pour les sources CHT car elles ne sont pas liées aux systèmes de traitement des émissions.

Calcul du pourcentage d'utilisation de chaque poste de chargement (DIFFUS) :

Les quatre (4) postes de chargement à considérer (DIFFUS1, DIFFUS2, DIFFUS3 et DIFFUS4) ont été déterminés en tant que sources volumiques, afin de respecter les recommandations du courriel du MELCC mentionnées aux points 2 et 5 des commentaires reçus sur le devis de modélisation. Les taux d'émission ont été calculés par rapport à la source Épurateur (EPU1) étant donné que ces sources sont branchées au système de traitement des gaz. En effet, le calcul suppose que l'ensemble des vapeurs traitées s'échappe pendant le chargement des produits dans les citernes. L'équation suivante présente un exemple de calcul du pourcentage d'utilisation de chaque poste de chargement.

$$\text{Pourcentage d'utilisation} = \frac{Débit\ théorique\ du\ poste\ de\ chargement}{(Débit\ théorique\ du\ système\ de\ traitement + Débit\ mesuré\ du\ système\ de\ traitement) \div 2}$$

$$\text{Pourcentage d'utilisation} = 100{,}24 \div \left(\frac{1474{,}74 + 1578{,}38}{2}\right)$$

$$\text{Pourcentage d'utilisation} = \frac{100{,}24}{1526{,}56}$$

$$\text{Pourcentage d'utilisation} = 0{,}06$$

Où :

- Les débits sont en m³ / h ;
- Le pourcentage d'utilisation de chaque poste de chargement est de 6 %.

Le tableau 2 présente les documents de référence qui ont été consultés pour le calcul des taux d'émission.

Tableau 2 Documents de référence pour le calcul des taux d'émission

Source ID	Document	Remarques
EPU1 (existant)	• Rapport d'échantillonnage et évaluation des émissions atmosphériques (GA Techno Environnement – Novembre 2014) • Rapport d'échantillonnage et évaluation des émissions atmosphériques (GA Techno Environnement - Février 2020); • Relevés des débits (CalTech – Mai 2021)	Annexe 5 Annexe 2 Annexe 6
EPU2 (proposé)	Idem EPU1	-
CHT1 (existant)	• Rapport d'échantillonnage et évaluation des émissions atmosphériques (GA Techno Environnement – Novembre 2014) • Rapport final de l'étude de dispersion atmosphérique – Demande de certificat d'autorisation – (Consumaj inc., Décembre 2015)	Annexe 5 Annexe 1
CHT2 (existant)		
CHT3 (existant)		
CHT4 (proposé)		
CHT5 (proposé)	Idem CHT1, CHT2, CHT3 et CHT4	Annexe 5 Annexe 1
CHT6 (proposé)		
CHV1 (existant)		
CHV2 (existant)		
CHV3 (existant)		
DIFFUS1	Hypothèse d'émissions maximales (calculs)	Annexe 3A
DIFFUS2		
DIFFUS3		
DIFFUS4		
SLINE1	Calculs.	Annexe 3C

Dans le contexte de la présente étude de dispersion atmosphérique, les contaminants suivis sont les HAP, les benzène, toluène, ethylbenzène et xylènes (BTEX), les odeurs ainsi que les particules totales et les particules fines $PM_{2,5}$ pour lesquelles il existe une norme ou un critère de concentration maximale dans l'air ambiant en vertu du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* et du document *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère*.

Le tableau 3 présente la liste des contaminants.

Tableau 3 Liste des contaminants

Cas	Composé	Date de révision de la norme/critère
83-32-9	Acénaphtène	2009
120-12-7	Anthracène	2009
71-43-2	Benzène	2011
192-97-2	Benzo(e)pyrène	2009
205-82-3	Benzo(j)fluoranthène	2009
218-01-9	Chrysène	2009
10102-44-0	Azote, dioxyde d'	1979
124-38-9	Dioxyde de carbone	Pas de modélisation requise pour cette substance
75-15-0	Carbone, disulfure de	2011
100-41-4	Éthylbenzène	2011
206-44-0	Fluoranthène	2009
86-73-7	Fluorène	2009
50-00-0	Formaldéhyde	2011
90-12-0	1-Méthylnaphtalène	2012
91-57-6	2-Méthylnaphtalène	2012
630-08-0	Carbone, monoxyde de	1979
91-20-3	Naphtalène	2011
129-00-0	Pyrène	2015
108-88-3	Toluène	2011
1330-20-7	Xylène (o,m,p)	2011
100-0PT	Particules totales	2011
100-0P25	Particules fines ($PM_{2,5}$)	2011
575-41-7	Diméthyl-1,3 Naphtalène	Sans norme / critère / SEPR
2245-38-7	Triméthyl-2,3,5 Naphtalène	Sans norme / critère / SEPR
7783-06-4	Hydrogène, sulfure d'	2011
N/A	Odeurs	

5.2.2 Scénario considéré pour la modélisation des particules PM totaux et $PM_{2,5}$

Les émissions des poussières (particules totales et particules fines) sont principalement le résultat des activités causées par le passage des camions, les sources ponctuelles ayant une contribution moins importante.

5.2.2.1 Sources identifiées pour les activités actuelles et projetées du site de Bécancour: modélisation des particules PM totaux et $PM_{2,5}$

Une voie d'accès revêtue d'environ 630 m avec deux (2) voies de circulation dans un seul sens de circulation a été considérée pour le calcul du taux d'émission de particules occasionnées par le soulèvement des poussières sur la voie de circulation. La vitesse moyenne de circulation a été établie à environ 15 km / h, même si la vitesse est limitée à 10 km / h sur le site. Cette hypothèse de calcul est très conservatrice et présume effectivement des entrées annuelles des camions d'environ 1,5 fois supérieure à la moyenne prévue. Les taux d'émission associés à cette source volumique fugitive ont finalement été estimés à partir des facteurs proposés dans la section *13.2.1 Paved Roads* de l'AP-42. Dans le but de respecter les recommandations du MELCC, reçues par courriel le 21 février 2022, et en réponse au point 6 (avec les sous-points associés) des commentaires reçus sur le devis de modélisation, l'équation 2, proposée à la section *13.2.1 Paved Roads* de l'AP-42, a été utilisée. De plus, une teneur en silt de 0,4 g / m² a été utilisée selon le tableau 13.2.1-4 (voir annexe 3C). La figure 3 présente la source volumique ainsi que les caractéristiques de celle-ci.

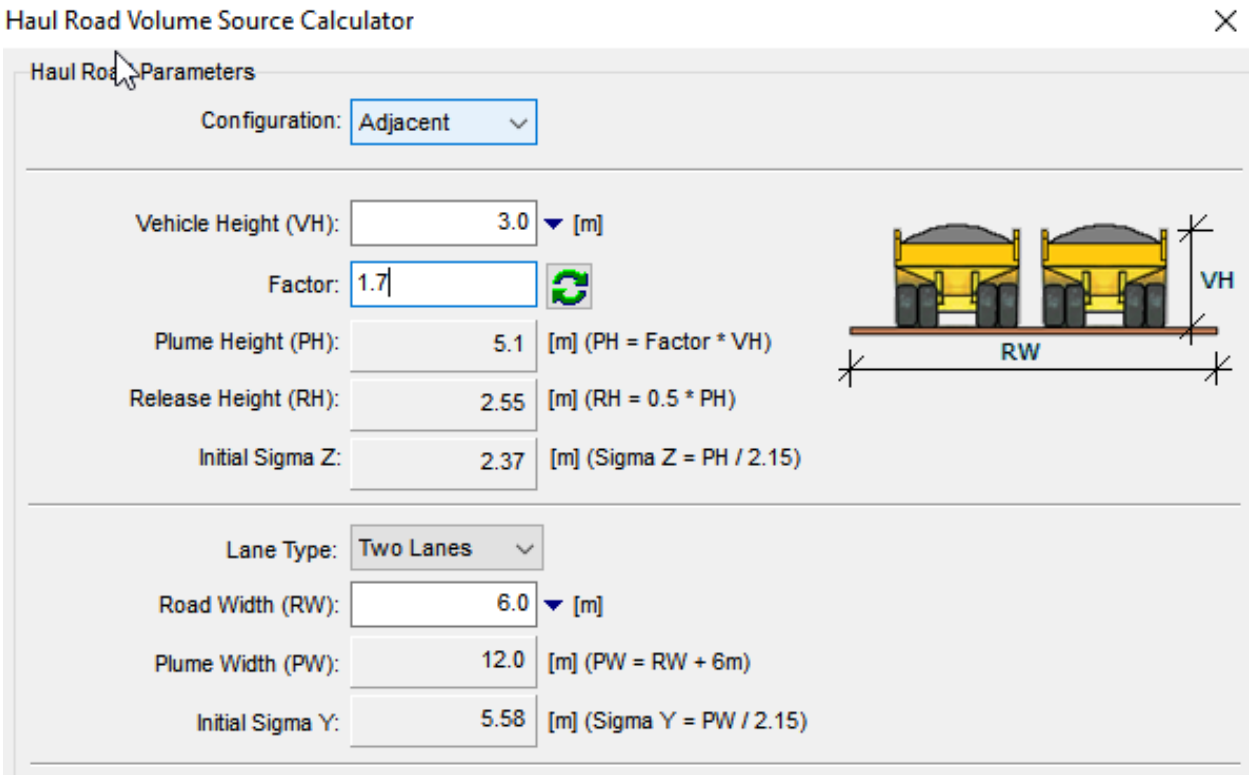


Figure 3 Détails des paramètres de la source SLINE1 – AERMOD

Tableau 4 Coordonnées et caractéristiques de la source volumique (voie de circulation intérieure au site)

Activité	Source	Type	Longueur	Élévation	Hauteur	Taux d'émission
Activités de transport incluant la route	SLINE1 - Transport des matières premières sur le chemin revêtu	Fugitive volumique	630 m	8 m	5,1 m	Annexe 3C

5.2.3 Scénario considéré pour la modélisation des odeurs

Les émissions des odeurs sont le résultat des émissions des contaminants nuisibles olfactivement. Les systèmes de traitement actuels et futurs permettront de capter les composés sulfurés tels que le sulfure d'hydrogène, les HAP ainsi que les COV susceptibles de produire des nuisances olfactives. Tous les évents seront connectés aux systèmes existants et futurs afin de capter les vapeurs de l'ensemble des contaminants comme le sont les évents actuels. Le système de traitement des émissions des réservoirs et de chargement / déchargement est conçu et construit par la compagnie AIREX Industries. Le système comprend un épurateur par voie humide de type chambre de décantation à pulvérisation, modèle Wetrex 2 SP, comportant trois (3) gicleurs et fonctionnant à contre-courant. Cet équipement est relié au système d'aspiration des évents des réservoirs de produits bitumineux entreposés. Les émissions des réservoirs sont ainsi captées par des évents de façon à récupérer la condensation qui se forme à la sortie de l'évent. Chaque évent et les points de chargement sont raccordés à une conduite d'aspiration. Toutes les conduites d'aspiration, provenant de chacun des évents et points, aboutiront dans les conduites principales d'amenée au système de traitement des émissions des réservoirs. Il est important de noter qu'outre le lavage humide, les systèmes comporteront deux (2) couches de charbon actif qui permettront l'enlèvement efficace des odeurs.

Toutefois nous analyserons les risques d'apparition des nuisances causées par les odeurs en tenant compte des résultats de la modélisation de deux (2) contaminants susceptibles (tableau 5) de provoquer des nuisances olfactives en faisant la comparaison avec le seuil de détection individuel des odeurs de ces composés (publié par US EPA dans le « *Acute Exposure Guideline Levels for Selected Airborne Chemicals* », volume 7). En ce sens, l'analyse se fera sur l'ensemble des récepteurs discrets situés à l'intérieur du PIPB ou à proximité de sa limite.

Tableau 5 Contaminants susceptibles de produire des nuisances olfactives

N°CAS	Composé	Seuil de détection individuel des nuisances odeurs (ppm) - (mg/m³)
75-15-0	Carbone, disulfure de[9]	(0,0078) - (0,0243)
7783-06-4	Hydrogène, sulfure d'[10]	(0,13) - (0,181)

[9] National Research Council (US) Committee on Acute Exposure Guideline Levels; National Research Council (US) Committee on Toxicology. Acute Exposure Guideline Levels for Selected Airborne Chemicals: Volume 7. Washington (DC): National Academies Press (US); 2009. 2, Carbon Disulfide Acute Exposure Guideline Levels. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK214898/

[10] National Research Council (US) Committee on Acute Exposure Guideline Levels. Acute Exposure Guideline Levels for Selected Airborne Chemicals: Volume 9. Washington (DC): National Academies Press (US); 2010. 4, Hydrogen Sulfide Acute Exposure Guideline Levels. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK208170/

6. Informations sur les contaminants

Le tableau 6 présente les contaminants à l'étude ainsi que les normes, critères et concentrations initiales associés d'après les *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère* (version 6). Les normes ou critères seront comparés aux sorties des résultats de la modélisation (+ concentrations initiales) pour la même moyenne de temps (4 minutes, 15 minutes, 1 heure, 8 heures, 24 heures et 1 an).

Dans le cas où des critères s'appliquent sur une période de moins d'une heure, les concentrations horaires seront recalculées sur ces périodes à l'aide de la formule suivante (Leduc, 2004)[11] :

$$C\,(T) = C_{1\ heure} \times 0{,}97\ T^{-0{,}25}$$

Où :

- « T » est la période exprimée en heure et $C_{1\ heure}$ est la concentration maximale sur une heure.

Ainsi, pour la période de 4 min, le facteur de conversion est de 1,91 et pour la période de 15 min, le facteur de conversion est de 1,37.

[11] Leduc, R., 2004 : « Estimation des concentrations en air ambiant en fonction de la durée ». MENV, DSEE, SAVEX-Air, 13 p.

Tableau 6 Contaminants modélisés et normes / critères applicables

Contaminant	N°CAS	Valeur limite VL (µg / m³)						Concentration initiale CI (µg / m³)					
		4 min.	15 min.	1 h	8 h	24 h	1 an	4 min.	15 min.	1 h	8 h	24 h	1 an
Acénaphtène	83-32-9												
Anthracène	120-12-7												
Benzène	71-43-2					10						3	
Benzo(e)pyrène	192-97-2												
Benzo(j)fluoranthène	205-82-3												
Chrysène	218-01-9												
Azote, dioxyde d'	10102-44-0			414		207	103			150		100	30
Carbone, disulfure de	75-15-0	25						0					0
Éthylbenzène	100-41-4	740					200	140					3
Fluoranthène	206-44-0												
Fluorène	86-73-7												
Formaldéhyde	50-00-0		37						3				
1-Méthylnaphtalène	90-12-0			30			4			0			0
2-Méthylnaphtalène	91-57-6			30			4			0			0
Diméthyl-1,3 naphtalène	575-41-7			30			4			0			0
Triméthyl-2,3,5 Naphtalène	2245-38-7			30			4			0			0
Carbone, monoxyde de	630-08-0			34 000	12 700					2 650	1 750		
Naphtalène	91-20-3	200					3	5					0
Phénanthrène	85-01-8												
Pyrène	129-00-0						13						0
Toluène	108-88-3	600						260					

Contaminant	N°CAS	Valeur limite VL (µg / m³)						Concentration initiale CI (µg / m³)					
		4 min.	15 min.	1 h	8 h	24 h	1 an	4 min.	15 min.	1 h	8 h	24 h	1 an
Xylènes (o,m,p)	1330-20-7	350					20	150					8
Hydrogène, sulfure d'	7783-06-4	6					2	0					0
Particules totales	100-0PT					120						90	
Particules fines ($PM_{2,5}$)	100-0P25					30						20	

7. Domaine de modélisation et récepteurs

Une grille de récepteurs, identifiés par des croix rouges à la figure 3 et couvrant la région de 10 km (est-ouest) sur 10 km (nord-sud) déterminée à partir du centroïde des sources, sera utilisée pour couvrir le domaine à l'étude et évaluer les impacts. La grille réceptrice respecte les recommandations du GMDA (Leduc, 2005). Le tableau 8 présente le maillage utilisé. Un total de 932 récepteurs discrets sensibles seront également positionnés (figure 3) sur les points d'inflexion de la limite du PIPB et à chaque 50 m sur cette même limite.

Au total, ce sont 7 récepteurs sensibles (tableau 7) qui ont été placés sur le domaine de modélisation. Les récepteurs représentent des habitations résidentielles, chalets, et sont situés à l'intérieur du PIPB ou à proximité de sa limite. Leur emplacement a été sélectionné en considérant la couverture de toutes les directions pour le PIPB.

Tableau 7 Récepteurs sensibles discrets identifiés à proximité

Identification	X (m)	Y (m)	Description
1_1	700954,23	5136422,99	Maison
2_2	703654,5	5139712,53	Maison
3_3	700895,9	5137002,02	Chalet
4_4	704554,09	5136380,48	Limite lot industriel
5_5	704960,1	5136744,07	Limite lot industriel
6_6	698830,86	5136045,76	Maison
7_7	701756,08	5136492,49	Chalet

Tableau 8 Maillage de la grille réceptrice

Distance à partir du centroïde des sources	Maillage (distance entre 2 récepteurs)
De la source à 200 m	20 m
200 à 500 m	50 m
500 à 1 000 m	100 m
1 000 à 2 000 m	200 m
2 000 à 5 000 m	500 m

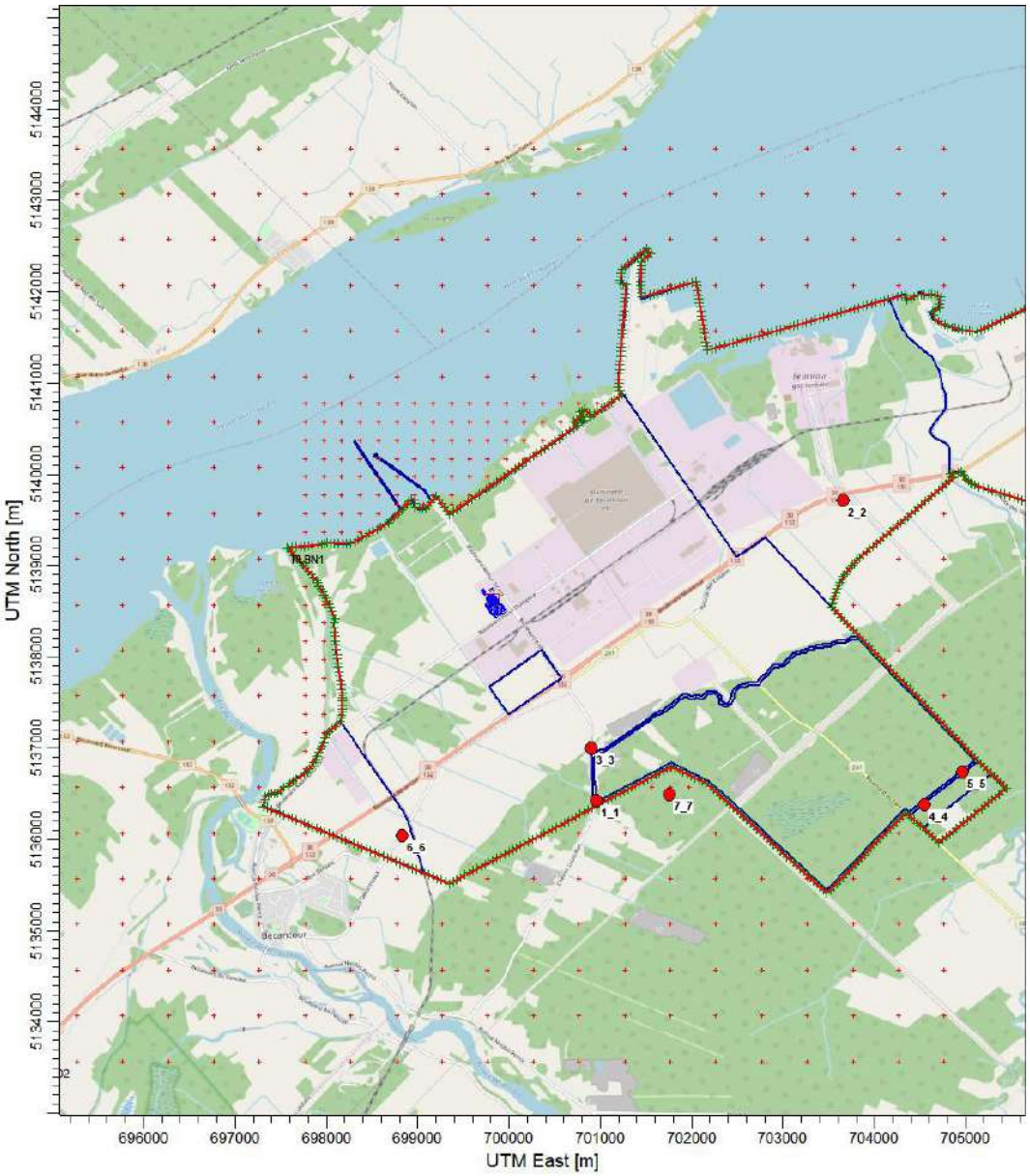


Figure 4 **Vue des récepteurs couvrant la zone (image tirée du logiciel ISC-AERMOD View)**

8. Topographie

La topographie d'un terrain peut affecter la dispersion atmosphérique. Les dénivellations du terrain dans la zone à l'étude sont de plus de 20 mètres et doivent ainsi être incorporées dans le modèle. La figure 5 présente la topographie de la région à l'étude.

Les données topographiques constituent les intrants pour le préprocesseur *AERMAP* qui est intégré à l'interface *Aermod View.* De plus, l'élévation du terrain de chacune des sources, des bâtiments et des récepteurs de la zone à l'étude est automatiquement assignée par *AERMAP.*

Les données d'élévation numérique utilisées sont celles fournies par *Ressources naturelles du Canada* (DNÉC). Ces dernières ont été extraites des éléments hypsographiques et hydrographiques de la Base nationale de données topographiques (BNDT) à l'échelle de 1/50 000 de la Base de données géospatiales (BDG), de données de position à diverses échelles acquises par les provinces et les territoires, ou d'images de télédétection. Le système de référence planimétrique est le Système de référence nord-américain de 1983 (NAD83). Le Système canadien de référence altimétrique utilisé est celui de 1928 (CGVD28).

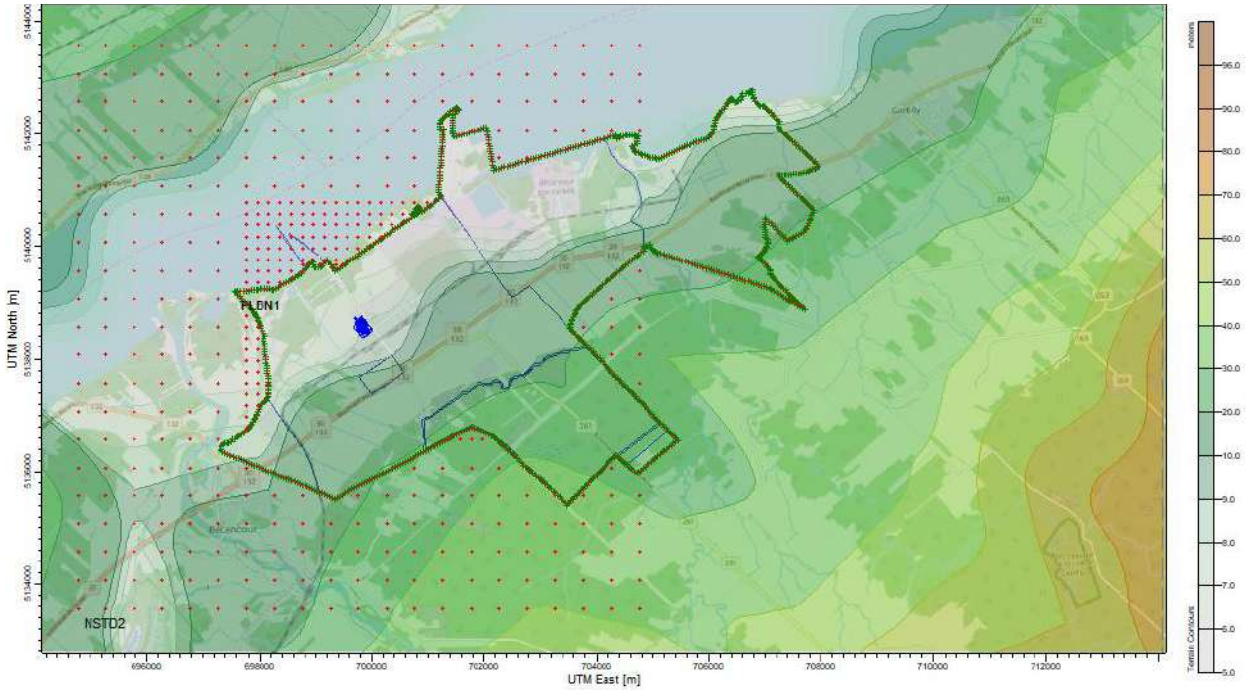


Figure 5 Topographie considérée dans la modélisation (image tirée du logiciel ISC-AERMOD View)

9. Météorologie

Le jeu des données météorologiques pour le PIPB a été préparé par le MELCC et couvre une période totalisant 5 ans, soit de 2005 à 2009.

La dernière mise à jour des données météorologiques indiquée sur le portail internet du MELCC (https://www,environnement,gouv,qc,ca/air/criteres/index,htm) a été effectuée en 2019. Les fichiers des données météorologiques à utiliser seront :

- Becancour_2005-2009_v2019, PFL et Becancour_2005-2009_v2019, SFC.

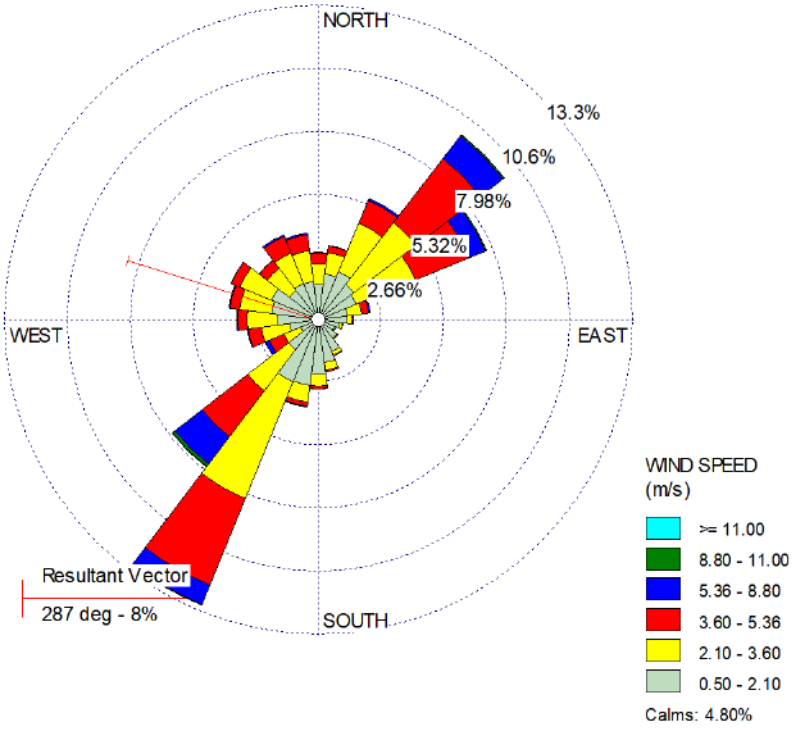


Figure 6 **Rose des vents station Bécancour (image tirée du logiciel ISC-AERMOD View)**

10. Résultats de modélisation et interprétations

La modélisation a permis d'évaluer les impacts appréhendés sur la qualité de l'air ambiant des émissions découlant des activités projetées, soit l'augmentation de la capacité d'entreposage de la matière première (bitume).

Cette modélisation a utilisé des données conservatrices afin d'évaluer le pire scénario envisageable et permettre à *Les Industries McAsphalt* de planifier adéquatement les opérations sur le site. Les substances retenues pour les modélisations, représentatives de la future situation au site, sont les matières particulaires en suspension, soit les particules fines ($PM_{2,5}$) et les particules totales (PM_{30}), les COV et les HAP pour lesquels une norme ou un critère de qualité de l'atmosphère a été établi par le MELCC. Les taux d'émission ont été établis à partir des données techniques les plus récentes disponibles.

10.1 Rejets atmosphériques particulaires (PM2,5 et PM totaux)

Les résultats obtenus de la modélisation pour les particules totales (PM_{30}) et les particules fines ($PM_{2,5}$) révèlent que, selon les opérations prévues, les concentrations modélisées sont inférieures aux normes actuelles, que ce soit à la limite de la zone industrielle (R) ou au niveau du récepteur le plus proche de l'usine (R3). Le tableau 9 présente ces résultats.

Tableau 9 Résultats maximum de la modélisation pour les matières particulaires en suspension

Nº CAS	Composé	Localisation	Date de rév.	Type de valeur de réf.	VL 24 h (µg / m³)	CI 24 h (µg / m³)	Rmax 24 h (µg / m³)	Rmax = (R+CI)/VL 24 h (%)
---	Particules fines ($PM_{2,5}$)	R	2011	Norme	30	20	0,13126	67,10 %
		R3			30	20	0,03271	66,78 %
---	Particules totales (PM_{30})	R	2011	Norme	120	90	2,6229	77,19 %
		R3			120	90	0,57331	75,48 %

10.2 Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes (BTEX)

Les résultats obtenus de la modélisation pour les BTEX indiquent que, selon les opérations prévues, les concentrations modélisées sont inférieures aux normes actuelles, que ce soit à la limite de la zone industrielle (R) ou au niveau du récepteur le plus proche de l'usine (R3). Le tableau 10 présente ces résultats.

Tableau 10 Résultats maximums de la modélisation pour les BTEX

N°CAS	Composé	Localisation	Date de rév.	Type de valeur de réf.	VL	CI	VL	CI	VL	CI	Rmax					
					4 min	4 min	24 h	24 h	1 an	1 an	4 min	4 min	24 h	24 h	1 an	1 an
					(µg / m^3)	(µg / m^3)	(µg / m^3)	(µg / m^3)	(µg / m^3)	(µg / m^3)	(µg / m^3)	(%)	(µg / m^3)	(%)	(µg / m^3)	(%)
71-43-2	Benzène	R	2011	Norme			10	3					0,04216	30,42 %		
		R3					10	3					0,02059	30,21 %		
100-41-4	Éthylbenzène	R	2011	Norme	740	140			200	3	0,0049278	18,92 %			0,00004	1,50 %
		R3			740	140			200	3	0,0030942	18,92 %			0,00002	1,50 %
108-88-3	Toluène	R	2011	Norme	600	260					0,0048896	43,33 %				
		R3			600	260					0,0030751	43,33 %				
1330-20-7	Xylène (o, m, p)	R	2011	Norme	350	150			20	8	0,0098747	42,86 %			0,00009	40,00 %
		R3			350	150			20	8	0,0062075	42,86 %			0,00004	40,00 %

10.3 Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Les résultats obtenus de la modélisation pour les HAP indiquent que, selon les opérations prévues, les concentrations modélisées sont inférieures aux normes actuelles, que ce soit à la limite de la zone industrielle (R) ou au niveau du récepteur le plus proche de l'usine (R3). Le tableau 11 présente ces résultats.

Tableau 11 Résultats maximums de la modélisation pour les HAP

N°CAS	Composé	Localisation	Date de rév.	Type de valeur de réf.	VL 4 min (µg / m³)	CI 4 min (µg / m³)	VL 1 h (µg / m³)	CI 1 h (µg / m³)	VL 1 an (µg / m³)	CI 1 an (µg / m³)	Rmax 4 min (µg / m³)	Rmax 4 min (%)	Rmax 1 h (µg / m³)	Rmax 1 h (%)	Rmax 1 an (µg / m³)	Rmax 1 an (%)
83-32-9	Acénaphtène	R	2009	N/A												
		R3														
120-12-7	Anthracène	R	2009	N/A												
		R3														
192-97-2	Benzo(e)pyrène	R	2009	N/A												
		R3														
205-82-3	Benzo(j)fluoranthène	R	2009	N/A												
		R3														
218-01-9	Chrysène	R	2009	N/A												
		R3														
575-41-7	Diméthyl-1,3 Naphtalène	R	N/A	N/A			30	0	4	0			0,00029	0,00 %	0	0,00 %
		R3					30	0	4	0			0,00019	0,00 %	0	0,00 %
206-44-0	Fluoranthène	R	2009	N/A												
		R3														
86-73-7	Fluorène	R	2009	N/A												
		R3														
90-12-0	1-Méthylnaphtalène	R	2012	Critère			30	0	4	0			0,00209	0,01 %	0,00004	0,00 %
		R3					30	0	4	0			0,00132	0,00 %	0,00002	0,00 %
91-57-6	2-Méthylnaphtalène	R	2012	Critère			30	0	4	0			0,00238	0,01 %	0,00004	0,00 %
		R3					30	0	4	0			0,00150	0,01 %	0,00002	0,00 %
91-20-3	Naphtalène	R	2011	Norme	200	5			3	0	0,0022920	2,50 %			0,00002	0,00 %
		R3			200	5			3	0	0,0014325	2,50 %			0,00001	0,00 %
85-01-8	Phénanthrène	R	2009	N/A												
		R3														
129-00-0	Pyrène	R	2015	Critère					13	0					0	0,00 %

N°CAS	Composé	Localisation	Date de rév.	Type de valeur de réf.	VL	CI	VL	CI	VL	CI	Rmax					
					4 min	4 min	1 h	1 h	1 an	1 an	4 min	4 min	1 h	1 h	1 an	1 an
					(µg / m^3)	(µg / m^3)	(µg / m^3)	(µg / m^3)	(µg / m^3)	(µg / m^3)	(µg / m^3)	(%)	(µg / m^3)	(%)	(µg / m^3)	(%)
		R3							13	0					0	0,00 %
2245-38-7	Triméthyl-2,3,5 Naphtalène	R	N/A	N/A			30	0	4	0			0,00002	0,00 %	0	0,00 %
		R3					30	0	4	0			0,00001	0,00 %	0	0,00 %

10.3.1 Facteurs d'équivalence de toxicité (FET) relatifs aux HAP

D'après l'onglet 3 des Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère (Version 6; MELCC, 2018), concernant les facteurs d'équivalence de toxicité (FET) relatifs aux HAP, la concentration des composés cancérigènes d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans l'air ambiant peut être exprimée en équivalent toxique (ET) du benzo(a)pyrène (BaP_{ET}). La concentration totale en équivalent toxique de BaP (BaP_{ET}) est calculée par l'addition du produit de la concentration de chacun des HAP différents par le facteur d'équivalence de toxicité (FET) correspondant selon la formule suivante :

$$BaP_{ET} = \Sigma\ FET_n \times [HAP]_n$$

Où :

- BaP_{ET} est la concentration d'un ensemble de HAP différents exprimée en équivalent toxique (ET) de BaP;
- FET est le facteur d'équivalence toxique;
- [HAP] est la concentration de HAP.

10.3.1.1 À la limite de la zone industrielle

Les résultats obtenus de la modélisation pour les HAP indiquent que, selon les opérations prévues, la concentration modélisée en benzo(a)pyrène (BaP) est inférieure à la norme actuelle à la limite de la zone industrielle (voir tableau 12). La concentration de l'ensemble des HAP exprimée en BaP_{ET} a été comparée à la valeur de 0,0024 µg / m^3, tout en tenant compte d'une concentration initiale de 0,0014 µg / m^3. L'additivité pour les HAP a été calculée à 0,00000002 µg / m^3.

Tableau 12 Résultats maximums pour les HAP pour la comparaison de la concentration de l'ensemble des HAP exprimée en BaPET (équivalent toxique de BaP) au niveau de la limite de la zone industrielle

N° CAS	Composé	FET	VL - 1 an (µg / m^3)	CI - 1an (µg / m^3)	R - 1 an (µg / m^3)	R*FET	R - 1 an (%)
83-32-9	Acénaphtène	0,001			0	0	
120-12-7	Anthracène	0,01			0	0	
192-97-2	Benzo(e)pyrène	0,01			0	0	
205-82-3	Benzo(j)fluoranthène	0,1			0	0	
218-01-9	Chrysène	0,01			0	0	
575-41-7	Diméthyl-1,3 Naphtalène	N/A	4	0	0	N/A	
206-44-0	Fluoranthène	0,001			0	0	
86-73-7	Fluorène	0,001			0	0	
90-12-0	1-Méthylnaphtalène	N/A	4	0	0,00004	N/A	
91-57-6	2-Méthylnaphtalène	N/A	4	0	0,00004	N/A	
91-20-3	Naphtalène	0,001	3	0	0,00002	0,00000002	

Nº CAS	Composé	FET	VL - 1 an (µg / m^3)	CI - 1an (µg / m^3)	R - 1 an (µg / m^3)	R*FET	R - 1 an (%)
85-01-8	Phénanthrène	0,001			0	0	
129-00-0	Pyrène	0,001	13	0	0	0	
2245-38-7	Triméthyl-2,3,5 Naphtalène	N/A	4	0	0	N/A	
	BaP_{ET}		0,0024	0,0014		**2,00E-08**	**58,33**

10.3.1.2 Au niveau du récepteur le plus proche de l'usine

Les résultats obtenus de la modélisation pour les HAP indiquent que, selon les opérations prévues, la concentration modélisée en benzo(a)pyrène (BaP) est inférieure à la norme actuelle à la limite de la zone industrielle (voir tableau 13). La concentration de l'ensemble des HAP exprimée en BaP_{ET} a été comparée à la valeur de 0,0024 µg / m^3, tout en tenant compte d'une concentration initiale de 0,0014 µg / m^3. L'additivité pour les HAP a été calculée à 0,00000001 µg / m^3.

Tableau 13 Résultats maximums pour les HAP pour la comparaison de la concentration de l'ensemble des HAP exprimée en BaPET (équivalent toxique de BaP) au niveau du récepteur le plus proche de l'usine

Nº CAS	Composé	FET	VL - 1 an (µg / m^3)	CI - 1an (µg / m^3)	R3 - 1 an (µg / m^3)	R3*FET	R3 - 1 an (%)
83-32-9	Acénaphtène	0,001			0	0	
120-12-7	Anthracène	0,01			0	0	
192-97-2	Benzo(e)pyrène	0,01			0	0	
205-82-3	Benzo(j)fluoranthène	0,1			0	0	
218-01-9	Chrysène	0,01			0	0	
575-41-7	Diméthyl-1,3 Naphtalène	N/A	4	0	0	N/A	
206-44-0	Fluoranthène	0,001			0	0	
86-73-7	Fluorène	0,001			0	0	
90-12-0	1-Méthylnaphtalène	N/A	4	0	0,00002	N/A	
91-57-6	2-Méthylnaphtalène	N/A	4	0	0,00002	N/A	
91-20-3	Naphtalène	0,001	3	0	0,00001	0,00000001	
85-01-8	Phénanthrène	0,001			0	0	
129-00-0	Pyrène	0,001	13	0	0	0	
2245-38-7	Triméthyl-2,3,5 Naphtalène	N/A	4	0	0	N/A	
	BaP_{ET}		0,0024	0,0014		**1,00E-08**	**58,33**

10.3.2 Additivité des HAP

D'après l'onglet 2 des Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère (Version 6; MELCC, 2018), relatif à l'additivité, certaines substances ont un même mode d'action et doivent être considérées comme additives. Cette additivité a été prise en compte pour les substances suivantes d'après cet onglet et le courriel d'échanges avec le MELCC (voir annexe 9).

Les résultats obtenus indiquent que, selon les opérations prévues, les concentrations modélisées sont inférieures aux normes actuelles, que ce soit à la limite de la zone industrielle (R) ou au niveau du récepteur le plus proche de l'usine (R3). Le tableau 14 présente ces résultats.

Tableau 14 Résultats maximums de la modélisation en tenant compte de l'additivité des HAP

N°CAS	Composé	Localisation	Date de rév.	Type de valeur de réf.	VL 1 h (µg / m³)	CI 1 h (µg / m³)	VL 1 an (µg / m³)	CI 1 an (µg / m³)	Rmax 1 h (µg / m³)	Rmax 1 h (%)	Rmax 1 an (µg / m³)	Rmax 1 an (%)
90-12-0	1-Méthylnaphtalène	R	2012	Critère	30	0	4	0	0,00209	0,01 %	0,00004	0,00 %
		R3			30	0	4	0	0,00132	0,00 %	0,00002	0,00 %
91-57-6	2-Méthylnaphtalène	R	2012	Critère	30	0	4	0	0,00238	0,01 %	0,00004	0,00 %
		R3			30	0	4	0	0,00150	0,01 %	0,00002	0,00 %
1321-94-4	**Additivité Méthylnaphtalène (1- et 2-)**	**R**	**2012**	**Critère**	**30**	**0**	**4**	**0**	**0,00447**	**0,01 %**	**0,00008**	**0,00 %**
		R3			**30**	**0**	**4**	**0**	**0,00282**	**0,01 %**	**0,00004**	**0,00 %**
575-41-7	Diméthyl-1,3 Naphtalène	R	N/A	N/A	30	0	4	0	0,00029	0,00 %	0	0,00 %
		R3			30	0	4	0	0,00019	0,00 %	0	0,00 %
2245-38-7	Triméthyl-2,3,5 Naphtalène	R	N/A	N/A	30	0	4	0	0,00002	0,00 %	0	0,00 %
		R3			30	0	4	0	0,00001	0,00 %	0	0,00 %
---	**Additivité des quatre composés[12]**	**R**			**30**	**0**	**4**	**0**	**0,00478**	**0,02 %**	**0,00008**	**0,00 %**
		R3			**30**	**0**	**4**	**0**	**0,00302**	**0,01 %**	**0,00004**	**0,00 %**

[12] Selon le courriel du MELCC (annexe 9), on a considéré le 1-méthylnaphtalène, le 2-méthylnaphtalène, le diméthyl-1,3 naphtalène et le triméthyl-2,3,5 Naphtalène comme additifs.

10.4 Autres composés

Les résultats obtenus indiquent que, selon les opérations prévues, les concentrations modélisées sont inférieures aux normes actuelles, que ce soit à la limite de la zone industrielle (R) ou au niveau du récepteur le plus proche de l'usine (R3). Le tableau 15 présente ces résultats.

Tableau 15 Résultats maximums de la modélisation pour les autres composés atmosphériques

N°CAS	Composé	Localisation	VL	CI	VL	CI	VL	CI	VL	CI	VL	CI	VL	CI	Rmax											
			4 min	4 min	15 min	15 min	1 h	1 h	8 h	8 h	24 h	24 h	1 an	1 an	4 min	4 min	15 min	15 min	1 h	1 h	8 h	8 h	24 h	24 h	1 an	1 an
			µg / m³	µg / m³	µg / m³	µg / m³	µg / m³	µg / m³	µg / m³	µg / m³	µg / m³	µg / m³	µg / m³	µg / m³	µg / m³	%	µg / m³	%	µg / m³	%	µg / m³	%	µg / m³	%	µg / m³	%
10102-44-0	Azote, dioxyde d'	R					414	150			207	100	103	30					10,24163	38,71			2,51539	49,52	0,16071	29,28
		R3					414	150			207	100	103	30					5,61218	37,59			0,79308	48,69	0,05546	29,18
75-15-0	Carbone, disulfure de	R	25	0											0,2797386	1,12										
		R3	25	0											0,1756627	0,70										
50-00-0	Formaldéhyde	R			37	3											0,0204815	8,16								
		R3			37	3											0,0128643	8,14								
630-08-0	Carbone, monoxyde de	R					34 000	2 650	12 700	1 750									2,07752	7,80	1,17771	13,79				
		R3					34 000	2 650	12 700	1750									1,23329	7,80	0,47193	13,78				
7783-06-4	Hydrogène, sulfure d'	R	6	0									2	0	3,6246834	60,41									0,03199	1,60
		R3	6	0									2	0	2,2761661	37,94									0,01363	0,68

10.5 Odeurs

Les risques d'apparition des nuisances causées par les odeurs sont analysés en tenant compte des résultats de la modélisation de deux (2) contaminants, soit le disulfure de carbone et le sulfure d'hydrogène, susceptibles de provoquer des nuisances olfactives en faisant la comparaison avec le seuil de détection individuel des odeurs de ces composés. Ce sont les résultats maximums obtenus au récepteur le plus proche de l'usine (R3) qui ont été considérés dans les calculs ci-dessous.

Les résultats obtenus par modélisation sont représentatifs d'une période d'une heure. Or, le critère d'odeur s'applique sur une durée de 4 minutes et s'effectue selon la formule suivante :

$$C_{4\ minutes} = 1{,}9 \times C_{1\ heure}$$

Où :

- La concentration sur 1 heure (C_{1heure}) correspond au R_{max} obtenu au récepteur R3 et s'exprime en µg / m³. Cette concentration doit donc être convertie sur une concentration pour la période 4 minutes pour la suite des calculs ;
- Les concentrations d'odeurs s'expriment en unités d'odeur (uo ou uo / m³).

Notre interprétation des résultats se base sur le cahier 4 du *Guide d'échantillonnage*[13], qui se réfère à la détermination de la concentration d'une odeur (norme européenne EN 13725)[14] via la mesure de nombre d'unités odeur par un olfactomètre dynamique[15]. La concentration d'une odeur est liée au seuil de détection d'un composé donné. La principale application de cette méthode est de fournir une base commune pour l'évaluation des émissions d'odeurs. L'olfactométrie dynamique peut être utilisée pour mesurer la concentration des odeurs émises à la source. L'intensité de l'odeur est exprimée sur une échelle de 0 (non perceptible) à 6 (extrêmement forte), tel qu'illustré à la figure 7.

[13] Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) (2016). Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales. Cahier 4 – Échantillonnage des émissions atmosphériques en provenance de sources fixes. 4e édition : 15 septembre 2016.

[14] Norme européenne EN 13725 (2003) : « Qualité de l'air – Détermination de la concentration des odeurs par olfactométrie dynamique ».

[15] Odour Observatory 2018). Olfactométrie dynamique. [En ligne] https://odourobservatory.org/fr/dynamic-olfactometry/

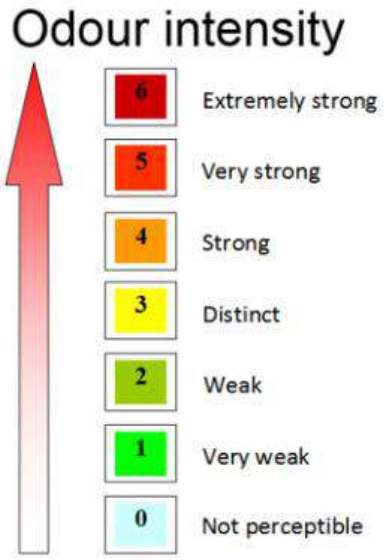


Figure 7 **Échelle d'intensité d'odeur[14]**

Le tableau 16 présente les résultats suivants :

Tableau 16 **Mesure de la concentration des odeurs aux émissions**

N°CAS	Composé	R_{max} au récepteur R3	Facteur de correction	$C_{4\ minutes}$	Seuil de détection	$C_{4minutes}$/ Seuil de détection	$C_{4minutes}$/ Seuil de détection
		µg / m³		µg / m³	µg / m³	uo	%
75-15-0	Carbone, disulfure de	0,09197	1,9	0,1747	24,31	0,00718	0,72 %
7783-06-4	Hydrogène, sulfure d'	1,19171	1,9	2,264	181	0,01251	1,25 %

À partir de ce tableau, on constate que la concentration en disulfure de carbone représente 0,72 % du seuil de détection individuel des nuisances pour ce composé. Cette concentration est 140 fois plus basse que son seuil de détection.

La concentration en sulfure d'hydrogène représente 1,25 % du seuil de détection individuel des nuisances pour ce composé. Cette concentration est 80 fois plus basse que son seuil de détection.

Ces deux (2) composés, même combinés, ne permettent pas d'avoir une détection en odeurs puisque le total de leurs concentrations n'atteint pas leur seuil de détection. Tous les résultats des autres composés volatils présentent des concentrations très faibles qui ne permettent pas, même par additivité, d'atteindre le seuil de détection des nuisances olfactives.

D'après l'historique de l'entreprise, aucune plainte n'a été enregistrée à ce jour en ce qui concerne des nuisances olfactives. Depuis septembre 2021, le client a mis en place un registre des plaintes au niveau des odeurs, et aucune plainte n'a été reçue depuis l'instauration de ce registre.

Annexe 1 Étude de modélisation de la dispersion atmosphérique de contaminants, STEB, usine de Bécancour (Consumaj, décembre 2015)

DIVISION ENVIRONNEMENT

RAPPORT FINAL

ÉTUDE DE MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE DE CONTAMINANTS

STEB
USINE DE BÉCANCOUR

CLIENT:

STEB
A/S NICOLAS BEHM
590 BOUL. ARTHUR-SICARD
BÉCANCOUR, QUÉBEC
G9H 0P5
TEL. MOBILE : 819-692-5851
NICOLAS.BEHM@SINTRA.CA

2550, avenue Vanier
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 6L7

Téléphone : (450) 773-6155
Télécopieur : (450) 773-3373
environnement@consumaj.com

1er décembre 2015

DOCUMENT PREPARE PAR :

DAVID GIARD, ING., M.SC.

ET

JÉRÉMY DESCHAMBEAULT, TECH EN ENV.

RAPPORT FINAL

ÉTUDE DE MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE DE CONTAMINANTS

STEB
USINE DE BÉCANCOUR

1er décembre 2015

Préparé par: Jérémy Deschambeault _____ Date: 1er décembre 2015

Jérémy Deschambeault, Tech en environnement.

Approuvé par: _____ Date: 1er décembre 2015

David Giard, ing., M.Sc.

Liste des révisions

Numéro de la révision	Date	Description
0	2015-12-01	Version finale

Table des matières

1. INTRODUCTION 1
1.1. OBJECTIFS 2
2. CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES ET TAUX D'ÉMISSION DES SOURCES 2
2.1. TAUX D'EMISSION DES CONTAMINANTS 3
3. DONNÉES DE BASE POUR LA MODÉLISATION DE AERMOD 5
3.1. UTILISATION DU TERRITOIRE ET DONNEES METEOROLOGIQUES 5
3.2. SOURCES D'EMISSIONS 5
3.3. CONTAMINANTS 5
3.4. VARIATION DES TAUX D'EMISSIONS 7
3.5. BATIMENTS 7
3.6. TOPOGRAPHIE 8
3.7. GRILLE DE RECEPTEURS 8
3.8. PARAMETRES DE MODELISATION 8
4. RÉSULTATS DE LA MODÉLISATION ATMOSPHÉRIQUE 9
5. CONCLUSION 11
6. BIBLIOGRAPHIE 12

Figures

Figure 1 : Représentation 3D des bâtiments et structures modélisés 7

Tableaux

Tableau 1 : Description des caractéristiques physiques des sources selon rapport de GA Techno 2
Tableau 2: Description des taux d'émissions des différents contaminants des quatre sources 4
Tableau 3 : Concentrations initiales dans l'air, concentrations maximales permises et apport de la concentration initiale de l'air à la valeur maximale permise pour chacun des contaminants étudiés 6
Tableau 4 : Résultats de la modélisation pour les contaminants réglementés par le RAA du MDDELCC 10

Annexes

Annexe A : Phase, calculs et résultats de la modélisation
Annexe B : Rapport de modélisation
Annexe C : Exemples de résultats de modélisation sous forme de figures

1. INTRODUCTION

L'entreprise STEB a mandaté Consumaj afin d'effectuer une étude de modélisation de la dispersion des contaminants atmosphériques pour un dépôt de bitume et unité PMA qui est en opération au 590 Boul. Arthur-Sicard à Bécancour. Les opérations de l'usine produisent des émissions atmosphériques composées de divers contaminants qui sont régies par des normes environnementales.

Afin d'évaluer la conformité des émissions atmosphériques de l'usine au *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) et auX critères de qualité de l'air du MDDELCC, STEB souhaite réaliser, par l'entremise de Consumaj, une étude de modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants émis par son usine de Bécancour. Tel que demandé par le client, les contaminants considérés dans la présente modélisation de la dispersion des contaminants sont :

CAS-83-32-9	Acénaphtène	CAS-50-00-0	Formaldéhyde
CAS-120-12-7	Anthracène	CAS-PST	Matière particulaire totale
CAS-71-43-2	Benzène	CAS-90-12-0	Méthyl-1 naphtalène
CAS-192-97-2	Benzo(e)pyrène	CAS-91-57-6	Méthyl-2 naphtalène
CAS-BbjkF	benzo[b+j+k]fluoranthenes	CAS-630-08-0	Monoxyde de carbone
CAS-218-01-9	Chrysène	CAS-91-20-3	Naphtalène
CAS-575-41-7	Diméthyl-1,3 naphtalène	CAS-PM10	Particules fines (PM10)
CAS-10102-44-0	Dioxyde d'azote	CAS-PM25	Particules fines (PM2, 5)
CAS-124-38-9	Dioxyde de carbone	CAS-85-01-8	Phénanthrène
CAS-75-15-0	Disulfure de carbone	CAS-129-00-0	Pyrène
CAS-206-44-0	Fluoranthène	CAS-7783-06-4	Sulfure d'hydrogène
CAS-86-73-7	Fluorène	CAS-2245-38-7	Triméthyl-2,3,5 naphtalène

Un total de 24 contaminants sont étudiés dans le présent rapport.

Les 4 sources d'émissions de contaminants dans l'air du dépôt bitumineux visées par cette étude sont les suivantes :

- Cuve d'huile thermique TK901 (nommé **CHT1** dans le présent rapport) ;
- Cuve d'huile thermique TK902 (nommé **CHT2** dans le présent rapport) ;
- Cuve d'huile thermique TK903 (nommé **CHT3** dans le présent rapport) ;
- Épurateur à voies humides (nommé **Épurateur** dans le présent rapport) ;

Par conséquent, le présent mandat consiste à réaliser une étude sur la modélisation de la dispersion atmosphérique des effluents gazeux qui sont émis par les quatre sources de l'usine. Cette modélisation est effectuée selon le « *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique* », version 2005, du MDDELCC et selon le « *Guideline on air quality models* » (US-EPA, annexe W, pt 51). Cette modélisation devra tenir compte de la topographie, de la météorologie, des bâtiments et des caractéristiques de la source d'émission atmosphérique.

1.1. Objectifs

Les objectifs de cette étude de dispersion atmosphérique des contaminants sont :

- D'évaluer l'impact des quatre sources d'émission atmosphérique sur la qualité de l'air ambiant aux alentours de l'usine ;
- De déterminer si la qualité de l'air ambiant à l'extérieur de la zone industrielle respectera les normes et critères décrits dans le règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA du MDDELCC) et dans les critères de qualité de l'air du MDDELCC ;

2. CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES ET TAUX D'ÉMISSION DES SOURCES

Les émissions des 24 contaminants émis par les quatre sources ont été caractérisées par la firme GA Techno et un rapport incluant les taux d'émission a été produit. Le tableau 1 présente les caractéristiques d'émission des quatre sources qui ont été utilisées afin de procéder à la présente modélisation de la dispersion des 36 contaminants listés plus haut:

Source	Diamètre équiv. sortie (m) (1)	Hauteur de la source (m)	Temp. (K)	Vitesse d'éjection (m/s)
CHT1	0.29	9.10	483.2	5.53
CHT2	0.29	9.10	520.42	5.83
CHT3	0.29	9.10	514.15	5.670
Épurateur	0.15	17.37	302.68	22.407

Tableau 1 : Description des caractéristiques physiques des sources selon rapport de GA Techno

Seule la hauteur des 4 sources provient d'informations fournies par le client. Les autres données du tableau 1 proviennent du rapport de GA Techno. Les données du tableau 1 seront donc utilisées afin de procéder à la modélisation des 24 contaminants étudiés dans le présent rapport.

2.1. Taux d'émission des contaminants

Les caractérisations des différentes sources de contaminants ont été effectuées en triplicata par GA Techno. Chacune des concentrations des différents contaminants détectés ont été multipliée par le débit de la source au moment des prélèvements. Pour obtenir un taux d'émission du contaminant, il faut multiplier la concentration du contaminant par le débit déterminé durant ce prélèvement. L'équation suivante présente un exemple de calcul du taux d'émission du contaminant Acénaphtène pour le premier triplicata de caractérisation des contaminants pour la source Épurateur.

$$\text{Taux émission } (\mu g/s) = \frac{\text{Débit mesuré } (m^3/h) * \text{Concentration calculée}(\mu g/m^3)}{3600 \text{ secondes/heure}}$$

$$\text{Taux émission } (\mu g/s) = \frac{815\ (m^3/h) * 0.11\ (\mu g/m^3)}{3600 \text{ secondes}}$$

$$\text{Taux émission } (\mu g/s) = 0.024903\ \mu g/s$$

$$\text{Taux émission } (g/s) = \frac{0.024903\ \mu g/s}{1\ 000\ 000\ \mu g/g}$$

$$\text{Taux émission } = 2.4 \times 10^{-8} g/s$$

Équation 1 : Exemple de calcul pour déterminer le taux d'émission d'un contaminant pour la source Épurateur

Le taux d'émission du contaminant Acénaphtène lors du premier triplicata était donc de 2.4 x 10^{-8} g/s. Selon le même calcul, les taux d'émission de ce même contaminant lors du second et troisième triplicata étaient de 5.1 x 10^{-8} g/s et de 3.7 x 10^{-8} g/s, respectivement. Le taux d'émission moyen de la source Épurateur pour le contaminant Acénaphtène pour la source Épurateur est donc de 3.7 x 10^{-8} g/s.

Le tableau 2 présente les taux d'émissions de tous les contaminants qui seront utilisés dans la présente modélisation. Les valeurs au tableau 2 ont été calculées selon le calcul présenté à l'équation 1.

	Taux d'émission des contaminants (g/s)																					
	Acénaphtène	Anthracène	Benzène	Benzo(e)pyrène	benzo[b+j+k]fluoranthenes	Chrysène	Diméthyl-1,3 naphtalène	Dioxyde d'azote	Dioxyde de carbone	Disulfure de carbone	Fluoranthène	Fluorène	Formaldéhyde	Matière particulaire totale	Méthyl-1 naphtalène	Méthyl-2 naphtalène	Monoxyde de carbone	Naphtalène	Particules fines (PM10)	Particules fines (PM2, 5)	Phénanthrène	Pyrène	Sulfure d'hydrogène	Triméthyl-2,3,5 naphtalène
CHT1								1.40E-02	3.70E+01					2.40E-04			2.30E-03		7.20E-05	2.20E-05				
CHT2								1.20E-02	3.00E+01					3.10E-04			1.20E-05		6.00E-05	1.70E-05				
CHT3								1.20E-02	3.10E+01					3.90E-04			1.20E-03		8.80E-05	3.10E-05				
Épurateur	6.39E-08	7.25E-09	1.90E-03	2.24E-08	1.40E-08	8.63E-08	2.59E-06	8.11E-04	3.97E-01	1.26E-03	7.25E-09	8.46E-08	1.28E-04	2.76E-03	1.90E-05	2.07E-05	1.73E-03	1.04E-05	1.90E-03	5.70E-04	8.28E-07	1.45E-08	1.64E-02	1.42E-07
Total	6.39E-08	7.25E-09	1.90E-03	2.24E-08	1.40E-08	8.63E-08	2.59E-06	3.88E-02	9.84E+01	1.26E-03	7.25E-09	8.46E-08	1.28E-04	3.70E-03	1.90E-05	2.07E-05	5.24E-03	1.04E-05	2.12E-03	6.40E-04	8.28E-07	1.45E-08	1.64E-02	1.42E-07

Tableau 2: Description des taux d'émissions des différents contaminants des quatre sources

Il est possible de voir que les contaminants les plus rejetés sont le dioxyde de carbone et le dioxyde de soufre à des concentrations de 98.4 g/s et de 0.0388 g/s, respectivement.

Les concentrations présentées au tableau 2 sont celles calculées à la sortie des sources. Afin de déterminer leurs concentrations respectives au niveau du sol, une modélisation de la dispersion de ces contaminants doit être effectuée.

3. DONNÉES DE BASE POUR LA MODÉLISATION DE AERMOD

Afin de pouvoir modéliser les concentrations au sol des différents contaminants émis par l'usine dans le but de les comparer aux normes du RAA et critères de qualité de l'air du MDDELCC, plusieurs paramètres importants doivent être inclus dans la modélisation. Les sections suivantes résument les paramètres qui doivent être connus afin de procéder à la modélisation AERMOD de la dispersion des contaminants.

3.1. Utilisation du territoire et données météorologiques

L'usine de l'entreprise STEB est située au 590 boul. Arthur-Sicard dans la région de Bécancour (Qc). L'usine est localisée dans le quartier industriel de la ville de Bécancour. Ce quartier industriel est situé tout près du fleuve St-Laurent. Les données météorologiques utilisées pour la modélisation ont été fournies par le MDDELCC. La modélisation des conditions météorologiques des stations utilisées a été effectuée sur une période couvrant de 2005 à 2009. La rose des vents de ces données météorologiques est présentée à la Figure W1 à l'annexe A.

3.2. Sources d'émissions

Pour le présent projet, les émissions des 24 contaminants des sources **CHT 1**, **CHT2**, **CHT3** et **Épurateur** ont été considérés. Le présent mandat exclut toute autre source potentielle de contaminants provenant des installations situées sur le terrain de l'usine. Les caractéristiques physiques et d'émissions des quatre sources proviennent du rapport de caractérisation de GA Techno. Seule la hauteur de la cheminée a été obtenue de STEB. Le tableau 2 présente les valeurs qui ont été utilisées afin de modéliser les émissions des 24 contaminants rejetés par les quatre sources. Ces résultats ont donc été utilisés comme valeurs d'entrées pour la modélisation atmosphérique. La modélisation a été accomplie en utilisant le modèle AERMOD développé par l'Agence de Protection de l'Environnement des États-Unis (US-EPA).

3.3. Contaminants

Des concentrations initiales de certains des contaminants modélisés peuvent être détectées dans l'air ambiant dans la région de l'usine de l'entreprise STEB à Bécancour. Ces concentrations initiales, qui n'ont aucun lien avec les effluents gazeux des quatre sources de l'usine, sont présentes dans l'air de la région de Bécancour. Ainsi, aux valeurs d'émissions de contaminants présentés au tableau 2 de ce

rapport, il faut ajouter aux fins de la modélisation, les concentrations initiales dans l'air de chaque contaminant. Ces concentrations de contaminants présentes dans l'atmosphère doivent être additionnées aux concentrations produites par les quatre sources de l'usine afin de déterminer la concentration totale (concentration initiale de l'air + concentration émise par la source de l'usine) de chaque contaminant dans l'air aux alentours de l'usine. Les concentrations initiales dans l'air de chaque contaminant ainsi que leurs concentrations maximales permises sont tirées de l'annexe K du RAA ou des critères de qualité de l'air du MDDELCC.

Le tableau 3 présente aussi les concentrations initiales dans l'air de chacun des contaminants qui sont utilisés pour la présente modélisation.

	concentration initiale de l'air ($\mu g/m^3$)					Concentration maximale permise ($\mu g/m^3$)					Apport conc. initiale vs conc. max. permise (%)				
Temps d'exposition / Contaminant	4min	1hr	8hr	24h	Annuel	4min	1hr	8hr	24hr	Annuel	4min	1hr	8hr	24hr	Annuel
Benzène				3					10					30	
Dioxyde d'azote		150		100	30		414		207	103		36		48	29
Disulfure de carbone	0					25					0				
Formaldéhyde*	3					37					8				
Matière particulaire totale				90					120					75	
Méthyl-1 naphtalène		0			0		30			4		0			0
Méthyl-2 naphtalène		0			0		30			4		0			0
Monoxyde de carbone		2650	1750				34000	12700				8	14		
Naphtalène	5				0	200				3	3				0
Particules fines (PM2, 5)				20					30					67	
Pyrène					0					13					0
Sulfure d'hydrogène	0				0	6				2	0				0

*Calculé sur une base de 15 minutes

Tableau 3 : Concentrations initiales dans l'air, concentrations maximales permises et apport de la concentration initiale de l'air à la valeur maximale permise pour chacun des contaminants étudiés

Les concentrations totales de chaque contaminant (sommation des contaminants provenant de l'usine et de l'air ambiant) détectées au niveau du sol dans les alentours de l'usine sont déterminées grâce à la modélisation de la dispersion des contaminants. Cette modélisation est effectuée à l'aide du modèle AERMOD. Ces concentrations totales des différents contaminants sont ensuite comparées aux normes environnementales de l'air acceptées par le MDDELCC pour chacun des contaminants. Les valeurs des concentrations au sol maximales permises sont présentées au tableau 3 (colonne *Concentration maximale permise ($\mu g/m^3$)*). Les contaminants émis par l'usine de Bécancour, combinés aux concentrations retrouvées dans l'air ambiant, devront donc se conformer aux normes citées au RAA et aux critères de la qualité de l'air du MDDELCC.

3.4. Variation des taux d'émissions

Aucune variation des taux d'émissions des effluents gazeux n'a été utilisée lors de la modélisation des émissions atmosphériques des 24 contaminants concernant les quatre sources. Des taux d'émissions constants, qui sont ceux décrits au tableau 2, sont utilisés pour la modélisation. Les sources **CHT1, CHT2, CHT3** et **Épurateur** ont été considérées comme étant en opération continue 24 heures par jour, 7 jours sur 7, de mai à novembre inclusivement.

3.5. Bâtiments

Pour la simulation à l'aide du modèle AERMOD, les dimensions et élévations des bâtiments et structures sont nécessaires afin de définir leurs effets sur la dispersion des émissions des contaminants. Les bâtiments et structures formant l'usine STEB dans la région de Bécancour ont été modélisés selon les élévations et localisations fournies par le client. La figure qui suit présente une visualisation 3D des structures telles que modélisées. Un tableau indiquant les effets des structures pour chacune des sources, selon la direction des vents établis à l'aide de la simulation du programme BPIP de l'EPA, se trouve en annexe B et est intitulé « Building Downwash Information - SO2-1 ».

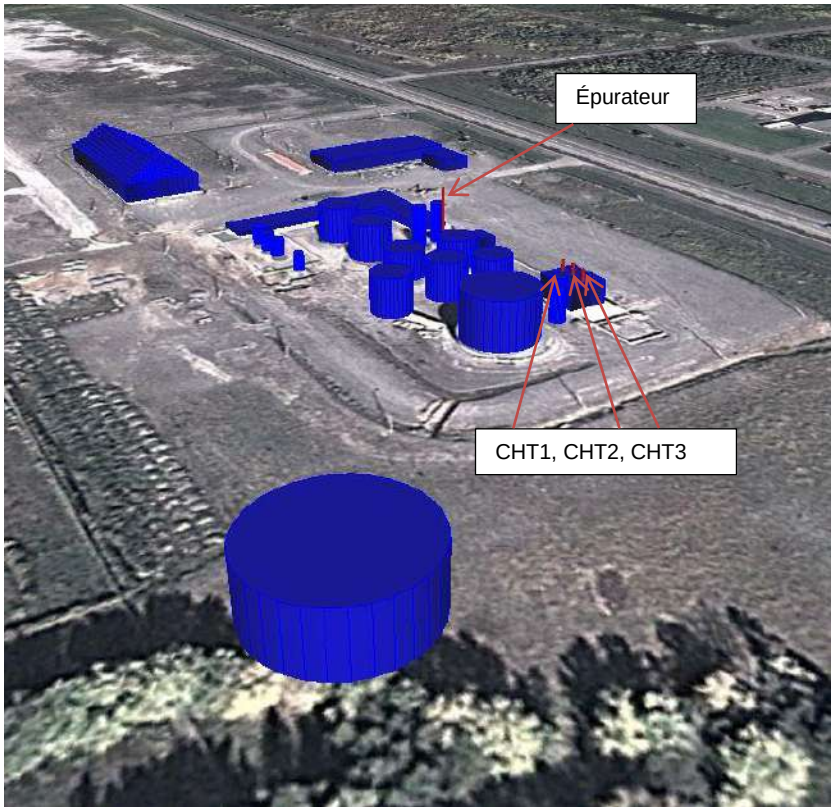


Figure 1 : Représentation 3D des bâtiments et structures modélisés

3.6. Topographie

Pour la modélisation, on doit tenir compte de l'altitude des récepteurs. Les données altimétriques proviennent du USGM STRM3 et ont une élévation de 90 m. Sur la figure A3 en annexe A, on retrouve les courbes iso-contours de l'élévation du terrain.

3.7. Grille de récepteurs

Dans le présent projet, 5 différentes grilles de récepteurs sont utilisées afin de déterminer la concentration de chaque contaminant au niveau du sol. La première grille, de 0 m à 200 m de l'usine, est composée de récepteurs à maille carrée espacés de 20 mètres dans les deux sens. La deuxième grille, située de 200 m à 500 m de l'usine, est composée de récepteurs espacés de 50 mètres l'un de l'autre, et ce, dans les deux sens. La troisième grille, de 500 m à 1 km de l'usine est composée de récepteurs espacés de 100 mètres dans les deux sens. La quatrième grille, de 1 km à 2 km de l'usine est composée de récepteurs à maille carrée espacés de 200 mètres dans les deux sens. La dernière grille de récepteurs définie pour le projet est une grille à mailles carrées, espacées de 500 mètres dans les deux sens. Cette grille couvre les récepteurs situés entre 2 km et 5 km de l'usine. La couverture totale des 5 grilles est de 10 km par 10 km, centrée approximativement sur la zone d'impact de la dispersion des contaminants de l'usine STEB à Bécancour. De plus, des récepteurs espacés de 20 m ont été positionnés sur la limite de la zone industrielle où est située l'usine. Les différentes grilles de récepteurs sont positionnées au niveau du sol (0m d'élévation).

Sur la Figure A3, fournie en annexe, on retrouve les grilles des récepteurs. La grille des récepteurs a été ajustée en fonction de la topographie du terrain. Les données pour ces grilles du modèle de dispersion AERMOD sont fournies à l'annexe B.

3.8. Paramètres de modélisation

Pour le modèle de dispersion, les paramètres choisis respectent les directives et la méthodologie décrites dans le « Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique » du MDDELCC, direction du suivi de l'état de l'environnement, avril 2005. Dans le modèle de la dispersion atmosphérique, un choix doit être fait sur l'option rurale ou urbaine. Cette option est basée sur l'utilisation du sol ou de la densité de population. Pour cette étude-ci, l'option rurale est retenue, car selon la description du guide, on

retrouve, dans un rayon de 3 km, moins de 50 % de l'utilisation du sol de type industriel, commercial et résidentiel dense (voir la figure A1).

Les résultats de la modélisation pour la dispersion des contaminants au niveau du sol sont représentatifs pour une concentration maximale d'une heure. De ces résultats, la concentration devra être ajustée à quatre minutes selon les données horaires en utilisant un facteur de correction de 1.9 tel que prescrit dans le Guide de modélisation du MDDELCC. Les données horaires, 24 heures et annuelles sont calculées directement par le modèle AERMOD. Les calculs ont été effectués à l'aide d'un algorithme simple et complexe, étant donné qu'il s'agit d'une topographie complexe. Le modèle retenu est l'AERMOD version 15181, auxquelles les élévations des sources, des bâtiments et du terrain ont été introduites.

4. RÉSULTATS DE LA MODÉLISATION ATMOSPHÉRIQUE

Les résultats de la modélisation atmosphérique sont présentés dans ce chapitre. Les données sources présentées au chapitre précédent ont été introduites dans un logiciel de modélisation AERMOD afin de recueillir les résultats présentés ici. Les concentrations des contaminants seront comparées aux concentrations maximales du MDDELCC. Le tableau 4 présente les résultats de la modélisation effectuée à l'aide du modèle AERMOD.

		Concentration (µg/m^3)							
Contaminant	Temps d'exposition	Initiale de l'air	Maximale permise	Maximale modélisée	Maximale modélisée + linitiale de l'air	% de la concentration maximale permise	% de la conc. Max. permise moins initial dans l'air	Facteur de sécurité sur l'estimation des concentrations au sol (Fs)*	Critère
Dioxyde d'azote	1hr	150	414	16.4	166	**40%**	6%	16	N
Dioxyde d'azote	24hr	100	207	0.96	101	**49%**	1%	111	N
Dioxyde d'azote	Annuel	30	103	0.0205	30	**29%**	0%	3 561	N
Pyrène	Annuel	0	13	5.87E-09	5.87E-09	**0%**	0%	2.21E+09	C
Formaldéhyde	15min	3	37	0.0278	3.03	**8%**	0%	1 223	N
Monoxyde de carbone	1hr	2650	34000	1.55	2652	**8%**	0%	20 226	N
Monoxyde de carbone	8hr	1750	12700	0.27	1750	**14%**	0%	40 556	N
Benzène	24hr	3	10	0.0173	3.02	**30%**	0%	405	N
Disulfure de carbone	4min	0	25	0.381	0.381	**2%**	2%	66	N
Sulfure d'hydrogène	4min	0	6	4.95	4.95	**83%**	83%	1	N
Sulfure d'hydrogène	Annuel	0	2	0.00664	0.00664	**0%**	0%	301	N
Méthyl-1 naphtalène	1hr	0	30	0.00301	0.00301	**0%**	0%	9 967	C
Méthyl-1 naphtalène	Annuel	0	4	7.69E-06	7.69E-06	**0%**	0%	520 156	C
Naphtalène	4min	5	200	0.00314	5	**3%**	0%	62 102	N
Naphtalène	Annuel	0	3	4.21E-06	4.21E-06	**0%**	0%	712 589	N
Méthyl-2 naphtalène	1hr	0	30	0.00328	0.00328	**0%**	0%	9 146	C
Méthyl-2 naphtalène	Annuel	0	4	8.38E-06	8.38E-06	**0%**	0%	477 327	C
Particules fines (PM2, 5)	24hr	20	30	0.00564	20	**67%**	0%	1 773	N
Matière particulaire totale	24hr	90	120	0.0317	90	**75%**	0%	946	N

* Facteur de sécurité sur la concentration au sol des contaminants avant de dépasser le maximum permis est calculé comme suit:

$$Fs = \left(\frac{Max.modélisé}{(Max\ permis\ -\ initial\ air)}\right)^{-1}$$

Tableau 4 : Résultats de la modélisation pour les contaminants réglementés par le RAA du MDDELCC

Le tableau 4 présente les résultats de la modélisation de la dispersion pour les contaminants réglementés par le RAA et le MDDELCC. Les concentrations maximales modélisées présentées au tableau 4 incluent les concentrations initiales dans l'air. Il est possible de voir au tableau 4 que tous les contaminants respectent les concentrations maximales permises par les critères du MDDELCC et les normes du RAA.

La colonne *% de la conc. Max. permise moins initial dans l'air* du tableau 4 permet de déterminer le réel apport de l'usine sur l'augmentation de la concentration des contaminants dans l'air. Le pourcentage pour chaque contaminant indiqué à cette colonne est le pourcentage de la marge de la concentration encore disponible d'un contaminant avant d'atteindre la concentration maximale permise. Ainsi, l'usine utilise 2% de la marge disponible pour la concentration dans l'air du contaminant Disulfure de carbone avant d'atteindre la limite maximale du RAA. En d'autres termes, l'usine peut émettre 66 fois plus de Disulfure de carbone dans l'atmosphère avant d'atteindre la limite maximale en disulfure de carbone prescrite par le RAA (tel qu'indiqué à la colonne *Facteur de sécurité sur l'estimation des concentrations au sol (Fs)*).

L'annexe A du présent rapport présent le tableau des résultats de la modélisation présentant les concentrations maximales modélisées pour les contaminants qui ne sont pas listés à l'annexe K du RAA ni aux critères de qualité de l'air du MDDELCC.

5. CONCLUSION

Le présent projet avait pour but de produire une modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants émis par les sources **CHT1, CHT2, CHT3 et Epurateur** de l'usine appartenant à l'entreprise STEB et qui est en opération dans la région de Bécancour.

Les 24 contaminants qui ont été étudiés sont les suivants :

CAS-83-32-9	Acénaphtène	CAS-50-00-0	Formaldéhyde
CAS-120-12-7	Anthracène	CAS-PST	Matière particulaire totale
CAS-71-43-2	Benzène	CAS-90-12-0	Méthyl-1 naphtalène
CAS-192-97-2	Benzo(e)pyrène	CAS-91-57-6	Méthyl-2 naphtalène
CAS-BbjkF	benzo[b+j+k]fluoranthenes	CAS-630-08-0	Monoxyde de carbone
CAS-218-01-9	Chrysène	CAS-91-20-3	Naphtalène
CAS-575-41-7	Diméthyl-1,3 naphtalène	CAS-PM10	Particules fines (PM10)
CAS-10102-44-0	Dioxyde d'azote	CAS-PM25	Particules fines (PM2, 5)
CAS-124-38-9	Dioxyde de carbone	CAS-85-01-8	Phénanthrène
CAS-75-15-0	Disulfure de carbone	CAS-129-00-0	Pyrène
CAS-206-44-0	Fluoranthène	CAS-7783-06-4	Sulfure d'hydrogène
CAS-86-73-7	Fluorène	CAS-2245-38-7	Triméthyl-2,3,5 naphtalène

Grâce à la modélisation de la dispersion atmosphérique des 24 contaminants, il est possible d'arriver aux conclusions suivantes :

- Les concentrations au sol des 24 contaminants qui sont normés par le RAA ou les critères de qualité de l'air du MDDELCC et qui sont émis par les quatre sources de l'usine STEB à Bécancour, additionnées aux concentrations initiales de chacun des contaminants retrouvés dans l'air ambiant, respectent les normes du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) du MDDELCC et les critères de qualité de l'air du MDDELCC.

L'équipe de Consumaj inc. demeure à votre disposition pour répondre à vos questions et commentaires.

6. BIBLIOGRAPHIE

LEDUC, R., 2005. *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, envirodoq no ENV/2005/0072, rapport no QA/49, 38p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDELCC), 2013. *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère – Version 2*, Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISNM978-2-550-68322-3, 23 p.

ANNEXES

ANNEXES A

PHASE, CALCULS ET RESULTATS DE MODELISATION

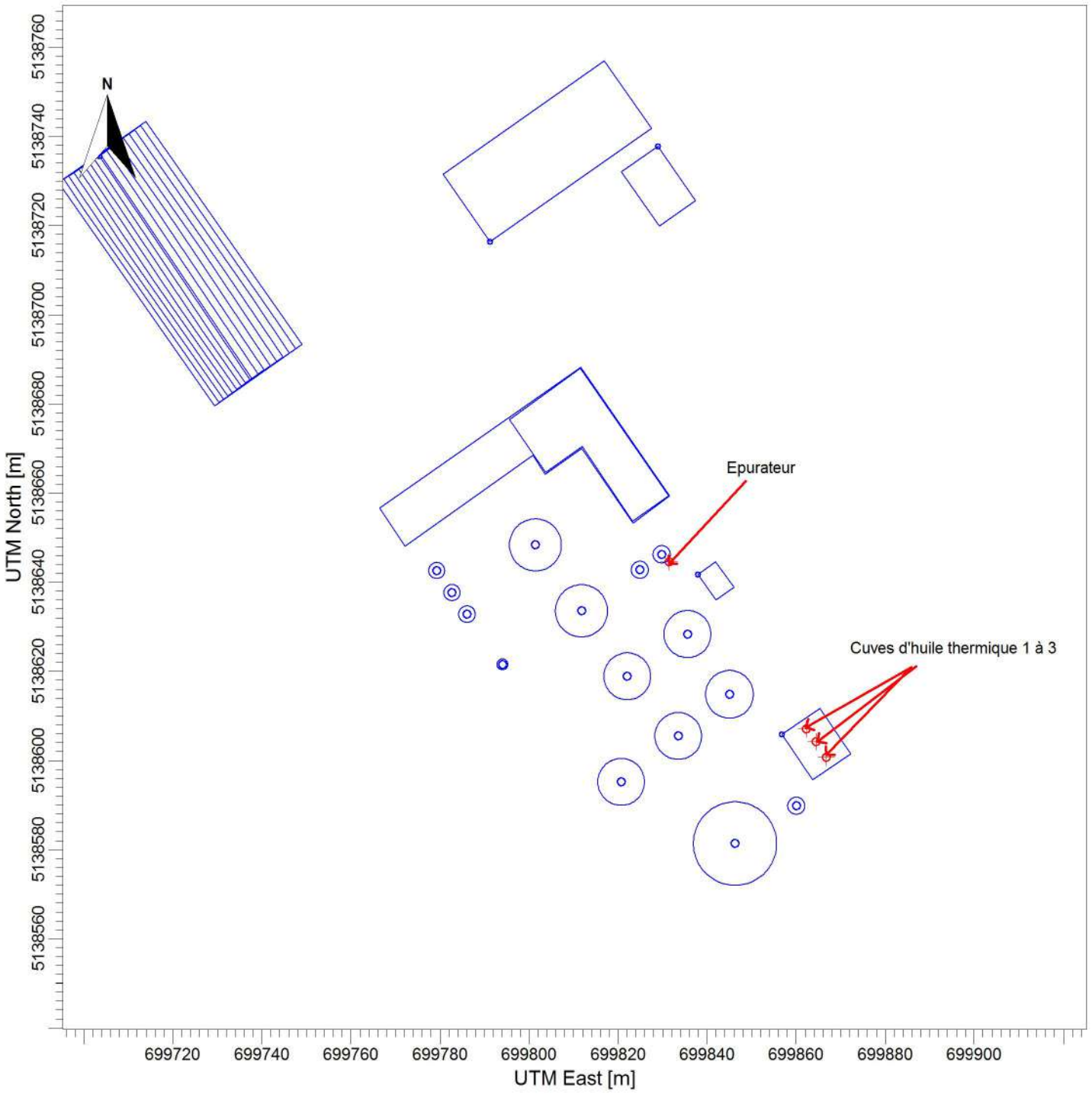
(A-W)

Contaminants	Concentration maximale au sol modélisée (µg/m^3)					
	4 min	15 min	1 heure	8 heures	24 heures	Annuel
Acénaphtène	1.93E-05	1.39E-05	1.01E-05	1.72E-06	5.83E-07	2.59E-08
Anthracène	2.19E-06	1.57E-06	1.15E-06	1.95E-07	6.62E-08	2.93E-09
Benzo(e)pyrène	6.77E-06	4.86E-06	3.55E-06	6.03E-07	2.05E-07	9.07E-09
benzo[b+j+k]fluoranthenes	4.23E-06	3.04E-06	2.22E-06	3.77E-07	1.28E-07	5.67E-09
Chrysène	2.61E-05	1.87E-05	1.37E-05	2.32E-06	7.88E-07	3.49E-08
Diméthyl-1,3 naphtalène	7.83E-04	5.62E-04	4.10E-04	6.97E-05	2.36E-05	1.05E-06
Dioxyde de carbone	8.07E+04	5.80E+04	4.23E+04	6.49E+03	2.48E+03	5.21E+01
Fluoranthène	2.19E-06	1.57E-06	1.15E-06	1.95E-07	6.62E-08	2.93E-09
Fluorène	2.56E-05	1.84E-05	1.34E-05	2.28E-06	7.72E-07	3.42E-08
Particules fines (PM10)	5.74E-01	4.13E-01	3.01E-01	5.52E-02	1.87E-02	8.85E-04
Phénanthrène	2.50E-04	1.80E-04	1.31E-04	2.23E-05	7.56E-06	3.35E-07
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	4.29E-05	3.08E-05	2.25E-05	3.82E-06	1.30E-06	5.75E-08

Tableau A : Présentation des résultats de la modélisation pour les contaminants dont les concentrations au sol ne sont pas réglementées par le RAA du MDDELCC

PROJECT TITLE:

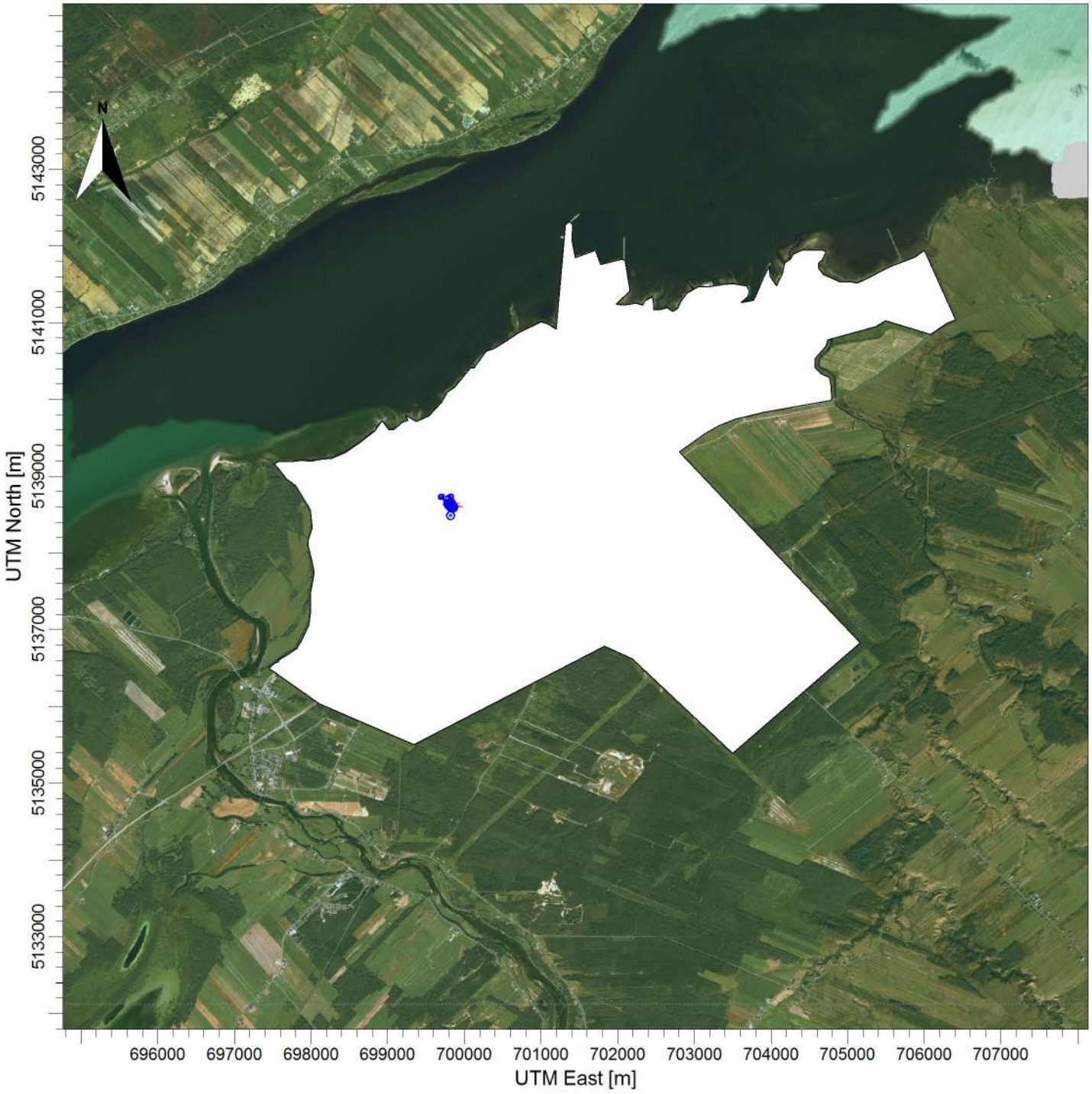
Figure A1 - Localisation des sources



COMMENTS:	SOURCES: **4**	COMPANY NAME: **STEB, usine de Bécancour**	
	RECEPTORS: **943**	MODELER: **David Giard, ing., M.Sc**	
	OUTPUT TYPE: **Concentration**	SCALE: 1:1 295 0 0.04 km	
	MAX: **16.4 ug/m^3**	DATE: **2015-12-02**	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

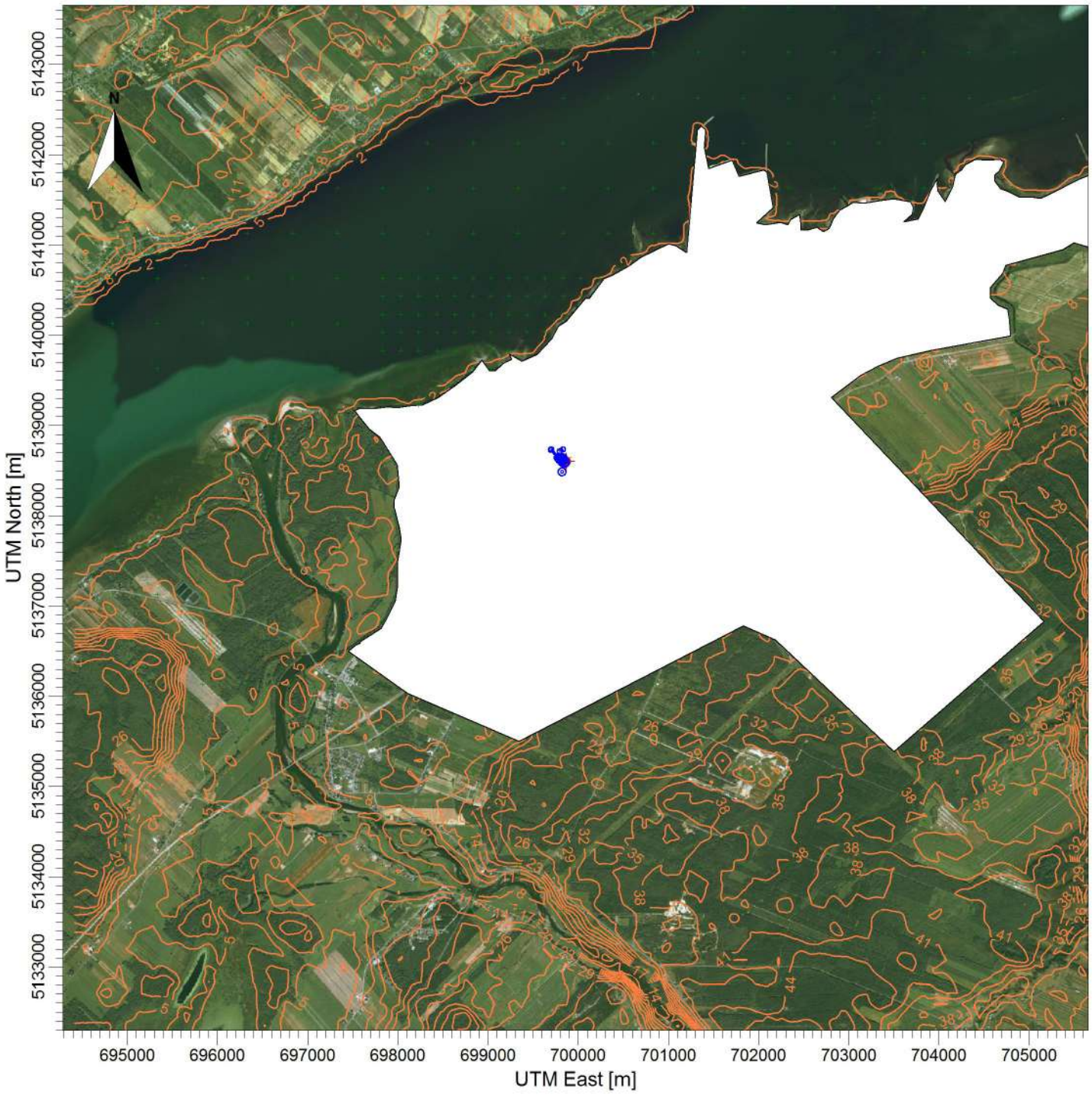
Figure A2 - Photographie de la zone à l'étude et limites de la zone industrielle



COMMENTS:	SOURCES: **4**	COMPANY NAME: **STEB, usine de Bécancour**	
	RECEPTORS: **943**	MODELER: **David Giard, ing., M.Sc**	
		SCALE: 1:75 307 — 0 — 3 km	
		DATE: **2015-12-02**	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

Figure A3 - Topographie de la zone à l'étude et grilles des récepteurs



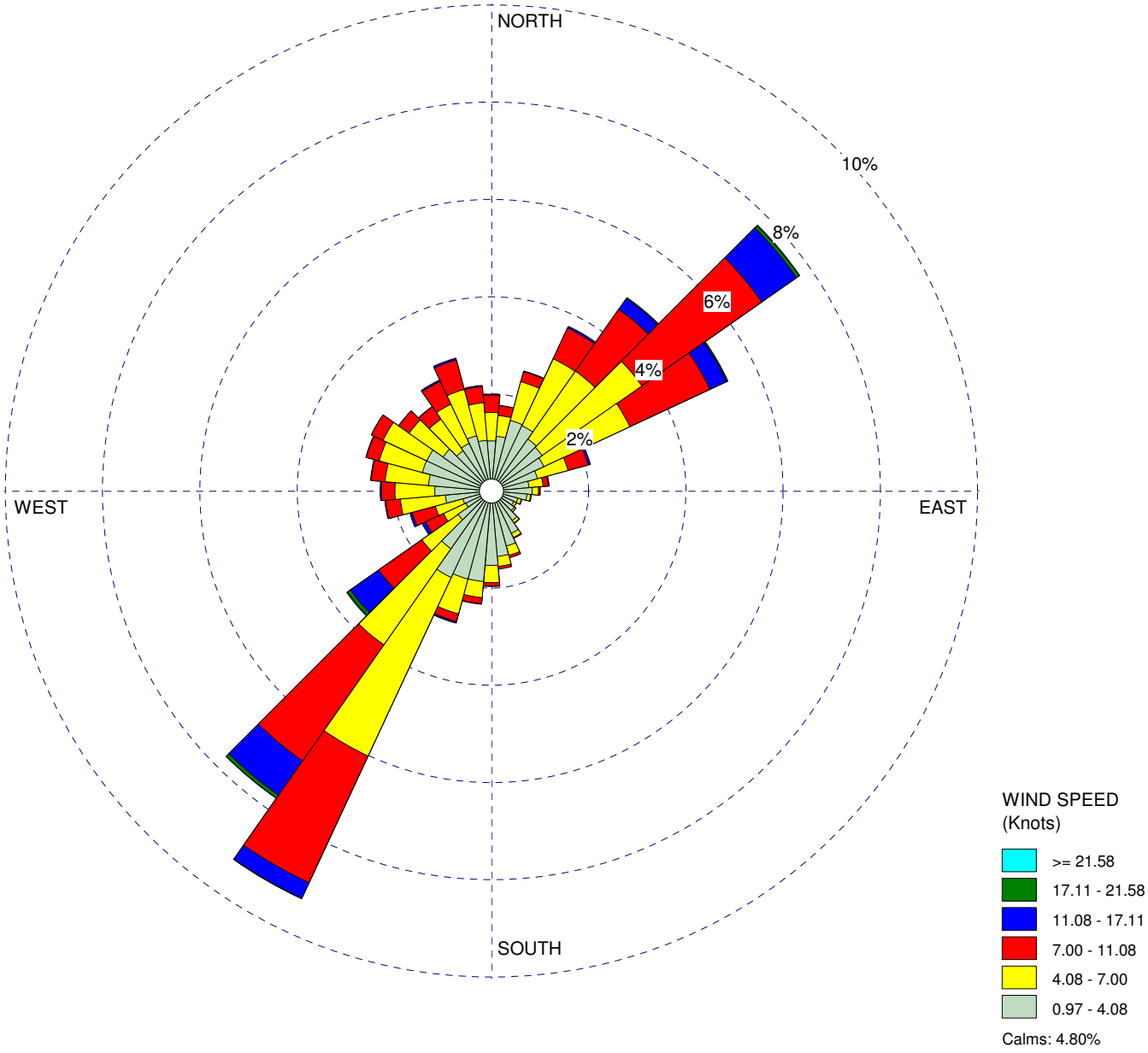
COMMENTS:	SOURCES: **4**	COMPANY NAME: **STEB, usine de Bécancour**	
	RECEPTORS: **943**	MODELER: **David Giard, ing., M.Sc**	
		SCALE: 1:64 012 — 0 — 2 km	
		DATE: **2015-12-02**	PROJECT NO.:

WIND ROSE PLOT:

Figure W1 - Rose des vents, données fournies par le MDDELCC
Données de 2005 à 2009

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)



COMMENTS:	DATA PERIOD: **Start Date: 2005/01/01 - 00:00** **End Date: 2009/12/31 - 23:00**	COMPANY NAME: **STEB, usine de Bécancour**	
		MODELER: **David Giard, ing. M.Sc.**	CONSUMAJ experts conseils
	CALM WINDS: **4.80%**	TOTAL COUNT: **43820 hrs.**	
	AVG. WIND SPEED: **4.87 Knots**	DATE: **2015/12/02**	PROJECT NO.:

Annexe 2 Rapport d'échantillonnage - R18-078-1v3

Les Industries McAsphalt ltée (GA Techno, février 2020)

RAPPORT D'ÉCHANTILLONNAGE
R18-078-1v3
LES INDUSTRIE McASPHALT

1365B, rue Volta, Boucherville (Québec), J4B 7H5
Téléphone : **(450) 449-9119**
Télécopie : (450) 449-1489
www.gatechno.com

Document confidentiel à l'usage exclusif de *LES INDUSTRIES MCASPHALT.*

LES INDUSTRIES MCASPHALT.

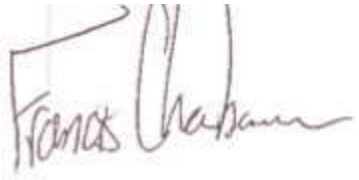
Bécancour

Évaluation des émissions atmosphériques

À l'attention de :

M. Nicolas Behm, ING MBA
Ingénieur d'usine STEB
590 Boul. Arthur-Sicard
Bécancour, QC, G9H 0P5
Tel : 819- 692-5851
Courriel : nicolas.behm@sintra.com

Rapport numéro : R18-078-1v3
17 pages



Rédigé par :

Francis Charbonneau,
Chargé de projet, Francis@gatechno.com



Vérifié par :

Alexandre Turcotte,
Chargé de projet, alex@gatechno.com

Date : Mercredi le 5 février 2020

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 1

2 DESCRIPTION DES TRAVAUX D'ÉCHANTILLONNAGE 2

2.1 ÉQUIPE DU PROJET 2
2.2 HORAIRE DES ESSAIS 3
2.3 MÉTHODES DE PRÉLÈVEMENT ET D'ANALYSES 4
2.3.1 Mesure des débits et température 5
2.3.2 Matières particulaires et HAP 5
2.3.3 Benzène, toluène, éthylbenzène et xylène 6
2.3.4 Formaldéhyde 6
2.3.5 H_2S / CS_2 6
2.3.6 Contaminants mesurés en continu (MEC) 7
2.4 CARACTÉRISTIQUES DES SITES 8
2.5 CONTRÔLE ET ASSURANCE DE LA QUALITÉ 9

3 PRÉSENTATION DES RÉSULTATS 10

3.1 GA-4 : TRAITEMENT DE FUMÉE 11

4 CONCLUSION 16

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Équipe du projet 2
Tableau 2 : Horaire des essais 3
Tableau 3 : Sommaire des méthodes de prélèvement et d'analyses 4
Tableau 4 : Caractéristiques des sites de prélèvement 8
Tableau 5 : Résultats – Traitement de fumée – Matières particulaires et HAP 11
Tableau 6 : Résultats – Traitement de fumée – Formaldéhyde 12
Tableau 7 : Résultats – Traitement de fumée – BTEX 13
Tableau 8 : Résultats – Traitement de fumée – Mesures en continu 14
Tableau 9 : Résultats – Traitement de fumée – H_2S / CS_2 15

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Résultats détaillés – Traitement de fumée – GA-4
ANNEXE 2 : Certificats d'analyse
ANNEXE 3 : Certificats d'étalonnage et de calibrations
ANNEXE 4 : Données terrains et contrôle qualité
ANNEXE 5 : Rapport de modélisation

1 INTRODUCTION

GA Techno Environnement Inc. a été mandaté par la compagnie *Les Industries McAsphalt.*, pour réaliser l'échantillonnage des émissions atmosphériques de leur usine située au :

590 Boul. Arthur-Sicard
Bécancour, QC, G9H 0P5

Les prélèvements des émissions atmosphériques de ces sources ont été réalisés en triplicata du 24 au 25 avril 2019.

L'étude de modélisation de la dispersion atmosphérique de contaminants a été effectuée par la firme Consumaj Inc. et le rapport est disponible à l'annexe 5.

Le présent rapport vous présente le compte rendu des activités reliées à l'échantillonnage, la description des méthodes de prélèvements, la présentation sommaire des principaux résultats obtenus ainsi que toutes les données pertinentes requises à la compréhension de cette campagne d'échantillonnage. Les données de terrains, les calibrations des équipements utilisés et les certificats d'analyse se retrouvent en annexe.

2 DESCRIPTION DES TRAVAUX D'ÉCHANTILLONNAGE

Cette section vous présente un compte rendu de l'équipe du projet, de l'horaire des essais, des méthodes de prélèvements et d'analyses utilisées, des caractéristiques des sites échantillonnés et finalement des procédures de contrôle de la qualité et d'assurance de la qualité appliquées chez *GA Techno Environnement Inc.*

2.1 Équipe du projet

L'équipe du projet était constituée du responsable de *Les Industries McAsphalt.*, soit M. Nicolas Behm, et de l'équipe d'échantillonnage de *GA Techno Environnement Inc.* décrit ci-dessous.

Tableau 1 : Équipe du projet

Noms	Responsabilités
***MCASPHALT.*:**	
Nicolas Behm	• Coordonner la campagne sur le site.
***GA Techno Environnement Inc.* :**	
Guy L'Écuyer, T.P. Président	• Validation du rapport final; • Vérification interne de la qualité.
Alexandre Turcotte Chargé de projet	• Traitement de données; • Révision du rapport.
Francis Charbonneau Chargé de projet	• Traitement de données; • Rédaction du rapport.
Érik Munro Technicien Chef	• Échantillonnage des sources.
Jason Bardou Technicien	• Échantillonnage de sources.
Luca Di Paolo Aide technique	• Échantillonnage de sources.
David Turcotte Aide technique	• Échantillonnage de sources.

2.2 Horaire des essais

Les heures indiquées dans le tableau ci-dessous présentent les périodes de prélèvement de début et de fin pour chacun des essais.

Tableau 2 : Horaire des essais

Description des sites	Paramètre(s)	Essai	Date	Heure	
				début	fin
GA-4	BTEX	4S1BTEX	25-avr-19	07:48	08:13
		4S2BTEX		08:22	08:47
		4S3BTEX		08:54	09:19
	Formaldéhyde	4S1FORM		09:31	10:31
		4S2FORM		10:37	11:37
		4S3FORM		11:43	12:43
	Matières particulaires HAP	4S1HAP	24-avr-19	10:36	12:36
		4S2HAP		13:06	15:06
		4S3HAP		15:35	17:35
	CEM	4S1CEM		13:20	14:20
		4S2CEM		14:21	15:21
		4S3CEM		15:45	16:45
	H_2S / CS_2	4S1-TEDLAR	25-avr-19	12:34	
		4S2-TEDLAR		12:35	
		4S3-TEDLAR			

2.3 Méthodes de prélèvement et d'analyses

Les échantillonnages ont été réalisés selon les méthodes standardisées énumérées au tableau ci-dessous :

Tableau 3 : Sommaire des méthodes de prélèvement et d'analyses

Paramètres	Méthodes	Échantillonneur /Analyseur Principe analytique	Plages Min. à max.
Mesures des émissions en continu (CEM)			
Dioxygène	U.S. EPA CFR 40 part 60 Méthode 3A	ZRE NDIR Paramagnétique	0 à 10 % 0 à 25 %
Dioxyde de carbone	U.S. EPA CFR 40 part 60 Méthode 3A	ZRE NDIR Infrarouge non dispersif (NDIR)	0 à 10 % 0 à 20 %
Monoxyde de carbone	U.S. EPA CFR 40 part 60 Méthode 10	ZRE NDIR Infrarouge non dispersif (NDIR)	0 à 2 % 0 à 2000 ppm
Oxydes d'azote	U.S. EPA CFR 40 part 60 Méthode 7E	ZRE NDIR Infrarouge non dispersif (NDIR)	0 à 1000 ppm 0 à 5000 ppm
Mesures des émissions en méthodes manuelles			
Vitesse et débit volumétrique	Env. Can. SPE 1/RM/8 Méthode B	Pitot et thermocouple sur sonde reliés à un lecteur électronique.	0 à 1000^{0}F 2 à 100 pi/sec
Humidité	Environnement Canada SPE 1/RM/8 Méthode D	Mesuré à partir du train d'échantillonnage isocinétique	0 à 100 %
Dioxygène, monoxyde et dioxyde de carbone	Env. Can. SPE 1/RM/8 Méthode C	Nova 375 WP Cellule photochimique (O_2) Cellule infrarouge (CO_2) Cellule photochimique (CO)	0 à 25 % O_2 0 à 22 % CO_2 0 à 4 % CO
Matières particulaires (Conduit de moins de 12 pouces de diamètre) et HAP	US EPA Méthode 1A avec annexe 2 Cahier 4	Module de contrôle et train d'échantillonnage isocinétique avec trappe XAD-2 Analyse par gravimétrie pour les matières particulaires Analyse GC/MS pour HAP	Selon la charge
Formaldéhyde	US EPA méthode 323	Spectrophotomètre	Selon la charge
BTEX	Méthode CUM adaptée	Chromatographie phase gazeuse	Selon la charge
H_2S / CS_2	Sacs Tedlar	Analyse GC/MS	Selon la charge

2.3.1 Mesure des débits et température

La détermination des températures, des vitesses et des débits a été réalisée au cours de chaque essai de prélèvement en suivant le protocole de la méthode intitulée *« Méthode de référence : mesure des rejets de particules de sources fixes »* d'*Environnement Canada* (SPE 1/RM/8, décembre 2014). La méthode consiste principalement à relever une série de pressions et de températures à l'intérieur du conduit au moyen d'un tube de Pitot de type S jumelé à un thermocouple de type K qui sont reliés à un manomètre. Les vitesses et les débits des gaz ont été déterminés par calculs.

2.3.2 Matières particulaires et HAP

L'échantillonnage des matières particulaires de la source ayant un diamètre de moins de douze pouces a été effectué en suivant la méthode de l'*U.S. EPA* intitulée *Method 1A – Sample and Velocity Traverses For Stationary Sources With Small Stacks Or Ducts*. L'échantillonnage avec cette méthode se fait à un seul point fixe et la vitesse est déterminée en aval du point d'échantillonnage pour éviter l'obstruction au point de prélèvement. Le train d'échantillonnage et l'isocinétisme ne diffèrent pas de la SPE 1/MR/8 d'*Environnement Canada*. La méthodologie est jumelée à l'annexe 2 du *Cahier 4 – Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* pour permettre de trapper les HAP et augmentant le volume et le temps d'échantillonnage. Les HAP sont trappés dans la résine de XAD-2 et analyser par spectrométrie GC/MS.

Les matières particulaires sont acheminées par une sonde chauffée (~120°C) pour s'assurer que l'humidité reste sous phase gazeuse. Enfin, les matières particulaires se déposent sur un filtre situé dans un four chauffé (~120°C). Par la suite, l'humidité du gaz est condensée dans un ensemble de barboteurs contenant de l'eau déminéralisée situé dans un bain à glace. Après la récupération de l'échantillon, le condensat des barboteurs est pesé afin de déterminer l'humidité des gaz prélevés et les matières particulaires récupérées sont envoyées au laboratoire *Maxxam Analytique* pour être analysées par gravimétrie.

2.3.3 Benzène, toluène, éthylbenzène et xylène

L'échantillonnage des BTEX a été effectué selon la méthode prescrite par la *CUM* intitulé « *Détermination du benzène, toluène et xylène dans les sources fixes* ». La méthode consiste à prélever un échantillon de gaz à travers un tube de charbon activé durant une période qui varie selon les concentrations prévues. Ce type de contaminant est adsorbé sur le charbon activé. En laboratoire, ces contaminants sont désorbés du charbon activé par l'ajout de sulfure de carbone. L'analyse en laboratoire a été effectuée par chromatographie en phase gazeuse à détection de flamme ionisante (GC/FID).

2.3.4 Formaldéhyde

Le prélèvement du formaldéhyde a été effectué suivant le protocole de l'*U.S.EPA* intitulé *« Method 323 – Measurement of formaldehyde emissions from natural gaz-fired stationary sources – Acetyl acetone derivitization method »*. La méthode consiste à prélever l'échantillon et de faire condenser l'humidité du gaz dans un train d'échantillonnage. Celui-ci est composé de trois barboteurs contenant de l'eau HPLC et d'un dernier barboteur contenant du gel de silice. Après récupération de l'échantillon, le condensat des barboteurs est pesé afin de déterminer l'humidité des gaz, puis envoyé au laboratoire *Maxxam Analytique* afin de mesurer le formaldéhyde par spectrophotométrie.

2.3.5 H_2S / CS_2

Le prélèvement des composés sulfurés s'est effectué avec une ligne en teflon reliée à un sac tedlar. La pression interne de la source fait parvenir les effluents gazeux dans le sac tedlar et celui-ci est analysé au laboratoire *Maxxam Analytics* par chromatographie en phase gazeuse.

2.3.6 Contaminants mesurés en continu (MEC)

Les mesures des émissions en continu ont été prélevées, conditionnées et acheminées aux analyseurs selon le montage suivant :

- Une sonde en acier inoxydable thermo-régulée (~120°C) incorporant un filtre à particules interne et un second externe.
- Un cordon ombilical (tubulure en téflon) chauffé (~120°C) reliant la sonde au système de conditionnement des gaz.
- Les gaz chauds et humides sont aspirés par une pompe à tête chauffante (~120°C). Ils seront refroidis (<4°C à la sortie) et asséchés (humidité condensée est évacuée continuellement par une pompe péristaltique) par un conditionneur de gaz.
- Les gaz quittant le conditionneur sont acheminés par tubulure de téflon au module de contrôle des débitmètres et, par la suite, sont acheminés vers les analyseurs.
- Les analyseurs, étant munis de sorties analogiques, permettent à l'acquisiteur de données d'enregistrer à toutes les minutes pour chacun des paramètres. La prise des données sera également enregistrée sous format manuscrit durant l'essai.
- Les données sont traitées en format Excel.

Toutes les méthodes instrumentales incluent :

- L'étalonnage journalier (au début et à la fin de la journée d'échantillonnage) à partir de gaz étalons primaires certifiés à trois concentrations (zéro, étendu et mi-étendu) qui seront injectés directement à l'analyseur et par la suite au niveau de la sonde.
- La vérification de la linéarité, la reproductibilité et les dérives à partir des étalonnages.
- La détection des fuites lors des calibrations et à la fin de l'essai.

2.4 Caractéristiques des sites

La détermination du lieu d'échantillonnage et des points de prélèvement des sites est désignée de manière à assurer un prélèvement en conformité avec le protocole d'*Environnement Canada* (SPE 1/RM/8). Le tableau suivant démontre que les caractéristiques générales des sites de prélèvement sont conformes à la méthode. Pour des raisons d'accessibilité, l'échantillonnage a été réalisé sur une section plus basse du conduit. Comme le diamètre interne du conduit au point de prélèvement, est différent de la sortie, la vitesse réelle des gaz à la sortie a été calculée.

Tableau 4 : Caractéristiques des sites de prélèvement

Description	GA-4 au port	GA-4 à la sortie	Recommandations
Diamètre en amont	8.0 D	n.a.	>2.0 D min.
Diamètre en aval	2.0 D	n.a.	>0.5 D min.
Traverses	1	n.a.	2 à 4
Lectures	20	n.a.	Selon méthode
Longueur du port (po)	5	n.a.	n.d.
Diamètre interne du conduit (po)	11	6	> 12''
Variation de pression dynamique (%)	18,37	n.a.	< 20%
Écoulement cyclonique	Non	Non	Aucun écoulement cyclonique
Écoulement inversé			Aucun écoulement inversé
Présence de gouttelettes			Aucune présence de gouttelette ou échantillonnage isocinétique
Température excessive des gaz			Refroidissement de la sonde si température excessive
Type d'installation	Toit	n.a.	Accès sécuritaire

2.5 Contrôle et assurance de la qualité

Des procédures de contrôle de la qualité propres à la méthode d'échantillonnage ont été développées afin de s'assurer que les exigences de divers organismes, telles que celles d'*Environnement Canada*, du *MELCC*, et de l'*U.S. EPA*, soient respectées en tout temps.

Les objectifs d'un programme de contrôle de la qualité et d'assurance de la qualité pour l'échantillonnage sont de produire :

- Des données complètes, précises et exactes;
- Des données représentatives des conditions d'opérations normales;
- Des données comparables entre elles et reproductible aux mêmes conditions.

Notre contrôle de la qualité consiste en une série d'activités qui permettent de mesurer, d'examiner et de vérifier les caractéristiques de nos essais afin de pouvoir comparer les résultats aux normes. L'étalonnage périodique de nos équipements et la récolte des blancs de solutions en sont des exemples. L'assurance de la qualité est un ensemble d'activités mis en œuvre pour démontrer que le contrôle de la qualité satisfait aux normes. Parallèlement, la campagne d'échantillonnage comprend la planification, l'étalonnage, les essais préliminaires, l'échantillonnage, la récupération, et le suivi des analyses et des résultats.

Tous les équipements servant au prélèvement (modules des contrôles, tubes de Pitot, manomètres, thermocouples, etc.) ont été étalonnés préalablement à la campagne d'échantillonnage. L'étalonnage a été effectué à l'aide d'étalons correspondant aux standards les plus sévères afin d'assurer la qualité des résultats. L'étalonnage indique que tous les équipements sont conformes aux limites de détection prescrites acceptables.

3 Présentation des résultats

Cette section présente les résultats de la campagne d'échantillonnage pour la source des *Industries McAsphalt*. Les résultats détaillés de chacun des essais sont disponibles en annexes.

3.1 GA-4 : Traitement de fumée

Tableau 5 : Résultats – Traitement de fumée – Matières particulaires et HAP

ESSAI #:		4S1HAP	4S2HAP	4S3HAP	Moyenne
DATE:		2019-04-24	2019-04-24	2019-04-24	
HEURE DÉBUT:		10 h 36	13 h 06	15 h 35	
HEURE FIN:		12 h 36	15 h 06	17 h 35	
Durée d'échantillonnage:	(minutes)	120	120	120	120
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ					
Débit des gaz aux conditions de référence[1]	(Rm³/h sec)	629	556	553	**579**
Débit des gaz aux conditions de référence[3]	(Rm³/h humide)	637	564	567	**589**
Débit réel des gaz	(m³/h)	635	563	572	**590**
Vitesse réelle	(m/s)	2,88	2,55	2,59	**2,67**
Vitesse réelle au cône réducteur (sortie)	(m/s)	9,68	8,57	8,71	**8,99**
Température des gaz	(°C)	21,7	21,8	25,1	**22,9**
Pression absolue conduite	(kPa)	100,46	100,46	100,46	**100,46**
Humidité	(% v/v humide)	1,2	1,5	2,4	**1,7**
Oxygène	(%)	20,7	20,7	20,7	**20,7**
Dioxyde de carbone	(%)	0,1	0,1	0,1	**0,1**
Monoxyde de carbone	(%)	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Isocinétisme moyen	(%)	100,4	100,3	101,2	**100,6**
Volume échantillonné	(Rm³ sec)	2,49	2,22	2,21	**2,31**
RÉSULTATS D'ANALYSE DE LABORATOIRE					
Matières Particulaires	mg	5,80	18,80	4,10	**9,57**
HAP Totaux	ug	24,56	9,03	9,32	**14,30**
CONCENTRATIONS					
Matières Particulaires	mg / Rm³ sec	2,33	8,48	1,86	**4,22**
HAP Totaux	ug / Rm³ sec	9,86	4,07	4,22	**6,05**
ÉMISSIONS					
Matières Particulaires	kg/h	1,47E-03	4,71E-03	1,03E-03	**2,40E-03**
HAP Totaux	kg/h	6,21E-06	2,26E-06	2,33E-06	**3,60E-06**

Abréviations

"R" : Conditions de références: 25°C; 101,3 kPa (77°F; 29,92 po.Hg)

[1] : Résultats exprimés en base sèche

[3] : Résultats exprimés en base humide

Tableau 6 : Résultats – Traitement de fumée – Formaldéhyde

ESSAI #:		**4S1FORM**	**4S2FORM**	**4S3FORM**	**Moyenne**
DATE:		**2019-04-25**	**2019-04-25**	**2019-04-25**	
HEURE DÉBUT:		**9 h 31**	**10 h 37**	**11 h 43**	
HEURE FIN:		**10 h 31**	**11 h 37**	**12 h 43**	
Durée d'échantillonnage:	(minutes)	**60**	**60**	**60**	**60**
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ					
Débit des gaz aux conditions de référence[1]	(Rm^3/h sec)	398	388	397	**394**
Débit des gaz aux conditions de référence[3]	(Rm^3/h humide)	410	397	409	**405**
Débit réel des gaz	(m^3/h)	407	395	408	**404**
Vitesse réelle	(m/s)	1,84	1,79	1,85	**1,83**
Vitesse réelle au cône réducteur (sortie)	(m/s)	6,20	6,02	6,22	**6,15**
Température des gaz	(°C)	23,4	23,5	25,0	**24,0**
Pression absolue conduite	(kPa)	101,38	101,38	101,38	**101,38**
Humidité	(% v/v humide)	2,8	2,4	2,9	**2,7**
Oxygène	(%)	20,8	20,8	20,8	**20,8**
Dioxyde de carbone	(%)	0,1	0,1	0,1	**0,1**
Monoxyde de carbone	(%)	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Isocinétisme moyen	(%)	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Volume échantillonné	(Rm^3 sec)	0,02	0,02	0,02	**0,02**
RÉSULTATS D'ANALYSE DE LABORATOIRE					
Formaldéhyde	ug	< 1,90	< 2,00	3,00	< **2,30**
CONCENTRATIONS					
Formaldéhyde	ug / Rm^3 sec	< 100,59	< 122,10	165,57	< **129,42**
ÉMISSIONS					
Formaldéhyde	kg/h	< 4,00E-05	< 4,74E-05	6,57E-05	< **5,10E-05**

Abréviations

"R" : Conditions de références: 25°C; 101,3 kPa (77°F; 29,92 po.Hg)

[1] : Résultats exprimés en base sèche

[3] : Résultats exprimés en base humide

< : valeur inférieure à la limite de détection

Tableau 7 : Résultats – Traitement de fumée – BTEX

ESSAI #:		4S1BTEX	4S2BTEX	4S3BTEX	Moyenne
DATE:		2019-04-25	2019-04-25	2019-04-25	
HEURE DÉBUT:		7 h 48	8 h 22	8 h 54	
HEURE FIN:		8 h 13	8 h 47	9 h 19	
Durée d'échantillonnage:	(minutes)	25	25	25	25
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ					
Débit des gaz aux conditions de référence[1]	(Rm³/h sec)	417	415	387	**406**
Débit des gaz aux conditions de référence[3]	(Rm³/h humide)	425	423	395	**414**
Débit réel des gaz	(m³/h)	418	420	392	**410**
Vitesse réelle	(m/s)	1,90	1,90	1,78	**1,86**
Vitesse réelle au cône réducteur (sortie)	(m/s)	6,37	6,40	5,97	**6,25**
Température des gaz	(°C)	20,4	23,3	23,0	**22,3**
Pression absolue conduite	(kPa)	101,38	101,38	101,38	**101,38**
Humidité	(% v/v humide)	2,0	2,0	2,0	**2,0**
Oxygène	(%)	20,8	20,8	20,8	**20,8**
Dioxyde de carbone	(%)	0,1	0,1	0,1	**0,1**
Monoxyde de carbone	(%)	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Isocinétisme moyen	(%)	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Volume échantillonné	(Rm³ sec)	0,07	0,07	0,07	**0,07**
RÉSULTATS D'ANALYSE DE LABORATOIRE					
Benzène	ug	97,00	100,00	100,00	**99,00**
Toluène	ug	5,50	5,80	6,60	**5,97**
Éthylbenzène	ug	< 6,00	< 6,00	< 6,00	< **6,00**
Xylène	ug	< 12,00	< 12,00	< 12,00	< **12,00**
CONCENTRATIONS					
Benzène	ug / Rm³ sec	1 434,10	1 376,17	1 351,00	**1 387,09**
Toluène	ug / Rm³ sec	81,32	79,82	89,17	**83,43**
Éthylbenzène	ug / Rm³ sec	< 88,71	< 82,57	< 81,06	< **84,11**
Xylène	ug / Rm³ sec	< 177,41	< 165,14	< 162,12	< **168,23**
ÉMISSIONS					
Benzène	kg/h	5,97E-04	5,70E-04	5,23E-04	**5,64E-04**
Toluène	kg/h	3,39E-05	3,31E-05	3,45E-05	**3,38E-05**
Éthylbenzène	kg/h	< 3,70E-05	< 3,42E-05	< 3,14E-05	< **3,42E-05**
Xylène	kg/h	< 7,39E-05	< 6,85E-05	< 6,28E-05	< **6,84E-05**

Abréviations

"R" : Conditions de références: 25°C; 101,3 kPa (77°F; 29,92 po.Hg)

[1] : Résultats exprimés en base sèche

[3] : Résultats exprimés en base humide

< : valeur inférieure à la limite de détection

Tableau 8 : Résultats – Traitement de fumée – Mesures en continu

ESSAI #:		1S1CEM	1S2CEM	1S3CEM	
DATE:		24/04/2019	24/04/2019	24/04/2019	Moyenne
HEURE DÉBUT:		13:20	14:21	15:45	
HEURE FIN:		14:20	15:21	16:45	
durée (minutes)		60	60	60	
Débit des gaz aux conditions de références	(Rm^3/h sec)	629	556	553	**579**
Débit réel des gaz	(m^3/h)	635	563	572	**590**
Vitesse réelle	(m/s)	2,9	2,6	2,6	**2,7**
Vitesse réelle au cône réducteur (sortie)	(m/s)	9,7	8,6	8,7	**9,0**
Température des gaz	(°C)	21,7	21,8	25,1	**22,9**
Humidité	(%)	1,2	1,5	2,4	**1,7**
Oxygène (O_2)					
	(% v/v sec)	20,65	20,75	20,67	**20,69**
	(mg/Rm^3)	270265	271527	270476	**270756**
Dioxyde de carbone (CO_2)					
	(% v/v sec)	0,18	0,18	0,18	**0,18**
	(mg/Rm^3)	3164	3224	3220	**3203**
	(kg/h)	1,99	1,79	1,78	**1,85**
Monoxyde de carbone (CO)					
	(ppmvs)	10,10	0,00	26,88	**12,33**
	(mg/Rm^3)	11,58	0,00	30,79	**14,12**
	(kg/h)	0,01	0,00	0,02	**0,01**
Oxydes d'azote (NOx)					
	(ppmvs)	0,00	0,00	0,00	**0,00**
	(mg/Rm^3)	0,00	0,00	0,00	**0,00**
	(kg/h)	0,00	0,00	0,00	**0,00**

"R" ou "Conditions de références" : 25°C, 101,3 KPa

[1]: Résultats exprimés en base sèche sauf pour les COGT en volume humide

*: Les valeurs de CO2 sont limitées par l'analyseur à 22,1%

Tableau 9 : Résultats – Traitement de fumée – H_2S / CS_2

Concentration H_2S / CS_2							
Composé	Formule moléculaire	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Essai 3 (Duplicata de lab.)	Moyenne
Sulfure d'hydrogène	H_2S	ppmv	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
		mg/m^3	< 0,558	< 0,558	< 0,558	< 0,558	< 0,558
Disulfure de carbone	CS_2	ppmv	0,4	0,5	0,3	0,3	0,40
		mg/m^3	1,246	1,557	0,934	0,934	1,246

4 Conclusion

L'objectif de cette campagne d'échantillonnage était d'évaluer les émissions atmosphériques des *Industries McAsphalt.* Les prélèvements ont été effectués conformément aux méthodologies prescrites. En respectant les méthodologies et les procédures d'échantillonnages exigées, les résultats indiqués dans ce rapport sont valides et représentatifs et peuvent être comparés aux normes exigées. À chaque étape de la campagne d'échantillonnage, le contrôle de la qualité et l'assurance de la qualité ont permis de valider la représentativité et la fiabilité de nos résultats de tous les essais effectués.

ANNEXE 1

Résultats détaillés

Traitement de fumée

GA-4

Client
No projet
Ville
Nom de source
Moyenne, Minimum et Maximum de l'analyse des gaz

		O2 %	CO2 %	CO ppm	NOx ppm
Moyenne des 3 essais		**20,69**	**0,18**	**12,33**	**0,00**
Débit (Rm³/h)	**579,41054**				
Heures:	**13 h 20 à 14 h 20**				
1S1CEM	**Date:**	**24/04/2019**			
Moyenne		**20,6**	**0,2**	**10,1**	**0,0**
Minimum		20,5	0,2	0,4	0,0
Maximum		20,8	0,2	20,8	0,0
Écart-type		0,1	0,0	5,5	0,0
Débit (Rm³/h)	**629**				
Heures:	**14 h 21 à 15 h 21**				
1S2CEM	**Date:**	**24/04/2019**			
Moyenne		**20,7**	**0,2**	**0,0**	**0,0**
Minimum		20,6	0,2	0,0	0,0
Maximum		20,9	0,2	0,0	0,0
Écart-type		0,1	0,0	0,0	0,0
Débit (Rm³/h)	**556**				
Heures:	**15 h 45 à 16 h 45**				
1S3CEM	**Date:**	**24/04/2019**			
Moyenne		**20,7**	**0,2**	**26,9**	**0,0**
Minimum		20,4	0,2	18,0	0,0
Maximum		20,8	0,2	46,2	0,0
Écart-type		0,1	0,0	4,9	0,0
Débit (Rm³/h)	**553**				

Sintra
P18-078
Becancour
1S1CEM

Date	Heure	Temp	O2	CO2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
24/04/2019	13:20	20,60	20,68	0,17	20,8	0,0
24/04/2019	13:21	20,60	20,67	0,17	19,4	0,0
24/04/2019	13:22	20,60	20,66	0,17	19,8	0,0
24/04/2019	13:23	20,70	20,66	0,17	19,4	0,0
24/04/2019	13:24	20,70	20,67	0,17	17,6	0,0
24/04/2019	13:25	20,70	20,71	0,17	14,6	0,0
24/04/2019	13:26	20,70	20,74	0,16	11,4	0,0
24/04/2019	13:27	20,80	20,71	0,16	13,4	0,0
24/04/2019	13:28	20,80	20,71	0,16	13,8	0,0
24/04/2019	13:29	20,90	20,73	0,16	11,2	0,0
24/04/2019	13:30	20,90	20,75	0,16	10,8	0,0
24/04/2019	13:31	20,90	20,74	0,16	10,8	0,0
24/04/2019	13:32	21,00	20,74	0,16	10,6	0,0
24/04/2019	13:33	21,00	20,71	0,16	12,6	0,0
24/04/2019	13:34	21,10	20,70	0,16	13,0	0,0
24/04/2019	13:35	21,10	20,73	0,16	8,8	0,0
24/04/2019	13:36	21,20	20,73	0,16	8,4	0,0
24/04/2019	13:37	21,20	20,70	0,16	10,4	0,0
24/04/2019	13:38	21,20	20,70	0,16	11,0	0,0
24/04/2019	13:39	21,30	20,71	0,16	9,8	0,0
24/04/2019	13:40	21,30	20,72	0,16	9,6	0,0
24/04/2019	13:41	21,30	20,72	0,16	8,8	0,0
24/04/2019	13:42	21,40	20,75	0,16	6,0	0,0
24/04/2019	13:43	21,40	20,78	0,16	3,6	0,0
24/04/2019	13:44	21,50	20,79	0,16	2,6	0,0
24/04/2019	13:45	21,50	20,80	0,16	2,2	0,0
24/04/2019	13:46	21,50	20,79	0,15	2,6	0,0
24/04/2019	13:47	21,60	20,75	0,16	4,6	0,0
24/04/2019	13:48	21,60	20,71	0,16	7,0	0,0
24/04/2019	13:49	21,60	20,73	0,16	5,0	0,0
24/04/2019	13:50	21,70	20,68	0,16	9,4	0,0
24/04/2019	13:51	21,70	20,57	0,17	17,0	0,0
24/04/2019	13:52	21,80	20,53	0,18	20,0	0,0
24/04/2019	13:53	21,80	20,50	0,18	20,8	0,0
24/04/2019	13:54	21,80	20,49	0,19	20,8	0,0
24/04/2019	13:55	21,90	20,53	0,19	16,8	0,0
24/04/2019	13:56	21,90	20,49	0,19	17,0	0,0

Sintra
P18-078
Becancour
1S1CEM

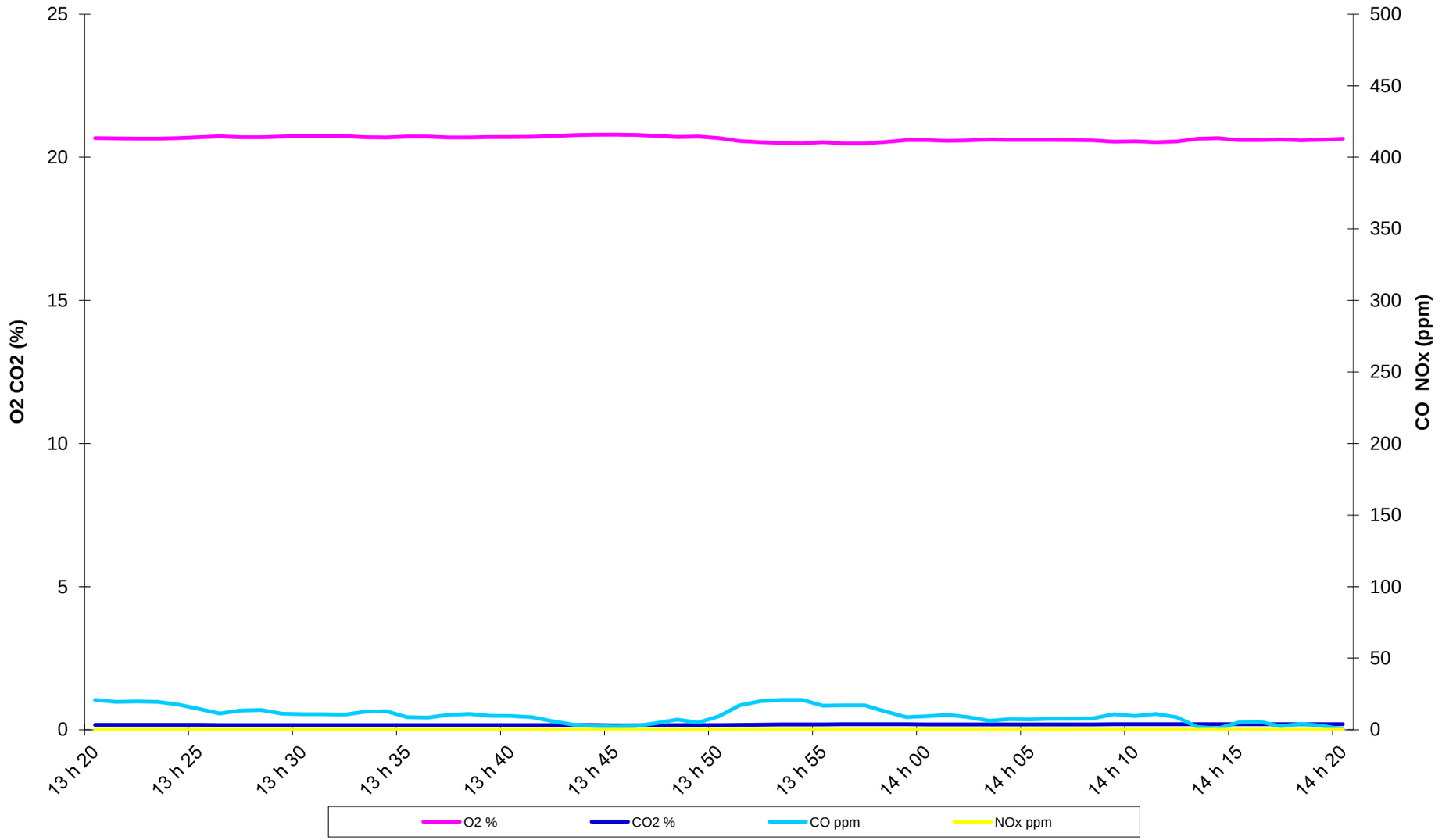
Date	Heure	Temp	O2	CO2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
24/04/2019	13:57	21,90	20,49	0,19	17,0	0,0
24/04/2019	13:58	22,00	20,54	0,19	12,8	0,0
24/04/2019	13:59	22,00	20,60	0,19	8,8	0,0
24/04/2019	14:00	22,00	20,61	0,19	9,4	0,0
24/04/2019	14:01	22,00	20,58	0,19	10,4	0,0
24/04/2019	14:02	22,00	20,60	0,19	8,8	0,0
24/04/2019	14:03	22,10	20,62	0,19	6,2	0,0
24/04/2019	14:04	22,10	20,61	0,18	7,4	0,0
24/04/2019	14:05	22,10	20,61	0,19	7,2	0,0
24/04/2019	14:06	22,10	20,61	0,19	7,6	0,0
24/04/2019	14:07	22,10	20,61	0,19	7,6	0,0
24/04/2019	14:08	22,10	20,60	0,19	8,0	0,0
24/04/2019	14:09	22,20	20,55	0,19	10,8	0,0
24/04/2019	14:10	22,20	20,56	0,19	9,6	0,0
24/04/2019	14:11	22,20	20,53	0,19	11,0	0,0
24/04/2019	14:12	22,20	20,56	0,19	8,8	0,0
24/04/2019	14:13	22,20	20,65	0,19	2,0	0,0
24/04/2019	14:14	22,20	20,67	0,19	1,0	0,0
24/04/2019	14:15	22,30	20,60	0,19	5,2	0,0
24/04/2019	14:16	22,30	20,60	0,19	5,6	0,0
24/04/2019	14:17	22,30	20,62	0,19	2,4	0,0
24/04/2019	14:18	22,40	20,60	0,19	4,2	0,0
24/04/2019	14:19	22,40	20,62	0,19	2,8	0,0
24/04/2019	14:20	22,40	20,65	0,19	0,4	0,0

Moyenne	**20,6**	**0,2**	**10**	**0**
Minimum	20,5	0,2	0	0
Maximum	20,8	0,2	21	0
Écart-type	0,1	0,0	6	0

GA Techno Environnement inc.
1365 B, rue Volta, Boucherville (Québec) CANADA J4B 7H5 www. gatechno.com (450) 449-9119

Sintra
P18-078
Becancour
1S1CEM

Date: 24/04/2019



Sintra
P18-078
Becancour
1S2CEM

Date	Heure	Temp	O_2	CO_2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
24/04/2019	14:21	22,40	20,66	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:22	22,50	20,66	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:23	22,50	20,67	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:24	22,50	20,65	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:25	22,50	20,65	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:26	22,50	20,69	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:27	22,50	20,73	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:28	22,60	20,77	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	14:29	22,60	20,74	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:30	22,60	20,69	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:31	22,70	20,68	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:32	22,70	20,68	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	14:33	22,70	20,68	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:34	22,70	20,69	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	14:35	22,80	20,70	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:36	22,80	20,73	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:37	22,80	20,75	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:38	22,80	20,75	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:39	22,80	20,73	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:40	22,80	20,72	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:41	22,80	20,73	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:42	22,80	20,73	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:43	22,80	20,67	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	14:44	22,80	20,63	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	14:45	22,80	20,67	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:46	22,80	20,77	0,19	0,0	0,0
24/04/2019	14:47	22,80	20,81	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	14:48	22,80	20,77	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	14:49	22,80	20,76	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	14:50	22,80	20,78	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	14:51	22,80	20,81	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	14:52	22,80	20,82	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	14:53	22,80	20,79	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	14:54	22,80	20,75	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	14:55	22,80	20,70	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	14:56	22,80	20,72	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	14:57	22,80	20,77	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	14:58	22,80	20,80	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	14:59	22,80	20,82	0,17	0,0	0,0
24/04/2019	15:00	22,80	20,81	0,17	0,0	0,0
24/04/2019	15:01	22,80	20,81	0,17	0,0	0,0
24/04/2019	15:02	22,80	20,81	0,17	0,0	0,0
24/04/2019	15:03	22,80	20,76	0,17	0,0	0,0
24/04/2019	15:04	22,80	20,73	0,17	0,0	0,0
24/04/2019	15:05	22,90	20,73	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	15:06	22,90	20,72	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	15:07	22,90	20,72	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	15:08	22,90	20,71	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	15:09	22,90	20,68	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	15:10	22,90	20,67	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	15:11	22,80	20,66	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	15:12	22,80	20,73	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	15:13	22,80	20,78	0,18	0,0	0,0
24/04/2019	15:14	22,80	20,83	0,17	0,0	0,0
24/04/2019	15:15	22,80	20,86	0,17	0,0	0,0
24/04/2019	15:16	22,80	20,84	0,16	0,0	0,0
24/04/2019	15:17	22,80	20,85	0,16	0,0	0,0

Sintra
P18-078
Becancour
1S2CEM

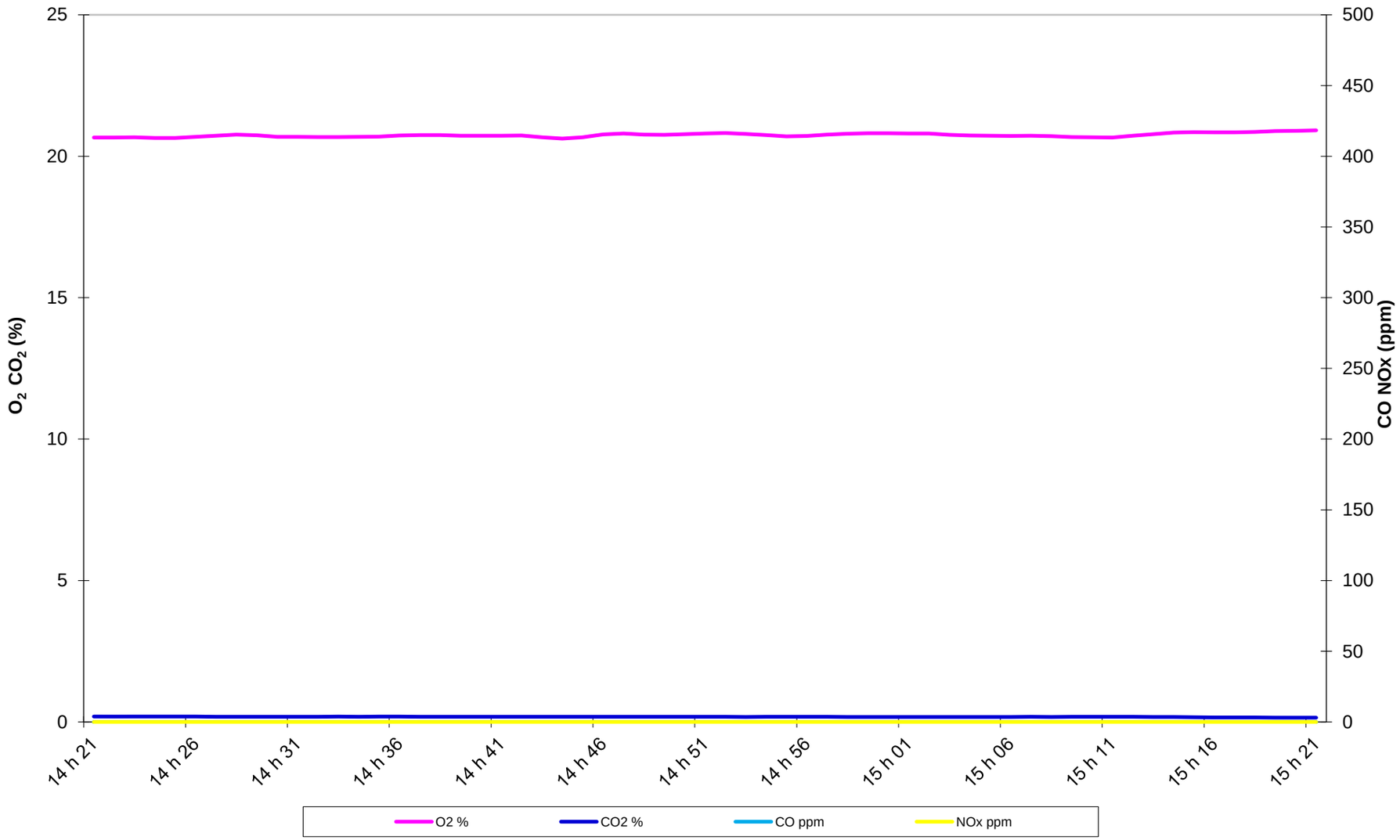
Date	Heure	Temp	O_2	CO_2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
24/04/2019	15:18	22,80	20,86	0,16	0,0	0,0
24/04/2019	15:19	22,80	20,89	0,15	0,0	0,0
24/04/2019	15:20	22,80	20,90	0,16	0,0	0,0
24/04/2019	15:21	22,80	20,92	0,15	0,0	0,0
Moyenne			**20,7**	**0,2**	**0**	**0**
Minimum			20,6	0,2	0	0
Maximum			20,9	0,2	0	0
Écart-type			0,1	0,0	0	0

Notes:
- **"R" Signifie corrigé aux conditions de réf**
- **Toutes les concentrations sont indiquées à l'exception des GOGT qui sont sur base**
- Aucune autre correction

GA Techno Environnement inc.
1365 B, rue Volta, Boucherville (Québec) CANADA J4B 7H5 www. gatechno.com (450) 449-9119

Sintra
P18-078
Becancour
1S2CEM

Date: 24/04/2019



Sintra
P18-078
Becancour
1S3CEM

Date	Heure	Temp	O2	CO2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
24/04/2019	15:45	22,50	20,73	0,16	23,8	0,0
24/04/2020	15:46	22,50	20,62	0,17	32,6	0,0
24/04/2021	15:47	22,50	20,42	0,18	46,2	0,0
24/04/2022	15:48	22,50	20,48	0,19	40,2	0,0
24/04/2023	15:49	22,40	20,54	0,19	33,0	0,0
24/04/2024	15:50	22,40	20,59	0,19	29,4	0,0
24/04/2025	15:51	22,40	20,64	0,18	27,6	0,0
24/04/2026	15:52	22,40	20,68	0,18	24,8	0,0
24/04/2027	15:53	22,30	20,68	0,18	24,2	0,0
24/04/2028	15:54	22,30	20,63	0,18	28,4	0,0
24/04/2029	15:55	22,30	20,62	0,18	28,8	0,0
24/04/2030	15:56	22,30	20,67	0,18	26,2	0,0
24/04/2031	15:57	22,30	20,67	0,18	26,4	0,0
24/04/2032	15:58	22,30	20,66	0,18	26,4	0,0
24/04/2033	15:59	22,30	20,66	0,18	27,2	0,0
24/04/2034	16:00	22,20	20,66	0,18	26,0	0,0
24/04/2035	16:01	22,20	20,63	0,18	28,0	0,0
24/04/2036	16:02	22,20	20,68	0,18	24,6	0,0
24/04/2037	16:03	22,20	20,68	0,18	25,2	0,0
24/04/2038	16:04	22,20	20,62	0,18	29,2	0,0
24/04/2039	16:05	22,20	20,63	0,18	28,2	0,0
24/04/2040	16:06	22,20	20,63	0,18	28,6	0,0
24/04/2041	16:07	22,20	20,66	0,18	26,4	0,0
24/04/2042	16:08	22,20	20,65	0,18	27,4	0,0
24/04/2043	16:09	22,20	20,71	0,18	23,2	0,0
24/04/2044	16:10	22,20	20,76	0,17	20,6	0,0
24/04/2045	16:11	22,20	20,75	0,17	21,8	0,0
24/04/2046	16:12	22,20	20,71	0,17	24,2	0,0
24/04/2047	16:13	22,30	20,68	0,17	26,0	0,0
24/04/2048	16:14	22,30	20,62	0,18	29,8	0,0
24/04/2049	16:15	22,30	20,58	0,18	32,0	0,0
24/04/2050	16:16	22,30	20,63	0,18	28,0	0,0
24/04/2051	16:17	22,30	20,64	0,18	28,2	0,0
24/04/2052	16:18	22,30	20,61	0,18	30,8	0,0
24/04/2053	16:19	22,30	20,60	0,19	30,8	0,0
24/04/2054	16:20	22,30	20,65	0,18	27,8	0,0
24/04/2055	16:21	22,30	20,73	0,18	22,6	0,0
24/04/2056	16:22	22,30	20,79	0,17	18,8	0,0
24/04/2057	16:23	22,30	20,78	0,17	20,4	0,0
24/04/2058	16:24	22,40	20,76	0,17	22,2	0,0
24/04/2059	16:25	22,40	20,73	0,17	24,6	0,0
24/04/2060	16:26	22,40	20,72	0,17	24,6	0,0
24/04/2061	16:27	22,40	20,66	0,18	25,2	0,0
24/04/2062	16:28	22,40	20,64	0,18	26,4	0,0
24/04/2063	16:29	22,40	20,58	0,18	32,4	0,0
24/04/2064	16:30	22,40	20,54	0,18	35,6	0,0
24/04/2065	16:31	22,40	20,57	0,19	33,4	0,0
24/04/2066	16:32	22,40	20,60	0,19	32,4	0,0
24/04/2067	16:33	22,40	20,66	0,19	27,4	0,0
24/04/2068	16:34	22,50	20,69	0,18	25,8	0,0
24/04/2069	16:35	22,50	20,66	0,18	27,8	0,0
24/04/2070	16:36	22,50	20,69	0,19	26,6	0,0
24/04/2071	16:37	22,50	20,75	0,18	23,2	0,0
24/04/2072	16:38	22,50	20,76	0,18	23,0	0,0
24/04/2073	16:39	22,50	20,77	0,18	21,0	0,0
24/04/2074	16:40	22,50	20,76	0,17	22,2	0,0
24/04/2075	16:41	22,50	20,71	0,18	25,0	0,0

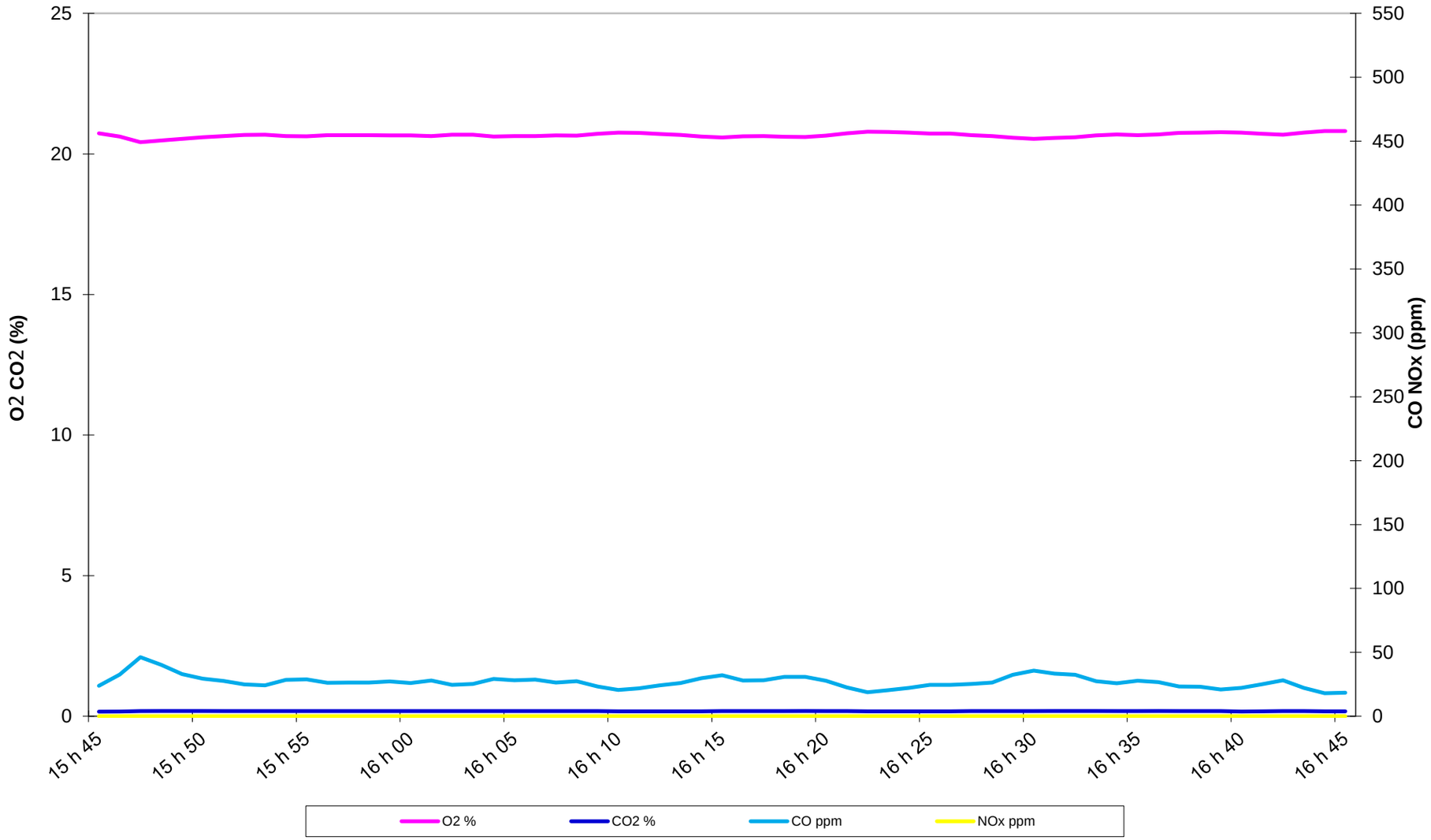
Sintra
P18-078
Becancour
1S3CEM

Date	Heure	Temp	O2	CO2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
24/04/2076	16:42	22,50	20,68	0,18	28,2	0,0
24/04/2077	16:43	22,50	20,76	0,18	22,2	0,0
24/04/2078	16:44	22,50	20,81	0,17	18,0	0,0
24/04/2019	16:45	22,50	20,81	0,17	18,4	0,0
Moyenne			**20,7**	**0,2**	**27**	**0**
Minimum			20,4	0,2	18	0
Maximum			20,8	0,2	46	0
Écart-type			0,1	0,0	5	0

GA Techno Environnement inc.
1365 B, rue Volta, Boucherville (Québec) CANADA J4B 7H5 www. gatechno.com (450) 449-9119

Sintra
P18-078
Becancour
1S3CEM

Date: 24/04/2019



GA Techno Environnement Inc

Client :	Sintra	
Ville :	Bécancour	
Projet no :	P18-078	
Essai no. :	4S1BTEX	
Conduit :	Traitement de Fumée	GA-4
Contaminant:	BTEX	
Méthode :	CUM BTEX	
Date :	25-avr-19	
Équipe :	EM-DT	
Alimentation:	TTT T/h	
Note :	Production OK par:	
Vérifié par:	FC	
Date :	28-mai-19	

Concentration*		Benzène	Toluène	Éthylbenzène	Xylène	Vost-5	Vost-6	Vost-7	Vost-8	Vost-9	Vost-10	Vost-11	Vost-12	Vost-13	Vost-14
Unité		ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug
Unité / Rm³ sec		1434,104	81,315	88,707	177,415										
corrigé 11	%O2	94650,859	5366,801	5854,692	11709,385										
corrigé 12	%CO2	215115,588	12197,276	13306,119	26612,238										
corrigé 50	%Excès air	4247,335	240,828	262,722	525,444										
ppmvs															
ÉMISSION*	**(kg/h)**	0,001	0,000	0,000	0,000										
	(g/h)	0,597	0,034	0,037	0,074										
	(mg/h)	597,419	33,874	36,954	73,908										

: Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	Del P1 Po.Eau	Del H1 L/min	Vol.1 Litres	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	Del P2 Po.Eau	Del H2 L/min	Vol.2 Litres	Vit. init. Pi./sec.	Vit. fin. Pi./sec.
A-1	07:48	67	73	73	0,020	2,951	5,13	67	73	73	0,020	2,951	19,18	7,0	7,0
A-2	07:53	69	72	72	0,010	2,652	19,18	69	72	72	0,010	2,652	31,81	5,0	5,0
A-3	07:58	69	71	71	0,010	2,371	31,81	69	71	71	0,010	2,371	43,10	5,0	5,0
A-4	08:03	70	70	70	0,020	2,245	43,10	70	70	70	0,020	2,245	53,79	7,1	7,1
A-5	08:08	69	68	69	0,020	3,064	53,79	69	68	69	0,020	3,064	68,38	7,0	7,0
FIN	08:13														

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
Amont	8.0 D	Dia.
Aval	2.0 D	Dia.
Pbar	29,94	Po.Hg.
P stat.	-0,05	Po.EAU
Cp	0,7430	Sonde/Pitot
CO2	0,08	% sec
O2	20,75	% sec
CO	0,00	% sec
H2	0,00	% sec
SO2	0,00	% sec
Bwo	0,020	initial
Sonde	P1'A	Numéro
Controle	V-1	Numéro
Gamma	1,0500	Console
Dia.-Larg. Chem.	0,92	Pi.
Long. si Rect.	0,00	Pi.
Nb. Lecture	5	Total
Période	5	Min.
Traverse	1	Nombre
Vw (eau)	0,0	ml.

Surface	0,66	Pi.Ca.
Md	28,84	g/g mole
Mw init.	28,63	g/g mole
Mw fin.	28,63	g/g mole
Ps	29,94	Po.Hg
Pc Moy.	30,14	Po.Hg
Vwc(réf.)	0,00	Pi.Cu.
Bwo	0,020	final

Vit.moy.:	6,2	initiale (Pi./s)
	6,2	finale (Pi./s)
	1,9	**finale (m/s)**
Vc (réel sec):	2,2327	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	2,3886	Pi.Cu. std sec
	0,0676	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	68,8	(°F)
	20,4	**(°C)**
Débit Vol.:	418,4	m³/h actuel
	416,6	**Rm³/h sec**
	246,2	pi.cu./min actuel
	245,2	**pi.cu./min. sec**
	425,1	**Rm³/h humide**

GA Techno Environnement Inc

Client :	Sintra
Ville :	Bécancour
Projet no :	P18-078
Essai no. :	4S2BTEX
Conduit :	Traitement de Fumée GA-4
Contaminant:	BTEX
Méthode :	BTEX (CUM modifié)
Date :	25-avr-19
Équipe :	EM-DT
Alimentation:	TTT T/h
Note :	Production OK par:
Vérifié par:	FC
Date :	28-mai-19

Concentration*		Benzène	Toluène	Éthylbenzène	Xylène	Vost-5	Vost-6	Vost-7	Vost-8	Vost-9	Vost-10	Vost-11	Vost-12	Vost-13	Vost-14
Unité		ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug
Unité / Rm³ sec		1376,170	79,818	82,570	165,140										
corrigé 11	%O2	136240,844	7901,969	8174,451	16348,901										
corrigé 12	%CO2	165140,417	9578,144	9908,425	19816,850										
corrigé 50	%Excès air	4089,191	237,173	245,351	490,703										
ppmvs															
ÉMISSION*	**(kg/h)**	0,001	0,000	0,000	0,000										
	(g/h)	0,570	0,033	0,034	0,068										
	(mg/h)	570,451	33,086	34,227	68,454										

: Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges

			Point	Heure	TChem1	TCsor1	TCent1	Del P1	Del H1	Vol.1	TChem2	TCsor2	TCent2	Del P2	Del H2	Vol.2	Vit. init.	Vit. fin.
			No	hh:mm	° F	° F	° F	Po.Eau	L/min	Litres	° F	° F	° F	Po.Eau	L/min	Litres	Pi./sec.	Pi./sec.
Contr. compensé	0	(0= non, °F)	A-1	08:22	74	66	66	0,020	2,749	69,06	74	66	66	0,020	2,749	82,15	7,1	7,1
Amont	8.0 D	Dia.	A-2	08:27	73	65	65	0,010	2,757	82,15	73	65	65	0,010	2,757	95,28	5,0	5,0
Aval	2.0 D	Dia.	A-3	08:32	73	65	65	0,020	3,039	95,28	73	65	65	0,020	3,039	109,75	7,1	7,1
Pbar	29,94	Po.Hg.	A-4	08:37	75	65	65	0,010	2,470	109,75	75	65	65	0,010	2,470	121,51	5,0	5,0
P stat.	-0,05	Po.EAU	A-5	08:42	75	64	64	0,020	3,091	121,51	75	64	64	0,020	3,091	136,23	7,1	7,1
Cp	0,7430	Sonde/Pitot	FIN	08:47														
CO2	0,10	% sec																
O2	20,80	% sec																
CO	0,00	% sec																
H2	0,00	% sec																
SO2	0,00	% sec																
Bwo	0,020	initial																
Sonde	P1'A	Numéro																
Controle	V-1	Numéro																
Gamma	1,0500	Console																
Dia.-Larg. Chem.	0,92	Pi.																
Long. si Rect.	0,00	Pi.																
Nb. Lecture	5	Total																
Période	5	Min.																
Traverse	1	Nombre																
Vw (eau)	0,0	ml.																

Surface	0,66	Pi.Ca.
Md	28,85	g/g mole
Mw init.	28,63	g/g mole
Mw fin.	28,63	g/g mole
Ps	29,94	Po.Hg
Pc Moy.	30,15	Po.Hg
Vwc(réf.)	0,00	Pi.Cu.
Bwo	0,020	final

Vit.moy.:	6,2	initiale (Pi./s)
	6,2	finale (Pi./s)
	1,9	**finale (m/s)**
Vc (réel sec):	2,3711	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	2,5662	Pi.Cu. std sec
	0,0727	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	74,0	(°F)
	23,3	**(°C)**
Débit Vol.:	420,4	m³/h actuel
	414,5	**Rm³/h sec**
	247,4	pi.cu./min actuel
	244,0	**pi.cu./min. sec**
	423,0	**Rm³/h humide**

GA Techno Environnement Inc

Client :	Sintra	
Ville :	Bécancour	
Projet no :	P18-078	
Essai no. :	4S3BTEX	
Conduit :	Traitement de Fumée	GA-4
Contaminant:	BTEX	
Méthode :	BTEX (CUM modifié)	
Date :	25-avr-19	
Équipe :	EM-DT	
Alimentation:	TTT T/h	
Note :	Production OK par:	
Vérifié par:	FC	
Date :	28-mai-19	

Concentration*		Benzène	Toluène	Éthylbenzène	Xylène	Vost-5	Vost-6	Vost-7	Vost-8	Vost-9	Vost-10	Vost-11	Vost-12	Vost-13	Vost-14
Unité		ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug
Unité / Rm³ sec		1351,002	89,166	81,060	162,120										
corrigé 11	%O2	89166,112	5884,963	5349,967	10699,933										
corrigé 12	%CO2	202650,255	13374,917	12159,015	24318,031										
corrigé 50	%Excès air	4001,214	264,080	240,073	480,146										
ppmvs															
ÉMISSION*	**(kg/h)**	0,001	0,000	0,000	0,000										
	(g/h)	0,523	0,035	0,031	0,063										
	(mg/h)	523,207	34,532	31,392	62,785										

: Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	Del P1 Po.Eau	Del H1 L/min	Vol.1 Litres	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	Del P2 Po.Eau	Del H2 L/min	Vol.2 Litres	Vit. init. Pi./sec.	Vit. fin. Pi./sec.
A-1	08:54	74	63	63	0,010	2,888	37,07	74	63	63	0,010	2,888	50,82	5,0	5,0
A-2	08:59	72	63	63	0,010	2,869	50,82	72	63	63	0,010	2,869	64,48	5,0	5,0
A-3	09:04	74	63	63	0,020	2,829	64,48	74	63	63	0,020	2,829	77,95	7,1	7,1
A-4	09:09	73	63	63	0,020	2,890	77,95	73	63	63	0,020	2,890	91,71	7,1	7,1
A-5	09:14	74	63	63	0,010	2,839	91,71	74	63	63	0,010	2,839	105,23	5,0	5,0
FIN	09:19														

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
Amont	8.0 D	Dia.
Aval	2.0 D	Dia.
Pbar	29,94	Po.Hg.
P stat.	-0,05	Po.EAU
Cp	0,7430	Sonde/Pitot
CO2	0,08	% sec
O2	20,75	% sec
CO	0,00	% sec
H2	0,00	% sec
SO2	0,00	% sec
Bwo	0,020	initial
Sonde	P1'A	Numéro
Controle	V-1	Numéro
Gamma	1,0500	Console
Dia.-Larg. Chem.	0,92	Pi.
Long. si Rect.	0,00	Pi.
Nb. Lecture	5	Total
Période	5	Min.
Traverse	1	Nombre
Vw (eau)	0,0	ml.

Surface	0,66	Pi.Ca.
Md	28,84	g/g mole
Mw init.	28,63	g/g mole
Mw fin.	28,63	g/g mole
Ps	29,94	Po.Hg
Pc Moy.	30,15	Po.Hg
Vwc(réf.)	0,00	Pi.Cu.
Bwo	0,020	final

Vit.moy.:	5,8	initiale (Pi./s)
	5,8	finale (Pi./s)
	1,8	**finale (m/s)**
Vc (réel sec):	2,4060	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	2,6140	Pi.Cu. std sec
	0,0740	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	73,4	(°F)
	23,0	**(°C)**
Débit Vol.:	392,3	m³/h actuel
	387,3	**Rm³/h sec**
	230,9	pi.cu./min actuel
	227,9	**pi.cu./min. sec**
	395,2	**Rm³/h humide**

Client :	Sintra
Ville :	Bécancour
Projet no :	P18-078
Essai no. :	4S1HAP
Conduit :	Traitement de Fumée GA-4
Contaminant:	Particules, HAP
Méthode :	U.S. EPA 1A avec annexe 2 cahier 4
Date :	24-avr-19
Équipe :	EM-DT
Alimentation:	TM/h
Note :	
Vérifié par:	FC
Date :	28-mai-19

Concentration*		Matières Particulaires	HAP Totaux	Part-3	Part-4	Part-5	Part-6	Part-7	Part-8	Part-9	Part-10	Part-11	Part-12	Part-13	Part-14
Unité		mg	ug	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Unité / Rm³ sec		2,328	9,858												
corrigé 11	%O2	115,239	487,977												
corrigé 12	%CO2	349,208	1478,717												
corrigé 50	%Excès air	6,874	29,108												
ppmvs															
ÉMISSION*	(kg/h)	0,001	0,000												
	(g/h)	1,465	0,006												
	(mg/h)	1465,500	6,206												

** : Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges et italiques*

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	DELP1 Po.eau	DELH1 Po.eau	VOL1 Pi.Cu	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	DELP2 Po.eau	DELH2 Po.eau	VOL2 Pi.Cu	ISO. init. %	ISO. fin. %	Vit.init. Pi./sec.	Vit.fin. Pi./sec.
A-1	10:36	71	62	62	0,03	2,30	8,97	71	62	62	0,03	2,301	13,87	102,0	101,3	10,5	10,5
A-2	10:42	70	64	62	0,02	1,54	13,87	70	64	62	0,02	1,543	17,91	102,5	101,8	8,6	8,6
A-3	10:48	70	63	64	0,03	2,31	17,91	70	63	64	0,03	2,310	22,83	102,0	101,3	10,5	10,5
A-4	10:54	70	64	66	0,03	2,31	22,83	70	64	66	0,03	2,314	27,77	102,2	101,5	10,5	10,5
A-5	11:00	70	64	65	0,02	1,54	27,77	70	64	65	0,02	1,543	31,90	104,5	103,8	8,6	8,6
A-6	11:06	70	65	65	0,02	1,55	31,90	70	65	65	0,02	1,546	36,02	104,1	103,4	8,6	8,6
A-7	11:12	71	65	65	0,03	2,31	36,02	71	65	65	0,03	2,314	40,81	99,1	98,5	10,5	10,5
A-8	11:18	71	65	65	0,02	1,54	40,81	71	65	65	0,02	1,543	44,74	99,4	98,8	8,6	8,6
A-9	11:24	71	65	65	0,03	2,31	44,74	71	65	65	0,03	2,314	49,61	100,8	100,1	10,5	10,5
A-10	11:30	71	66	65	0,02	1,55	49,61	71	66	65	0,02	1,546	53,48	97,8	97,2	8,6	8,6
A-11	11:36	71	66	66	0,02	1,55	53,48	71	66	66	0,02	1,546	57,54	102,5	101,8	8,6	8,6
A-12	11:42	71	66	66	0,02	1,55	57,54	71	66	66	0,02	1,546	61,60	102,5	101,8	8,6	8,6
A-13	11:48	71	67	67	0,02	1,55	61,60	71	67	67	0,02	1,549	65,54	99,3	98,6	8,6	8,6
A-14	11:54	72	67	67	0,03	2,32	65,54	72	67	67	0,03	2,318	70,41	100,5	99,8	10,5	10,5
A-15	12:00	72	67	68	0,03	2,32	70,41	72	67	68	0,03	2,318	75,24	99,6	98,9	10,5	10,5
A-16	12:06	72	68	68	0,03	2,32	75,24	72	68	68	0,03	2,323	80,07	99,5	98,8	10,5	10,5
A-17	12:12	72	68	68	0,02	1,55	80,07	72	68	68	0,02	1,549	84,11	101,8	101,1	8,6	8,6
A-18	12:18	72	68	69	0,02	1,55	84,11	72	68	69	0,02	1,549	88,17	102,1	101,4	8,6	8,6
A-19	12:24	72	68	68	0,02	1,55	88,17	72	68	68	0,02	1,549	92,09	98,7	98,0	8,6	8,6
A-20	12:30	72	68	68	0,03	2,32	92,09	72	68	68	0,03	2,323	96,94	99,9	99,2	10,5	10,5
Fin	12:36																

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
AMONT:	8.0 D	Dia.
AVAL:	2.0 D	Dia.
Pbar.:	29,67	Po.Hg.
Pstat.:	-0,05	Po.EAU
Cp:	0,9000	Sonde/Pitot
Dia.buse:	0,4886	Po.
CO2:	0,08	% sec
O2:	20,70	% sec
CO:	0,00	% sec
H2:	0,00	% sec
SO2:	0,00	% sec
Bwo:	0,020	initial
Sonde:	p.standard	Numéro
Controle:	M-7	Numéro
Buse:	1,8	Numéro
Ko:	0,6632	Orifice
Gamma:	0,9829	Console
K':	78,015	Calcul delta H
Dia.Chem.:	0,92	Pi.
Larg.si Rect.:	0,00	Pi.
Nb. lecture:	20	Total
Période:	6,0	Min.
Traverse:	1	Nombre
Vw (eau)	21,8	ml.

Surface:	0,66	Pi.Ca.
Md:	28,84	g/g mole
Mw init.:	28,62	g/g mole
Mw fin.:	28,71	g/g mole
Ps:	29,67	Po.Hg
Pc moy.:	29,81	Po.Hg
Vwc(réf.):	1,05	Pi.Cu.
Bwo:	0,012	final

Vit.moy.:	9,5	initiale (Pi./s)
	9,4	finale (Pi./s)
	2,9	**finale (m/s)**
ISO. moy.:	101,1	initial (%)
	100,4	**final (%)**
Vc (réel sec):	87,97	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	87,98	Pi.Cu. std sec
	2,49	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	71,1	(°F)
	21,7	**(°C)**
Débit Vol.:	635,4	m³/h actuel
	629,5	**Rm³/h sec**
	373,9	pi.cu./min actuel

Réf. : Environnement Canada, SPE 1/MR/8,
Conditions références : 25 °C, 101.3 KPa (77 °F, 29.92 po. Hg)

Client :	Sintra
Ville :	Bécancour
Projet no :	P18-078
Essai no. :	4S2HAP
Conduit :	Traitement de Fumée GA-4
Contaminant:	Particules, HAP
Méthode :	U.S. EPA 1A avec annexe 2 cahier 4
Date :	24-avr-19
Équipe :	EM-DT
Alimentation:	TM/h
Note :	
Vérifié par:	FC
Date :	28-mai-19

Concentration*		Matières Particulaires	HAP Totaux	Part-3	Part-4	Part-5	Part-6	Part-7	Part-8	Part-9	Part-10	Part-11	Part-12	Part-13	Part-14
Unité		mg	ug	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Unité / Rm³ sec		8,480	4,073												
corrigé 11	%O2	349,784	168,008												
corrigé 12	%CO2	1271,942	610,938												
corrigé 50	%Excès ai	24,976	11,997												
ppmvs															
ÉMISSION*	(kg/h)	0,005	0,000												
	(g/h)	4,714	0,002												
	(mg/h)	4713,778	2,264												

** : Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges et italiques*

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
AMONT:	8.0 D	Dia.
AVAL:	2.0 D	Dia.
Pbar.:	29,67	Po.Hg.
Pstat.:	-0,05	Po.EAU
Cp:	0,9000	Sonde/Pitot
Dia.buse:	0,4904	Po.
CO2:	0,08	% sec
O2:	20,66	% sec
CO:	0,00	% sec
H2:	0,00	% sec
SO2:	0,00	% sec
Bwo:	0,020	initial
Sonde:	p.standard	Numéro
Controle:	M-7	Numéro
Buse:	3,8	Numéro
Ko:	0,6632	Orifice
Gamma:	0,9829	Console
K':	79,171	Calcul delta H
Dia.Chem.:	0,92	Pi.
Larg.si Rect.:	0,00	Pi.
Nb. lecture:	20	Total
Période:	6,0	Min.
Traverse:	1	Nombre
Vw (eau)	24,9	ml.

Surface:	0,66	Pi.Ca.
Md:	28,84	g/g mole
Mw init.:	28,62	g/g mole
Mw fin.:	28,68	g/g mole
Ps:	29,67	Po.Hg
Pc moy.:	29,78	Po.Hg
Vwc(réf.):	1,20	Pi.Cu.
Bwo:	0,015	final

Vit.moy.:	8,4	initiale (Pi./s)
	8,4	finale (Pi./s)
	2,6	**finale (m/s)**
ISO. moy.:	100,7	initial (%)
	100,3	**final (%)**
Vc (réel sec):	78,92	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	78,30	Pi.Cu. std sec
	2,22	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	71,2	(°F)
	21,8	**(°C)**
Débit Vol.:	563,1	m³/h actuel
	555,9	**Rm³/h sec**
	331,4	pi.cu./min actuel

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	DELP1 Po.eau	DELH1 Po.eau	VOL1 Pi.Cu	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	DELP2 Po.eau	DELH2 Po.eau	VOL2 Pi.Cu	ISO. init. %	ISO. fin. %	Vit.init. Pi./sec.	Vit.fin. Pi./sec.
A-1	13:06	70	69	70	0,03	2,37	97,75	70	69	70	0,03	2,371	102,64	99,5	99,1	10,5	10,5
A-2	13:12	71	69	69	0,02	1,58	102,64	71	69	69	0,02	1,577	106,66	100,2	99,8	8,6	8,6
A-3	13:18	71	69	69	0,02	1,58	106,66	71	69	69	0,02	1,577	110,78	102,7	102,3	8,6	8,6
A-4	13:24	71	69	69	0,02	1,58	110,78	71	69	69	0,02	1,577	114,88	102,2	101,8	8,6	8,6
A-5	13:30	71	69	69	0,02	1,58	114,88	71	69	69	0,02	1,577	118,92	100,7	100,3	8,6	8,6
A-6	13:36	70	69	69	0,03	2,37	118,92	70	69	69	0,03	2,371	123,86	100,6	100,2	10,5	10,5
A-7	13:42	71	70	69	0,03	2,37	123,86	71	70	69	0,03	2,371	128,82	101,1	100,6	10,5	10,5
A-8	13:48	71	70	69	0,02	1,58	128,82	71	70	69	0,02	1,580	132,94	102,6	102,2	8,6	8,6
A-9	13:54	71	70	69	0,02	1,58	132,94	71	70	69	0,02	1,580	137,03	101,9	101,4	8,6	8,6
A-10	14:00	72	70	69	0,02	1,58	137,03	72	70	69	0,02	1,577	141,11	101,7	101,3	8,6	8,6
A-11	14:06	72	70	69	0,01	0,79	141,11	72	70	69	0,01	0,789	143,91	98,5	98,1	6,1	6,1
A-12	14:12	71	70	70	0,02	1,58	143,91	71	70	70	0,02	1,580	147,92	99,8	99,4	8,6	8,6
A-13	14:18	71	70	70	0,01	0,79	147,92	71	70	70	0,01	0,790	150,74	99,0	98,6	6,1	6,1
A-14	14:24	71	70	70	0,01	0,79	150,74	71	70	70	0,01	0,790	153,57	99,4	99,0	6,1	6,1
A-15	14:30	72	70	70	0,02	1,58	153,57	72	70	70	0,02	1,577	157,62	100,9	100,4	8,6	8,6
A-16	14:36	72	71	70	0,02	1,58	157,62	72	71	70	0,02	1,580	161,68	101,0	100,6	8,6	8,6
A-17	14:42	72	71	70	0,02	1,58	161,68	72	71	70	0,02	1,580	165,76	101,5	101,1	8,6	8,6
A-18	14:48	72	71	70	0,02	1,58	165,76	72	71	70	0,02	1,580	169,79	100,3	99,9	8,6	8,6
A-19	14:54	71	71	70	0,01	0,79	169,79	71	71	70	0,01	0,792	172,62	99,3	98,9	6,1	6,1
A-20	15:00	71	71	70	0,02	1,58	172,62	71	71	70	0,02	1,583	176,67	100,7	100,3	8,6	8,6
Fin	15:06																

Réf. : Environnement Canada, SPE 1/MR/8,
Conditions références : 25 °C, 101.3 KPa (77 °F, 29.92 po. Hg)

Client :	Sintra
Ville :	Bécancour
Projet no :	P18-078
Essai no. :	4S3HAP
Conduit :	Traitement de Fumée GA-4
Contaminant:	Particules, HAP
Méthode :	U.S. EPA 1A avec annexe 2 cahier 4
Date :	24-avr-19
Équipe :	EM-DT
Alimentation:	TM/h
Note :	
Vérifié par:	FC
Date :	28-mai-19

Concentration*		Matières Particulaires	HAP Totaux
Unité		mg	ug
Unité / Rm³ sec		1,857	4,220
corrigé 11	%O2	91,897	208,898
corrigé 12	%CO2	278,476	633,023
corrigé 50	%Excès air	5,482	12,461
ppmvs			
ÉMISSION*	(kg/h)	0,001	0,000
	(g/h)	1,026	0,002
	(mg/h)	1026,352	2,333

** : Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges et italiques*

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
AMONT:	8.0 D	Dia.
AVAL:	2.0 D	Dia.
Pbar.:	29,67	Po.Hg.
Pstat.:	-0,05	Po.EAU
Cp:	0,9000	Sonde/Pitot
Dia.buse:	0,4886	Po.
CO2:	0,08	% sec
O2:	20,70	% sec
CO:	0,00	% sec
H2:	0,00	% sec
SO2:	0,00	% sec
Bwo:	0,020	initial
Sonde:	p.standard	Numéro
Controle:	M-7	Numéro
Buse:	1,8	Numéro
Ko:	0,6632	Orifice
Gamma:	0,9829	Console
K':	78,015	Calcul delta H
Dia.Chem.:	0,92	Pi.
Larg.si Rect.:	0,00	Pi.
Nb. lecture:	20	Total
Période:	6,0	Min.
Traverse:	1	Nombre
Vw (eau)	40,7	ml.

Surface:	0,66	Pi.Ca.
Md:	28,84	g/g mole
Mw init.:	28,62	g/g mole
Mw fin.:	28,58	g/g mole
Ps:	29,67	Po.Hg
Pc moy.:	29,78	Po.Hg
Vwc(réf.):	1,95	Pi.Cu.
Bwo:	0,024	final

Vit.moy.:	8,5	initiale (Pi./s)
	8,5	finale (Pi./s)
	2,6	**finale (m/s)**
ISO. moy.:	100,8	initial (%)
	101,2	**final (%)**
Vc (réel sec):	78,72	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	77,99	Pi.Cu. std sec
	2,21	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	77,3	(°F)
	25,1	**(°C)**
Débit Vol.:	571,8	m³/h actuel
	552,8	**Rm³/h sec**
	336,5	pi.cu./min actuel

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	DELP1 Po.eau	DELH1 Po.eau	VOL1 Pi.Cu	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	DELP2 Po.eau	DELH2 Po.eau	VOL2 Pi.Cu	ISO. init. %	ISO. fin. %	Vit.init. Pi./sec.	Vit.fin. Pi./sec.
A-1	15:35	77	71	71	0,02	1,54	78,12	77	71	71	0,02	1,543	82,02	98,1	98,5	8,6	8,6
A-2	15:41	78	71	70	0,03	2,31	82,02	78	71	70	0,03	2,310	86,84	99,4	99,7	10,6	10,6
A-3	15:47	77	71	70	0,03	2,31	86,84	77	71	70	0,03	2,314	91,61	98,3	98,6	10,6	10,6
A-4	15:53	76	71	69	0,02	1,55	91,61	76	71	69	0,02	1,546	95,62	101,0	101,3	8,6	8,6
A-5	15:59	76	70	69	0,02	1,54	95,62	76	70	69	0,02	1,543	99,68	102,3	102,7	8,6	8,6
A-6	16:05	76	70	69	0,03	2,31	99,68	76	70	69	0,03	2,314	104,68	103,1	103,5	10,6	10,6
A-7	16:11	77	70	69	0,02	1,54	104,68	77	70	69	0,02	1,540	108,72	101,9	102,3	8,6	8,6
A-8	16:17	77	70	69	0,02	1,54	108,72	77	70	69	0,02	1,540	112,81	103,2	103,6	8,6	8,6
A-9	16:23	77	71	70	0,01	0,77	112,81	77	71	70	0,01	0,771	115,68	102,0	102,4	6,1	6,1
A-10	16:29	77	71	70	0,01	0,77	115,68	77	71	70	0,01	0,771	118,48	99,5	99,9	6,1	6,1
A-11	16:35	78	71	70	0,01	0,77	118,48	78	71	70	0,01	0,770	121,27	99,3	99,6	6,1	6,1
A-12	16:41	77	71	70	0,02	1,54	121,27	77	71	70	0,02	1,543	125,32	102,0	102,4	8,6	8,6
A-13	16:47	78	71	70	0,02	1,54	125,32	78	71	70	0,02	1,540	129,23	98,5	98,9	8,6	8,7
A-14	16:53	77	71	70	0,03	2,31	129,23	77	71	70	0,03	2,314	134,08	99,9	100,3	10,6	10,6
A-15	16:59	77	71	70	0,03	2,31	134,08	77	71	70	0,03	2,314	139,11	103,6	104,0	10,6	10,6
A-16	17:05	78	71	70	0,02	1,54	139,11	78	71	70	0,02	1,540	143,18	102,6	103,0	8,6	8,7
A-17	17:11	78	72	71	0,02	1,54	143,18	78	72	71	0,02	1,543	147,23	101,9	102,3	8,6	8,7
A-18	17:17	78	72	71	0,01	0,77	147,23	78	72	71	0,01	0,771	150,12	102,6	103,0	6,1	6,1
A-19	17:23	78	72	71	0,01	0,77	150,12	78	72	71	0,01	0,771	152,88	98,0	98,4	6,1	6,1
A-20	17:29	78	72	71	0,02	1,54	152,88	78	72	71	0,02	1,543	156,84	99,6	100,0	8,6	8,7
Fin	17:35																

Réf. : Environnement Canada, SPE 1/MR/8,
Conditions références : 25 °C, 101.3 KPa (77 °F, 29.92 po. Hg)

GA Techno Environnement Inc

Client :	Sintra
Ville :	Bécancour
Projet no :	P18-078
Essai no. :	4S1FORM
Conduit :	Traitement de Fumée GA-4
Contaminant:	Formaldéhyde
Méthode :	EPA 323
Date :	25-avr-19
Équipe :	EM-DT
Alimentation:	TTT T/h
Note :	Production OK par:
Vérifié par:	FC
Date :	28-mai-19

Concentration*		Formaldéhyde	Vost-2	Vost-3	Vost-4	Vost-5	Vost-6	Vost-7	Vost-8	Vost-9	Vost-10	Vost-11	Vost-12	Vost-13	Vost-14
Unité		ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug
Unité / Rm³ sec		100,590													
corrigé 11	%O2	6638,927													
corrigé 12	%CO2	15088,470													
corrigé 50	%Excès air	297,913													
ppmvs															
ÉMISSION*	**(kg/h)**	0,000													
	(g/h)	0,040													
	(mg/h)	40,047													

** : Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges*

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	Del P1 Po.Eau	Del H1 L/min	Vol.1 Litres	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	Del P2 Po.Eau	Del H2 L/min	Vol.2 Litres	Vit. init. Pi./sec.	Vit. fin. Pi./sec.
A-1	09:31	73	63	63	0,020	0,309	7,26	73	63	63	0,020	0,309	8,73	7,1	7,1
A-2	09:36	72	63	62	0,010	0,334	8,73	72	63	62	0,010	0,334	10,32	5,0	5,0
A-3	09:41	73	62	62	0,010	0,391	10,32	73	62	62	0,010	0,391	12,18	5,0	5,0
A-4	09:46	75	62	62	0,010	0,246	12,18	75	62	62	0,010	0,246	13,35	5,0	5,0
A-5	09:51	74	62	62	0,020	0,317	13,35	74	62	62	0,020	0,317	14,86	7,1	7,1
A-6	09:56	73	62	62	0,020	0,290	14,86	73	62	62	0,020	0,290	16,24	7,1	7,1
A-7	10:01	73	62	62	0,010	0,311	16,24	73	62	62	0,010	0,311	17,72	5,0	5,0
A-8	10:06	75	62	62	0,010	0,334	17,72	75	62	62	0,010	0,334	19,31	5,0	5,0
A-9	10:11	74	62	62	0,020	0,216	19,31	74	62	62	0,020	0,216	20,34	7,1	7,1
A-10	10:16	76	63	62	0,020	0,344	20,34	76	63	62	0,020	0,344	21,98	7,1	7,1
A-11	10:21	76	63	63	0,010	0,263	21,98	76	63	63	0,010	0,263	23,23	5,0	5,0
A-12	10:26	75	63	63	0,020	0,317	23,23	75	63	63	0,020	0,317	24,74	7,1	7,1
FIN	10:31														

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
Amont	8.0 D	Dia.
Aval	8.0 D	Dia.
Pbar	29,94	Po.Hg.
P stat.	-0,05	Po.EAU
Cp	0,7430	Sonde/Pitot
CO2	0,08	% sec
O2	20,75	% sec
CO	0,00	% sec
H2	0,00	% sec
SO2	0,00	% sec
Bwo	0,020	initial
Sonde	P1'A	Numéro
Controle	V-1	Numéro
Gamma	1,0500	Console
Dia.-Larg. Chem.	0,92	Pi.
Long. si Rect.	0,00	Pi.
Nb. Lecture	12	Total
Période	5	Min.
Traverse	1	Nombre
Vw (eau)	0,4	ml.

Surface	0,66	Pi.Ca.
Md	28,84	g/g mole
Mw init.	28,63	g/g mole
Mw fin.	28,54	g/g mole
Ps	29,94	Po.Hg
Pc Moy.	29,96	Po.Hg
Vwc(réf.)	0,02	Pi.Cu.
Bwo	0,028	final

Vit.moy.:	6,0	initiale (Pi./s)
	6,1	finale (Pi./s)
	1,8	**finale (m/s)**
Vc (réel sec):	0,6170	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	0,6670	Pi.Cu. std sec
	0,0189	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	74,1	(°F)
	23,4	**(°C)**
Débit Vol.:	407,1	m³/h actuel
	398,1	**Rm³/h sec**
	239,6	pi.cu./min actuel
	234,3	**pi.cu./min. sec**
	409,6	**Rm³/h humide**

GA Techno Environnement Inc

Client :	Sintra
Ville :	Bécancour
Projet no :	P18-078
Essai no. :	4S2FORM
Conduit :	Traitement de Fumée GA-4
Contaminant:	Formaldéhyde
Méthode :	EPA 323
Date :	25-avr-19
Équipe :	EM-DT
Alimentation:	TTT T/h
Note :	Production OK par:
Vérifié par:	FC
Date :	28-mai-19

Concentration*		Formaldéhyde	Vost-2	Vost-3	Vost-4	Vost-5	Vost-6	Vost-7	Vost-8	Vost-9	Vost-10	Vost-11	Vost-12	Vost-13	Vost-14
Unité		ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug
Unité / Rm³ sec		122,099													
corrigé 11	%O2	8058,560													
corrigé 12	%CO2	18314,909													
corrigé 50	%Excès air	361,617													
ppmvs															
ÉMISSION*	**(kg/h)**	0,000													
	(g/h)	0,047													
	(mg/h)	47,355													

** : Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges*

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	Del P1 Po.Eau	Del H1 L/min	Vol.1 Litres	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	Del P2 Po.Eau	Del H2 L/min	Vol.2 Litres	Vit. init. Pi./sec.	Vit. fin. Pi./sec.
A-1	10:37	74	63	63	0,010	0,309	25,39	74	63	63	0,010	0,309	26,86	5,0	5,0
A-2	10:42	74	64	64	0,010	0,265	26,86	74	64	64	0,010	0,265	28,12	5,0	5,0
A-3	10:47	73	64	64	0,020	0,237	28,12	73	64	64	0,020	0,237	29,25	7,1	7,1
A-4	10:52	73	64	65	0,020	0,229	29,25	73	64	65	0,020	0,229	30,34	7,1	7,1
A-5	10:57	73	65	65	0,010	0,296	30,34	73	65	65	0,010	0,296	31,75	5,0	5,0
A-6	11:02	75	65	65	0,010	0,233	31,75	75	65	65	0,010	0,233	32,86	5,0	5,0
A-7	11:07	75	65	65	0,010	0,290	32,86	75	65	65	0,010	0,290	34,24	5,0	5,0
A-8	11:12	76	65	65	0,020	0,231	34,24	76	65	65	0,020	0,231	35,34	7,1	7,1
A-9	11:17	76	65	65	0,020	0,307	35,34	76	65	65	0,020	0,307	36,80	7,1	7,1
A-10	11:22	75	65	65	0,010	0,233	36,80	75	65	65	0,010	0,233	37,91	5,0	5,0
A-11	11:27	74	65	66	0,010	0,317	37,91	74	65	66	0,010	0,317	39,42	5,0	5,0
A-12	11:32	74	66	66	0,020	0,252	39,42	74	66	66	0,020	0,252	40,62	7,1	7,1
FIN	11:37														

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
Amont	8.0 D	Dia.
Aval	2.0 D	Dia.
Pbar	29,94	Po.Hg.
P stat.	-0,05	Po.EAU
Cp	0,7430	Sonde/Pitot
CO2	0,08	% sec
O2	20,75	% sec
CO	0,00	% sec
H2	0,00	% sec
SO2	0,00	% sec
Bwo	0,020	initial
Sonde	P1'A	Numéro
Controle	V-1	Numéro
Gamma	1,0500	Console
Dia.-Larg. Chem.	0,92	Pi.
Long. si Rect.	0,00	Pi.
Nb. Lecture	12	Total
Période	5	Min.
Traverse	1	Nombre
Vw (eau)	0,3	ml.

Surface	0,66	Pi.Ca.
Md	28,84	g/g mole
Mw init.	28,63	g/g mole
Mw fin.	28,58	g/g mole
Ps	29,94	Po.Hg
Pc Moy.	29,96	Po.Hg
Vwc(réf.)	0,01	Pi.Cu.
Bwo	0,024	final

Vit.moy.:	5,9	initiale (Pi./s)
	5,9	finale (Pi./s)
	1,8	**finale (m/s)**
Vc (réel sec):	0,5376	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	0,5785	Pi.Cu. std sec
	0,0164	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	74,3	(°F)
	23,5	**(°C)**
Débit Vol.:	395,3	m³/h actuel
	387,8	**Rm³/h sec**
	232,6	pi.cu./min actuel
	228,2	**pi.cu./min. sec**
	397,5	**Rm³/h humide**

GA Techno Environnement Inc

Client :	Sintra	
Ville :	Bécancour	
Projet no :	P18-078	
Essai no. :	4S3FORM	
Conduit :	Traitement de Fumée	GA-4
Contaminant:	Formaldéhyde	
Méthode :	EPA 323	
Date :	25-avr-19	
Équipe :	EM-DT	
Alimentation:	TTT T/h	
Note :	Production OK par:	
Vérifié par:	FC	
Date :	28-mai-19	

Concentration*		Formaldéhyde
Unité		ug
Unité / Rm³ sec		165,570
corrigé 11	%O2	10927,632
corrigé 12	%CO2	24835,527
corrigé 50	%Excès air	490,363
ppmvs		
ÉMISSION*	**(kg/h)**	0,000
	(g/h)	0,066
	(mg/h)	65,671

** : Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges*

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	Del P1 Po.Eau	Del H1 L/min	Vol.1 Litres	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	Del P2 Po.Eau	Del H2 L/min	Vol.2 Litres	Vost-2 ug	Vost-3 ug	Vost-4 ug	Vost-5 ug	Vost-6 ug	Vost-7 ug	Vost-8 ug	Vost-9 ug	Vost-10 ug	Vost-11 ug	Vost-12 ug	Vost-13 ug	Vost-14 ug	Vit. init. Pi./sec.	Vit. fin. Pi./sec.
A-1	11:43	76	66	66	0,010	0,330	41,31	76	66	66	0,010	0,330	42,88														5,0	5,0
A-2	11:48	76	66	67	0,020	0,294	42,88	76	66	67	0,020	0,294	44,28														7,1	7,1
A-3	11:53	77	66	67	0,020	0,244	44,28	77	66	67	0,020	0,244	45,44														7,1	7,1
A-4	11:58	78	66	67	0,020	0,338	45,44	78	66	67	0,020	0,338	47,05														7,1	7,1
A-5	12:03	77	67	67	0,020	0,269	47,05	77	67	67	0,020	0,269	48,33														7,1	7,1
A-6	12:08	77	66	67	0,010	0,328	48,33	77	66	67	0,010	0,328	49,89														5,0	5,0
A-7	12:13	78	66	66	0,010	0,267	49,89	78	66	66	0,010	0,267	51,16														5,0	5,0
A-8	12:18	76	66	66	0,020	0,296	51,16	76	66	66	0,020	0,296	52,57														7,1	7,1
A-9	12:23	77	67	67	0,010	0,309	52,57	77	67	67	0,010	0,309	54,04														5,0	5,0
A-10	12:28	78	68	68	0,010	0,271	54,04	78	68	68	0,010	0,271	55,33														5,0	5,0
A-11	12:33	77	67	68	0,010	0,330	55,33	77	67	68	0,010	0,330	56,90														5,0	5,0
A-12	12:38	77	67	68	0,020	0,277	56,90	77	67	68	0,020	0,277	58,22														7,1	7,1
FIN	12:43																											

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
Amont	8.0 D	Dia.
Aval	2.0 D	Dia.
Pbar	29,94	Po.Hg.
P stat.	-0,05	Po.EAU
Cp	0,7430	Sonde/Pitot
CO2	0,08	% sec
O2	20,75	% sec
CO	0,00	% sec
H2	0,00	% sec
SO2	0,00	% sec
Bwo	0,020	initial
Sonde	P1'A	Numéro
Controle	V-1	Numéro
Gamma	1,0500	Console
Dia.-Larg. Chem.	0,92	Pi.
Long. si Rect.	0,00	Pi.
Nb. Lecture	12	Total
Période	5	Min.
Traverse	1	Nombre
Vw (eau)	0,4	ml.

Surface	0,66	Pi.Ca.
Md	28,84	g/g mole
Mw init.	28,63	g/g mole
Mw fin.	28,53	g/g mole
Ps	29,94	Po.Hg
Pc Moy.	29,96	Po.Hg
Vwc(réf.)	0,02	Pi.Cu.
Bwo	0,029	final

Vit.moy.:	6,1	initiale (Pi./s)
	6,1	finale (Pi./s)
	1,8	**finale (m/s)**
Vc (réel sec):	0,5969	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	0,6399	Pi.Cu. std sec
	0,0181	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	77,0	(°F)
	25,0	**(°C)**
Débit Vol.:	408,3	m³/h actuel
	396,6	**Rm³/h sec**
	240,3	pi.cu./min actuel
	233,4	**pi.cu./min. sec**
	408,5	**Rm³/h humide**

ANNEXE 2

Certificats d'analyse

Votre # de commande: 423869
Votre # du projet: P18-078
Votre # Bordereau: 189533-03-01

Attention: Alexandre Turcotte

GA Techno Environnement Inc.
1365 B, Volta
Boucherville, QC
CANADA J4B 7H5

Date du rapport: 2019/05/08
Rapport: R2438670
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B913949
Reçu: 2019/04/29, 12:00

Matrice: Air
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Composés de soufre dans canister (1)	3	N/A	N/A		

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam 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 Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). 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 Maxxam 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 Maxxam 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 Maxxam, sauf si convenu autrement par écrit. Maxxam 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 Maxxam, 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 Maxxam - Mississauga

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: 423869
Votre # du projet: P18-078
Votre # Bordereau: 189533-03-01

Attention: Alexandre Turcotte

GA Techno Environnement Inc.
1365 B, Volta
Boucherville, QC
CANADA J4B 7H5

Date du rapport: 2019/05/08
Rapport: R2438670
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B913949
Reçu: 2019/04/29, 12:00

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Argyro Frangoulis, Chargée de projets
Courriel: afrangoulis@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:706622

==========

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B913949
Date du rapport: 2019/05/08

GA Techno Environnement Inc.
Votre # du projet: P18-078
Votre # de commande: 423869
Initiales du préleveur: EM

REMARQUES GÉNÉRALES

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

2019/05/08 16:31

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B913949
Date du rapport: 2019/05/08

GA Techno Environnement Inc.
Votre # du projet: P18-078
Votre # de commande: 423869
Initiales du préleveur: EM

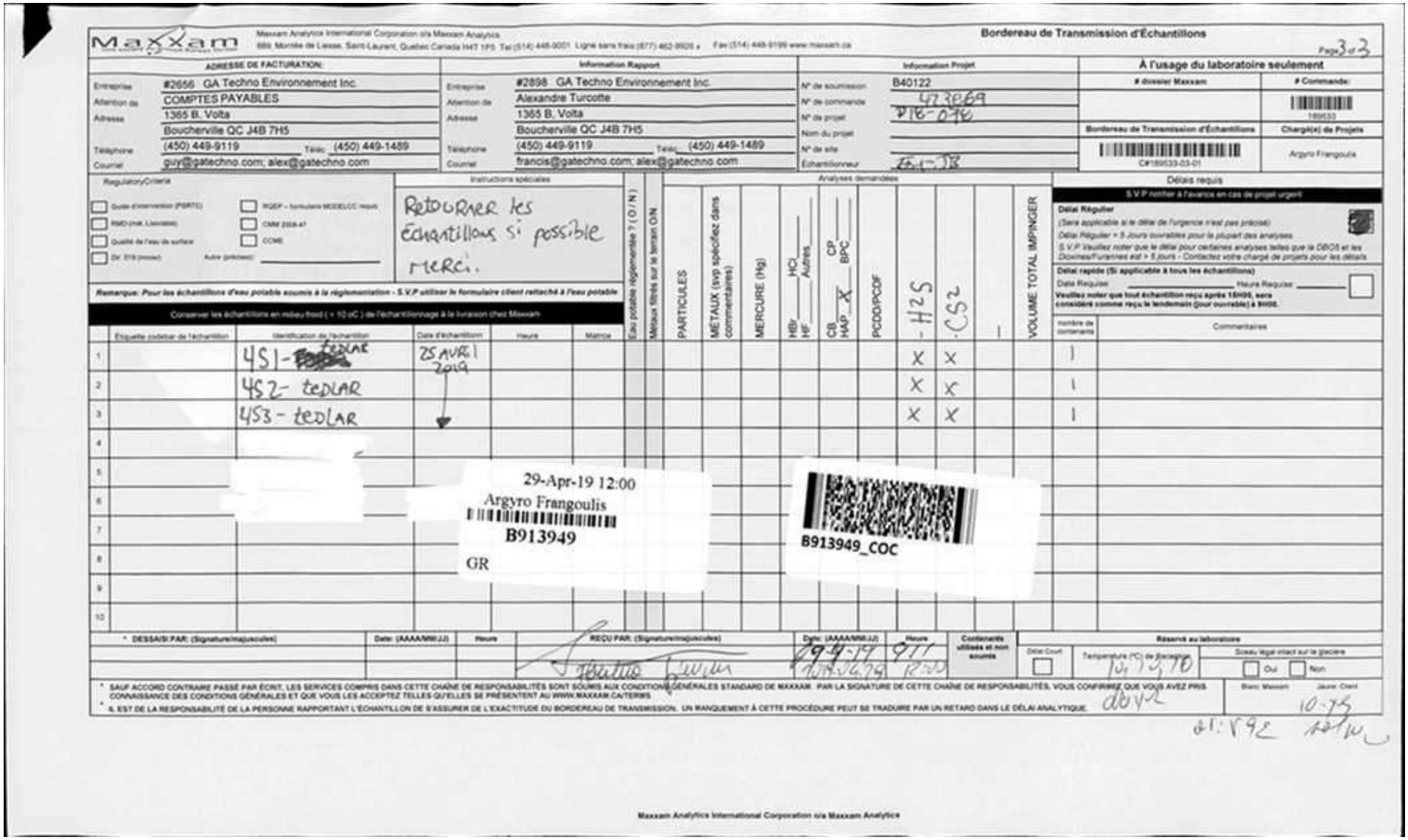
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Ramona Dascal

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)



Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics
885 Montée de Liesse, Saint-Laurent, Quebec Canada H4T 1P5 Tel (514) 448-9001 Ligne sans frais (877) 462-9926 x Fax (514) 448-9199 www.maxxam.ca

Bordereau de Transmission d'Échantillons

Page 3 of 3

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#2656 GA Techno Environnement Inc.	Entreprise	#2898 GA Techno Environnement Inc.	N° de soumission	B40122	# dossier Maxxam	# Commande:
Attention de	COMPTES PAYABLES	Attention de	Alexandre Turcotte	N° de commande	473869		189533
Adresse	1365 B. Volta	Adresse	1365 B. Volta	N° de projet	P16-070	Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
	Boucherville QC J4B 7H5		Boucherville QC J4B 7H5	Nom du projet		C#189533-03-01	Argyro Frangoulis
Téléphone	(450) 449-9119 Télec: (450) 449-1489	Téléphone	(450) 449-9119 Télec: (450) 449-1489	N° de site			
Courriel	guy@gatechno.com; alex@gatechno.com	Courriel	francis@gatechno.com; alex@gatechno.com	Échantillonneur	E.L. JB		

Regulatory Criteria
- ☐ Guide d'intervention (PSRTC)
- ☐ RMD (mat. Lixiviable)
- ☐ Qualité de l'eau de surface
- ☐ Div. D19 (mines)
- ☐ RQEP – formulaire MODELCC requis
- ☐ CMM 2008-47
- ☐ CCME
- Autre (préciser): _____

Instructions spéciales: Retourner les échantillons si possible merci.

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable

Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 oC) de l'échantillonnage à la livraison chez Maxxam

Analyses demandées

	Étiquette codebar de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonn	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	PARTICULES	MÉTAUX (svp spécifiez dans commentaires)	MERCURE (Hg)	HBr ___ HCl ___ HF ___ Autres ___	CB ___ CP ___ HAP X BPC ___	PCDD/PCDF	-H2S	-CS2	-	VOLUME TOTAL IMPINGER	nombre de contenants	Commentaires
1		451- tedlar	25 AVRIL 2019											X	X			1	
2		452- tedlar												X	X			1	
3		453- tedlar												X	X			1	
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

29-Apr-19 12:00
Argyro Frangoulis
B913949
GR

B913949_COC

Délais requis

S.V.P nomber à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier
(Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé)
Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses.
S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que le DBO5 et les Dioxines/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails.

Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons)
Date Requise: _____ Heure Requise: _____
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15H00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9H00.

* DESSAISI PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Condensats utilisés et non soumis	Réservé au laboratoire: Délai Court ☐	Température (°C) de Réception	Sceau légal intact sur le glacière ☐ Oui ☐ Non
				19-04-29	9H			10,1 9,7 10	
					12:00				

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE MAXXAM. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.MAXXAM.CA/TERMS.

* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Blanc: Maxxam Jaune: Client

dd42 10-75 dt: 842

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics

Votre # du projet: B913949
Votre # Bordereau: N/A

Attention: Argyro Frangoulis

Maxxam Analytique
889 Montée de Liesse
Ville St-Laurent, QC
CANADA H4T 1P5

Date du rapport: 2019/05/08
Rapport: R5702307
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B9B2787
Reçu: 2019/04/30, 09:25

Matrice: Tedlar Bag
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	(référence)
Composés sulfurés	3	N/A	2019/05/01	CAM SOP-00220	

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.

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Marinela Sim,
Courriel: MSim@maxxam.ca
Téléphone (905) 817-5700

==========

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les <<signataires>> requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxxam: B9B2787
Date du rapport: 2019/05/08

Maxxam Analytique
Votre # du projet: B913949

COMPRESSED GAS PARAMETERS (TEDLAR BAG)

Identification Maxxam		JOP238	JOP239	JOP240			
Date d'échantillonnage		2019/04/25	2019/04/25	2019/04/25			
	Unités	GJ1963-01R\4S1-TEDLAR	GJ1964-01R\4S2-TEDLAR	GJ1965-01R\4S3-TEDLAR	LDR	MDL	Lot CQ
Sulfure d'hydrogène	ppmv	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	0.060	6097443
Disulfure de carbone	ppmv	0.40	0.50	0.30	0.20	0.050	6097443

LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité

Identification Maxxam		JOP240			
Date d'échantillonnage		2019/04/25			
	Unités	GJ1965-01R\4S3-TEDLAR Dup. de Lab.	LDR	MDL	Lot CQ
Sulfure d'hydrogène	ppmv	<0.40	0.40	0.060	6097443
Disulfure de carbone	ppmv	0.30	0.20	0.050	6097443

LDR = limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot Contrôle Qualité
Duplicata de laboratoire

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.maxxam.ca

Dossier Maxxam: B9B2787
Date du rapport: 2019/05/08

Maxxam Analytique
Votre # du projet: B913949

RÉSUMÉ D'ANALYSE

Identification Maxxa JOP238 **Échantillonné:** 2019/04/25
Identification client: GJ1963-01R\4S1-TEDLAR **Envoyé:**
Matrice: Tedlar Bag **Reçu:** 2019/04/30

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Composés sulfurés	GC/FPD	6097443	N/A	2019/05/01	Shilpa Kataria

Identification Maxxa JOP239 **Échantillonné:** 2019/04/25
Identification client: GJ1964-01R\4S2-TEDLAR **Envoyé:**
Matrice: Tedlar Bag **Reçu:** 2019/04/30

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Composés sulfurés	GC/FPD	6097443	N/A	2019/05/01	Shilpa Kataria

Identification Maxxa JOP240 **Échantillonné:** 2019/04/25
Identification client: GJ1965-01R\4S3-TEDLAR **Envoyé:**
Matrice: Tedlar Bag **Reçu:** 2019/04/30

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Composés sulfurés	GC/FPD	6097443	N/A	2019/05/01	Shilpa Kataria

Identification Maxxa JOP240 Duplicata **Échantillonné:** 2019/04/25
Identification client: GJ1965-01R\4S3-TEDLAR **Envoyé:**
Matrice: Tedlar Bag **Reçu:** 2019/04/30

Description d'analyse	Instrument	Lot	Extrait	Date Analysé	Analyste
Composés sulfurés	GC/FPD	6097443	N/A	2019/05/07	Shilpa Kataria

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.maxxam.ca

REMARQUES GÉNÉRALES

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.maxxam.ca

Dossier Maxxam: B9B2787
Date du rapport: 2019/05/08

Maxxam Analytique
Votre # du projet: B913949

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot Lot	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités	Limites CQ
6097443	SKT	Blanc de méthode	Sulfure d'hydrogène	2019/05/01	<0.40		ppmv	
			Disulfure de carbone	2019/05/01	<0.20		ppmv	
6097443	SKT	RPD [JOP240-01]	Sulfure d'hydrogène	2019/05/07	NC		%	25
			Disulfure de carbone	2019/05/07	0		%	25

Duplicata: Deux parties aliquotes distinctes obtenues à partir d'un même échantillon et soumises en même temps au même processus analytique du prétraitement au dosage. Les duplicatas servent à vérifier la variance de la mesure.

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.

NC (RPD du duplicata) : La RPD du duplicata n'a pas été calculée. La concentration de l'échantillon ou du duplicata était trop faible pour permettre le calcul de la RPD (différence absolue <= 2x LDR)

Réc = Récupération

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.maxxam.ca

Dossier Maxxam: B9B2787
Date du rapport: 2019/05/08

Maxxam Analytique
Votre # du projet: B913949

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



Tom Mitchell, B.Sc, Chef d'équipe, section des gaz comprimés

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les <<signataires>> requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.maxxam.ca

Votre # de commande: 423869
Votre # du projet: P18-078
Votre # Bordereau: 140060-75-01

Attention: Alexandre Turcotte

GA Techno Environnement Inc.
1365 B, Volta
Boucherville, QC
CANADA J4B 7H5

Date du rapport: 2019/05/21
Rapport: R2441217
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B914452
Reçu: 2019/04/29, 12:00

Matrice: Charbon
Nombre d'échantillons reçus: 6

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarbures Monocycliques Aromatiques	6	2019/05/09	2019/05/10	STL SOP-00141	NIOSH 1501 Issue 3 m

Matrice: Filtre
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Particules totales	3	2019/05/02	2019/05/02	STL SOP-00045	MA100– Part 1.0 R4 m

Matrice: Liquide
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Formaldéhyde (M323) (1)	3	2019/05/13	N/A		
Volume Final (1)	3	N/A	N/A		

Matrice: Solvant
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Poids de particules	3	2019/05/02	2019/05/02	STL SOP-00020	MA100–Part. 1.0 R4 m

Matrice: Train
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	3	2019/05/09	2019/05/14	STL SOP-00150	MA.400–HAP 1.1 R5 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam 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 Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes,

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Votre # de commande: 423869
Votre # du projet: P18-078
Votre # Bordereau: 140060-75-01

Attention: Alexandre Turcotte

GA Techno Environnement Inc.
1365 B, Volta
Boucherville, QC
CANADA J4B 7H5

Date du rapport: 2019/05/21
Rapport: R2441217
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B914452

Reçu: 2019/04/29, 12:00

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 Maxxam 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 Maxxam 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 Maxxam, sauf si convenu autrement par écrit. Maxxam 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 Maxxam, 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 Maxxam - Mississauga

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

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Argyro Frangoulis, Chargée de projets
Courriel: afrangoulis@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066229

==========

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Dossier Maxxam: B914452
Date du rapport: 2019/05/21

GA Techno Environnement Inc.
Votre # du projet: P18-078
Votre # de commande: 423869

HYDROCARBURES PAR GCFID (CHARBON)

ID Maxxam		GJ4643	GJ4648	GJ4649	GJ4650	GJ4651	GJ4652		
Date d'échantillonnage		2019/04/25	2019/04/25	2019/04/25	2019/04/25	2019/04/25	2019/04/25		
# Bordereau		140060-75-01	140060-75-01	140060-75-01	140060-75-01	140060-75-01	140060-75-01		
	Unités	**4S1-BTEX-C1**	**4S1-BTEX-C2**	**4S2-BTEX-C1**	**4S2-BTEX-C2**	**4S3-BTEX-C1**	**4S3-BTEX-C2**	**LDR**	**Lot CQ**
VOLATILS									
Benzène †	ug	97	<3.0	100	<3.0	100	<3.0	3.0	1987809
Éthylbenzène †	ug	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.0	1987809
Toluène †	ug	5.5	<3.0	5.8	<3.0	6.6	<3.0	3.0	1987809
Xylènes (o,m,p) †	ug	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	6.0	1987809

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre

2019/05/21 16:36

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B914452
Date du rapport: 2019/05/21

GA Techno Environnement Inc.
Votre # du projet: P18-078
Votre # de commande: 423869

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		GJ4559	GJ4635	GJ4638		
Date d'échantillonnage		2019/04/24	2019/04/24	2019/04/24		
# Bordereau		140060-75-01	140060-75-01	140060-75-01		
	Unités	**4S1-HAP-F**	**4S2-HAP-F**	**4S3-HAP-F**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS						
Poids du filtre	g	0.5262	0.5277	1.3159	0.0002	1985798
Poids du filtre avec poussières	g	0.5304	0.5422	1.3167	0.0002	1985798
Particules totales	g	0.0042	0.0145	0.0008	0.0002	1985798

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

2019/05/21 16:36

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B914452
Date du rapport: 2019/05/21

GA Techno Environnement Inc.
Votre # du projet: P18-078
Votre # de commande: 423869

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOLVANT)

ID Maxxam		GJ4559	GJ4635	GJ4638		
Date d'échantillonnage		2019/04/24	2019/04/24	2019/04/24		
# Bordereau		140060-75-01	140060-75-01	140060-75-01		
	Unités	**4S1-HAP-S**	**4S2-HAP-S**	**4S3-HAP-S**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS						
Poids de poussière	g	0.0016	0.0043	0.0033	0.0010	1986153

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

2019/05/21 16:36

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

HAP PAR GCMS (TRAIN)

ID Maxxam		GJ4559		GJ4635		GJ4638		
Date d'échantillonnage		2019/04/24		2019/04/24		2019/04/24		
# Bordereau		140060-75-01		140060-75-01		140060-75-01		
	Unités	**4S1-HAP**	**LDR**	**4S2-HAP**	**LDR**	**4S3-HAP**	**LDR**	**Lot CQ**
HAP								
Acénaphtène	ug	<1.0	1.0	<0.26 (1)	0.26	<0.23 (1)	0.23	1987854
Acénaphtylène †	ug	<1.0	1.0	<0.10	0.10	<0.10	0.10	1987854
Anthracène	ug	1.2	1.0	0.13	0.10	0.14	0.10	1987854
Benzo(a)anthracène	ug	<1.0	1.0	0.22	0.10	0.16	0.10	1987854
Benzo(b+j+k)fluoranthène	ug	0.20	0.10	0.12	0.10	<0.10	0.10	1987854
Benzo(ghi)pérylène	ug	0.11	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	1987854
Benzo(c)phénanthrène †	ug	<1.0	1.0	<0.10	0.10	<0.10	0.10	1987854
Benzo(a)pyrène	ug	0.13	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	1987854
Benzo(e)pyrène	ug	0.32	0.10	0.18	0.10	0.15	0.10	1987854
Chrysène	ug	1.4	1.0	0.81	0.10	0.57	0.10	1987854
Dibenzo(a,h)anthracène	ug	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	1987854
Dibenzo(a,h)pyrène	ug	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	1987854
Dibenzo(a,i)pyrène	ug	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	1987854
Dibenzo(a,l)pyrène	ug	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	1987854
7,12-Diméthylbenzanthracène †	ug	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	1987854
1,3-Diméthylnaphtalène †	ug	0.37	0.10	0.35	0.10	0.57	0.10	1987854
Fluoranthène	ug	1.9	1.0	0.69	0.10	0.64	0.10	1987854
Fluorène	ug	0.34	0.10	0.30	0.10	0.36	0.10	1987854
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	ug	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	1987854
3-Méthylcholanthrène †	ug	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.10	0.10	1987854
1-Méthylnaphtalène †	ug	<0.15 (1)	0.15	0.15	0.10	0.24	0.10	1987854
2-Méthylnaphtalène †	ug	0.16	0.10	0.16	0.10	0.26	0.10	1987854
Naphtalène	ug	0.24	0.10	0.17	0.10	0.26	0.10	1987854
Phénanthrène	ug	7.6	1.0	2.5	0.10	2.3	0.10	1987854
Pyrène	ug	5.1	1.0	1.4	0.10	1.7	0.10	1987854
2,3,5-Triméthylnaphtalène †	ug	0.64	0.10	0.49	0.10	0.54	0.10	1987854
Récupération des Surrogates (%)								
D10-Anthracène	%	100		72		70		1987854
D12-Benzo(a)pyrène	%	103		102		103		1987854
D14-Terphenyl	%	89		80		80		1987854
D8-Acenaphthylene	%	81		68		71		1987854
D8-Naphtalène	%	67		71		70		1987854

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
† Accréditation non existante pour ce paramètre
(1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B914452
Date du rapport: 2019/05/21

GA Techno Environnement Inc.
Votre # du projet: P18-078
Votre # de commande: 423869

REMARQUES GÉNÉRALES

HYDROCARBURES PAR GCFID (CHARBON)

Veuillez noter que les résultats totaux sont arrondis à deux chiffres significatifs.

Le total indiqué est calculé seulement pour les paramètres demandés.

Échantillon(s) analysé(s) à l'aide de méthodologies qui n'ont pas été soumises au processus de validation standard de Maxxam pour la matrice soumise. Analyse effectuée avec le consentement du client; cependant, les résultats doivent être utilisés avec discernement.

Veuillez noter que les échantillons ont été recus dans des bouteilles en verre ambrées, contrairement à ce que la méthode d'analyse exige.

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Particules Totales: Filtre endommagé pour GJ4559, possibilité de sous-estimation des résultats.

HAP PAR GCMS (TRAIN)

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

GJ4559:
À cause de la nature de l'échantillon, une meilleure limite de détection ne peut être fournie.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B914452
Date du rapport: 2019/05/21

GA Techno Environnement Inc.
Votre # du projet: P18-078
Votre # de commande: 423869

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1986153	AHK	Blanc fortifié	Poids de poussière	2019/05/02		98	%
1986153	AHK	Blanc de méthode	Poids de poussière	2019/05/02	<0.0010		g
1987809	MG4	Blanc de méthode	Benzène	2019/05/09	<3.0		ug
			Éthylbenzène	2019/05/09	<3.0		ug
			Toluène	2019/05/09	<3.0		ug
			Xylènes (o,m,p)	2019/05/09	<6.0		ug
1987854	MR9	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2019/05/14		85	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2019/05/14		97	%
			D14-Terphenyl	2019/05/14		96	%
			D8-Acenaphthylene	2019/05/14		69	%
			D8-Naphtalène	2019/05/14		66	%
			Acénaphtène	2019/05/14		73	%
			Acénaphtylène	2019/05/14		83	%
			Anthracène	2019/05/14		90	%
			Benzo(a)anthracène	2019/05/14		100	%
			Benzo(b+j+k)fluoranthène	2019/05/14		97	%
			Benzo(ghi)pérylène	2019/05/14		97	%
			Benzo(c)phénanthrène	2019/05/14		99	%
			Benzo(a)pyrène	2019/05/14		93	%
			Benzo(e)pyrène	2019/05/14		98	%
			Chrysène	2019/05/14		102	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2019/05/14		100	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2019/05/14		93	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2019/05/14		107	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2019/05/14		125	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2019/05/14		75	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2019/05/14		72	%
			Fluoranthène	2019/05/14		95	%
			Fluorène	2019/05/14		86	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2019/05/14		99	%
			3-Méthylcholanthrène	2019/05/14		94	%
			1-Méthylnaphtalène	2019/05/14		73	%
			2-Méthylnaphtalène	2019/05/14		76	%
			Naphtalène	2019/05/14		68	%
			Phénanthrène	2019/05/14		89	%
			Pyrène	2019/05/14		91	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2019/05/14		87	%
1987854	MR9	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2019/05/14		86	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2019/05/14		99	%
			D14-Terphenyl	2019/05/14		96	%
			D8-Acenaphthylene	2019/05/14		69	%
			D8-Naphtalène	2019/05/14		68	%
			Acénaphtène	2019/05/14	<0.10		ug
			Acénaphtylène	2019/05/14	<0.10		ug
			Anthracène	2019/05/14	<0.10		ug
			Benzo(a)anthracène	2019/05/14	<0.10		ug
			Benzo(b+j+k)fluoranthène	2019/05/14	<0.10		ug
			Benzo(ghi)pérylène	2019/05/14	<0.10		ug
			Benzo(c)phénanthrène	2019/05/14	<0.10		ug
			Benzo(a)pyrène	2019/05/14	<0.10		ug
			Benzo(e)pyrène	2019/05/14	<0.10		ug
			Chrysène	2019/05/14	<0.10		ug

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Dibenzo(a,h)anthracène	2019/05/14	<0.10		ug
			Dibenzo(a,h)pyrène	2019/05/14	<0.10		ug
			Dibenzo(a,i)pyrène	2019/05/14	<0.10		ug
			Dibenzo(a,l)pyrène	2019/05/14	<0.10		ug
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2019/05/14	<0.10		ug
			1,3-Diméthylnaphtalène	2019/05/14	<0.10		ug
			Fluoranthène	2019/05/14	<0.10		ug
			Fluorène	2019/05/14	<0.10		ug
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2019/05/14	<0.10		ug
			3-Méthylcholanthrène	2019/05/14	<0.10		ug
			1-Méthylnaphtalène	2019/05/14	<0.10		ug
			2-Méthylnaphtalène	2019/05/14	<0.10		ug
			Naphtalène	2019/05/14	<0.10		ug
			Phénanthrène	2019/05/14	<0.10		ug
			Pyrène	2019/05/14	<0.10		ug
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2019/05/14	<0.10		ug

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Dossier Maxxam: B914452
Date du rapport: 2019/05/21

GA Techno Environnement Inc.
Votre # du projet: P18-078
Votre # de commande: 423869

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



Abdeslam Siaida, B.Sc. Chimiste, Analyste II



Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

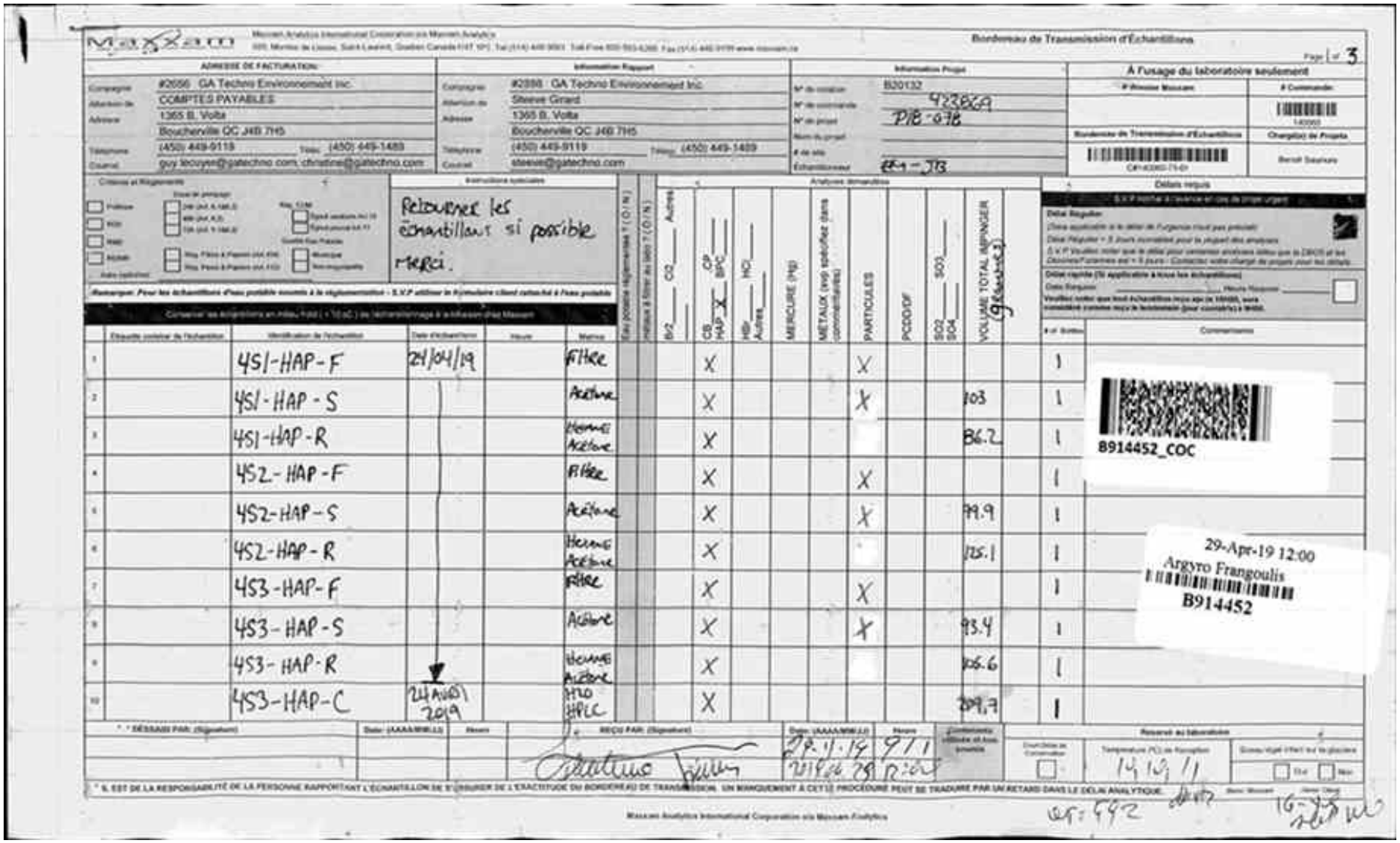


Maria Dragna Apopei, B.Sc., Chimiste

Ramona Dascal, Chargée de projet

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)



Bordereau de Transmission d'Échantillons

Page 1 of 3

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Compagnie	#2056 GA Techno Environnement inc.	Compagnie	#2056 GA Techno Environnement Inc.	N° de soumission	B20132	N° Soumission Maxxam	N° Commande
Attention de	COMPTES PAYABLES	Attention de	Steeve Girard	N° de commande	423869		
Adresse	1365 B. Volta	Adresse	1365 B. Volta	N° de projet	P18-078		
	Boucherville QC J4B 7H5		Boucherville QC J4B 7H5	Nom du projet		Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
Téléphone	(450) 449-9119 Télec. (450) 449-1489	Téléphone	(450) 449-9119 Télec. (450) 449-1489	# de site		C#140955-19-01	Benoit Sauriol
Courriel	guy.lecuyer@gatechno.com, christine@gatechno.com	Courriel	steeve@gatechno.com	Échantillonneur	EM - JB		

Critères et Règlements: Protocole; RQA; RAMP; Autre (spécifier); Code d'accès: 248 (Art. 9, 19(1)); 406 (Art. 4,5); 124 (Art. 9, 19(1)); Règ. CCME; Règl. environ. (Art. 11); Règl. provincial (Art. 11); Qualité Eau Potable; Règ. Fédéral à Fournir (Art. 43a); Règ. Provincial à Fournir (Art. 41c); Municipal; Non-réglementaire

Instructions spéciales: Retourner les échantillons si possible merci.

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client approprié à l'eau potable

Conserver les échantillons en milieu froid (1 °C à 10 °C) de l'échantillonnage à la réception chez Maxxam

Eau potable réglementée ? (O / N) — Milieux à filtrer au labo ? (O / N)

Analyses demandées: B(a)P; CO2; Autres; CB HAP; CP BPC; Hdr; HCl; Autres; MERCURE (Hg); MÉTAUX (svp spécifiez dans commentaires); PARTICULES; PCDD/DF; SO2 SO4; SO3; VOLUME TOTAL IMPINGER (g/standard 3)

Délais requis

S.V.P Aviser à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier (Délai applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé)

Délai Régulier = 5 jours ouvrables pour la plupart des analyses

S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Coliformes Fécaux est = 6 jours - Contactez votre chargé de projet pour les détails

Délai rapide (Si applicable à toutes les échantillons)

Date Requise: _____ Heure Requise: _____

Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15h00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) Merci.

	Étiquette contenant de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonnage	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Milieux à filtrer au labo ? (O / N)	B(a)P / CO2 / Autres	CB HAP	CP BPC	Hdr / HCl / Autres	MERCURE (Hg)	MÉTAUX (svp spécifiez dans commentaires)	PARTICULES	PCDD/DF	SO2 SO4 / SO3	VOLUME TOTAL IMPINGER (g/standard 3)	# of Bottles	Commentaires
1		451-HAP-F	24/04/19		Filtre				X					X				1	
2		451-HAP-S			Acétone				X					X			103	1	
3		451-HAP-R			Hexane/ Acétone				X								86.2	1	
4		452-HAP-F			Filtre				X					X				1	
5		452-HAP-S			Acétone				X					X			99.9	1	
6		452-HAP-R			Hexane/ Acétone				X								125.1	1	
7		453-HAP-F			Filtre				X					X				1	
8		453-HAP-S			Acétone				X					X			93.4	1	
9		453-HAP-R			Hexane/ Acétone				X								106.6	1	
10		453-HAP-C	24 AVRIL 2019		H2O HPLC				X								209.7	1	

B914452_COC

29-Apr-19 12:00
Argyro Frangoulis
B914452

* DÉSIGNÉ PAR: (Signature)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Conditions utilisées et bien scellés	Réservé au laboratoire: Chain Delay de Conservation	Température (°C) de Réception	Bonne régularité d'état sur la glacière
				29-4-19	9 7 1			14 10 11	Oui / Non
				2019-04-29	12:00				

* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics

ef: 592

Maxxam — Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics
889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5. Tel (514) 448-9001. Ligne sans frais (877) 482-9926. Fax (514) 448-9199 www.maxxam.ca

Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#2656 GA Techno Environnement Inc.	Entreprise	#2898 GA Techno Environnement Inc.	N° de soumission	B40122	# dossier Maxxam	# Commande:
Attention de	COMPTES PAYABLES	Attention de	Alexandre Turcotte	N° de commande	4738569		189533
Adresse	1365 B, Volta	Adresse	1365 B, Volta	N° de projet	PIB-076		
	Boucherville QC J4B 7H5		Boucherville QC J4B 7H5	Nom du projet		Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
Téléphone	(450) 449-9119 Telec (450) 449-1489	Téléphone	(450) 449-9119 Telec (450) 449-1489	N° de site		C#189533-02-01	Angelo Frangiulis
Courriel	guy@gatechno.com; alex@gatechno.com	Courriel	francis@gatechno.com; alex@gatechno.com	Échantillonneur	Eq-JB		

Regulatory/Criteria
- ☐ Guide d'intervention (PSRTC)
- ☐ RQEP – formulaire MODELDC requis
- ☐ RMD (mat. Lixiviable)
- ☐ CMM 2005-47
- ☐ Qualité de l'eau de surface
- ☐ CCME
- ☐ Div. (0-9 (moins)) — Autre (précisez): _____

Instructions spéciales: Retourner les échantillons si possible. MERCI

Délais requis

S.V.P notifier à l'avance en cas de projet urgent

Délai Régulier
(Sera appliqué si le délai de l'urgence n'est pas précisé)
Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses
S.V.P Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Dioxines/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails

Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons)
Date Requise: _____ Heure Requise: _____
Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15H00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9H00.

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable

Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 oC) de l'échantillonnage à la livraison chez Maxxam

Analyses demandées

	Étiquette codebar de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonnage	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O / N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	PARTICULES	METAUX (svp spécifiez dans commentaires)	MERCURE (Hg)	HBr ___ HCl ___ HF ___ Autres ___	CB ___ CP ___ HAP ___ BPC ___	PCDD/PCDF	- Btex	- Formaldéhyde		VOLUME TOTAL IMPINGER (Grammes)	nombre de contenants	Commentaires
1		4S1 - Btex - C1	25 Avril 19		Charbon activé									X			6.8	1	
2		4S1 - Btex - C2												X			2.6	1	
3		4S2 - Btex - C1												X			5.1	1	
4		4S2 - Btex - C2												X			1.7	1	
5		4S3 - Btex - C1												X			4.2	1	
6		4S3 - Btex - C2			▼									X			1.3	1	
7		4S1 - Form - C			H2O HPLC										X		38.3	1	
8		4S2 - Form - C													X		40.4	1	
9		4S3 - Form - C	▼		▼										X		40	1	
10																			

* DESSAISI PAR: (Signature/Imprimé(e))	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/Imprimé(e))	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis	Réserve au laboratoire		
							Délai Court ☐	Température (°C) de Réception	Sceau rouge intact sur le glacière ☐ Oui ☐ Non
				29-4-19	9H			10.7, 12.1	
				30-04-19	12:30				Maxxam 16-73

* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE MAXXAM. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.MAXXAM.CA/TERMS.
* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics

Argyro Frangoulis

From: Alexandre Turcotte <alexandre.turcotte@gatechno.com>
Sent: Wednesday, May 01, 2019 2:02 PM
To: Argyro Frangoulis; 'Francis Charbonneau'
Subject: RE: P18-078/ 423869- Analyses d'HAP à combiner

CAUTION: This email originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

→PAH_TR. →ZFOR323-TR

C'est parfait pour nous pour les HAP. Pour ce qui est du formaldéhyde, ce serait méthode 323.

Merci,

Merci,

Alexandre Turcotte, Chargé de projet
GA Techno Environnement inc.
1365 B, Volta, Boucherville, QC, Canada, J4B 7H5
Tél.: 450-449-9119, Fax.: 450-449-1489, Cell.: 514-573-8842 Site Web: www.gatechno.com
Courriel: alex@gatechno.com

Français / Anglais
Est-ce nécessaire d'imprimer ce message ? / Before printing this e-mail think if it is necessary

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ
Ce message peut contenir de l'information légalement privilégiée ou confidentielle. Si vous n'êtes pas le destinataire ou croyez avoir reçu par erreur ce message, nous vous saurions gré d'en aviser l'émetteur et d'en détruire le contenu sans le communiquer à d'autres ou le reproduire.

CONFIDENTIALITY NOTICE
This communication may contain privileged or confidential information. If you are not the intended recipient or received this communication by error, please notify the sender and delete the message without copying or disclosing it.

-----Message d'origine-----
De : Argyro Frangoulis [mailto:AFrangoulis@maxxam.ca] Envoyé : 1 mai 2019 13:47 À : Alexandre Turcotte (alexandre.turcotte@gatechno.com); Francis Charbonneau Objet : P18-078/ 423869- Analyses de HAP à combiner

Bonjour Alexandre et Francis,

Concernant la demande ci-inclus je vois que les HAP sont demandés sur les fractions F, S et R séparément suite aux particules. Habituellement ces valeurs de HAP sont combinés en 1 valeur via un train d'échantillonnage suite à l'analyse de particules. Est-ce que c'est bien cela dont vous recherchez, ou vous voulez absolument les HAP sur chaque fraction?

Aussi, pour l'Analyse de formaldéhyde est-ce possible de confirmer par quelle méthode?

Your Project #: B914452
Your C.O.C. #: N/A

Attention: Argyro Frangoulis

Maxxam Analytique
889 Montée de Liesse
Ville St-Laurent, QC
CANADA H4T 1P5

Report Date: 2019/05/09
Report #: R5704192
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

MAXXAM JOB #: B9B7740
Received: 2019/05/03, 09:32

Sample Matrix: Stack Sampling Train
Samples Received: 3

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Formaldehyde (M323)	3	2019/05/08	2019/05/08	BRL SOP-00112	EPA M323 m
Final Volume of Impinger	3	N/A	2019/05/08		

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

Encryption Key

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Marinela Sim, Project Manager
Email: MSim@maxxam.ca
Phone# (905) 817-5700

==========

Maxxam has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per section 5.10.2 of ISO/IEC 17025:2005(E), signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Maxxam Job #: B9B7740
Report Date: 2019/05/09

Maxxam Analytique
Client Project #: B914452

RESULTS OF ANALYSES OF STACK SAMPLING TRAIN

Maxxam ID		JPR048		JPR049	JPR050		
Sampling Date		2019/04/25		2019/04/25	2019/04/25		
COC Number		N/A		N/A	N/A		
	UNITS	**GJ4653-01R\4S1-FORM-C VT:38.3ML**	**RDL**	**GJ4654-01R\4S2-FORM-C VT:40.4ML**	**GJ4655-01R\4S3-FORM-C VT:40.0ML**	**RDL**	**QC Batch**
Formaldehyde	ug	<1.9	1.9	<2	3	2	6109601
Impinger Volume	ml	38	1	40	40	1	6109607

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.maxxam.ca

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.maxxam.ca

Maxxam Job #: B9B7740
Report Date: 2019/05/09

Maxxam Analytique
Client Project #: B914452

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6109601	MAX	Matrix Spike	Formaldehyde	2019/05/08		103	%	80 - 120
6109601	MAX	Spiked Blank	Formaldehyde	2019/05/08		103	%	91 - 107
6109601	MAX	Method Blank	Formaldehyde	2019/05/08	<0.05		ug	
6109601	MAX	RPD	Formaldehyde	2019/05/08	NC		%	20

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

Matrix Spike: A sample to which a known amount of the analyte of interest has been added. Used to evaluate sample matrix interference.

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

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

NC (Duplicate RPD): The duplicate RPD was not calculated. The concentration in the sample and/or duplicate was too low to permit a reliable RPD calculation (absolute difference <= 2x RDL).

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.maxxam.ca

Maxxam Job #: B9B7740
Report Date: 2019/05/09

Maxxam Analytique
Client Project #: B914452

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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



Frank Mo, B.Sc., Inorganic Lab. Manager

Maxxam has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per section 5.10.2 of ISO/IEC 17025:2005(E), signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.maxxam.ca

ANNEXE 3

Certificats d'étalonnages et de Calibrations

CALIBRATION

COMPTEUR DE GAZ DE TYPE SEC

CONTRÔLE No. :	**M-7**	Date de calibration :	**01-avr-19**			**Facteurs de correction**	
Laboratoire :	GA Techno	Pbar. :	**30,06**	po. Hg		Gamma étalon :	**1,0000**
Calibrateur:	LDP/OG	Modification du	Ancien	Actuel	Écart (%)	Nombre de lecture :	**12** total
Contr. compensé (0 = non, °F)	**0** °F		**1,0000**	**0,9829**	**1,7405**		

Lecture no.	Type sec ΔH po. H2O	Vol. des gaz (pi³)					Températures (°F)				Durée* (min)	Facteurs		Tolérance du g ± 1.5% du g moy	Débit (pi³/min) Type humide/sec Qw ou Qc
		Spyromètre		Compteur de type sec			Type humide	Compteur de type sec				Orifice **Ko**	Compteur γ		
		actuel Vw*	corrigé Vwc*	Début	Fin	Total Vc	Tw	Entrée Te	Sortie Ts	Moyenne Tc					
1	0,50	11,188	11,1883	857,76	869,11	11,35	80,0	80,0	75,0	77,5	30,000	0,6487	0,9811	OK	0,3596
2	0,50	11,090	11,0902	869,11	880,42	11,31	80,0	81,0	77,0	79,0	30,000	0,6442	0,9787	OK	0,3578
3	1,00	16,210	16,2100	882,25	898,84	16,59	81,0	84,0	79,0	81,5	30,000	0,6650	0,9778	OK	0,5233
4	1,00	16,256	16,2564	898,84	915,59	16,75	81,0	84,0	79,0	81,5	30,000	0,6669	0,9713	OK	0,5248
5	2,00	23,054	23,0543	916,33	939,94	23,61	81,0	88,0	80,0	84,0	30,000	0,6678	0,9815	OK	0,7439
6	2,00	22,944	22,9443	939,94	963,57	23,63	82,0	88,0	82,0	85,0	30,000	0,6647	0,9760	OK	0,7417
7	3,00	27,402	27,4019	31,63	59,84	28,21	75,0	88,0	78,0	83,0	30,000	0,6526	0,9853	OK	0,8886
8	3,00	27,438	27,4378	59,84	88,12	28,28	76,0	88,0	79,0	83,5	30,000	0,6529	0,9833	OK	0,8897
9	5,00	35,214	35,2135	127,88	164,26	36,38	77,0	94,0	84,0	89,0	30,000	0,6478	0,9887	OK	1,1448
10	5,00	35,226	35,2263	164,26	200,69	36,43	77,0	94,0	85,0	89,5	30,000	0,6486	0,9886	OK	1,1473
11	6,00	38,375	38,3748	203,64	243,25	39,61	77,0	95,0	85,0	90,0	30,000	0,6435	0,9912	OK	1,2468
12	6,00	45,053	45,0533	243,25	289,75	46,50	77,0	95,0	85,0	90,0	30,000	0,7555	0,9913	OK	1,4638
											Moyenne :	**0,6632**	**0,9829**		

Notes :

Équipe :	Vérifié :	Date :

GA Techno Environnement inc.

CALIBRATION
COMPTEUR DE GAZ DE TYPE SEC

CONTRÔLE No. :	**V-1**			Date de calibration :	16-janv-19		**Facteurs de correction**
Laboratoire :	MDDELCC			Pbar. :	**29,74**	po. Hg	Compteur humide : **1,0200**
Contact :	J-F Boily			Modification du g:	Ancien	Actuel	Écart (%)	Nombre de lecture : **12** total
Contr. compensé (0 = non, °F)	**0**	°F			**1,0233**	**1,0500**	2,61	Spiromètre: **133,2** cc/mm

Lecture no.	Type sec DH po. H2O	Vol. des gaz (Litres)					Températures (°F)				Durée* (min)		Facteurs		Tolérance du g ± 1.5% du g moy	Débit (L/min) Type humide/sec Qw ou Qc
		Spyromètre		Compteur de type sec			Type humide Tw	Compteur de type sec				m		Compteur g		
		actuel Vw*	corrigé Vwc*	Début	Fin	Total Vc		Entrée Te	Sortie Ts	Moyenne Tc						
1	1,00	215,000	28,6380	20,81	47,50	26,69	71,6	72,0	72,0	72,0	15,149			1,0436	OK	1,8386
2	1,00	163,000	21,7116	49,08	69,40	20,32	71,6	75,5	75,5	75,5	12,265			1,0461	OK	1,7331
3	1,00	141,000	18,7812	70,22	87,84	17,62	71,6	77,5	77,5	77,5	10,706			1,0474	OK	1,7239
4	2,00	240,000	31,9680	90,60	120,73	30,13	71,6	78,5	78,5	78,5	10,182			1,0420	OK	3,0834
5	2,00	255,000	33,9660	122,70	154,39	31,69	71,6	78,5	78,5	78,5	10,667			1,0526	OK	3,1271
6	2,00	370,000	49,2840	155,14	200,90	45,76	71,6	77,0	77,0	77,0	15,430			1,0548	OK	3,1280
7	3,00	291,000	38,7612	205,01	240,98	35,97	71,6	77,0	77,0	77,0	10,199			1,0527	OK	3,7128
8	3,00	380,000	50,6160	243,30	290,11	46,81	71,6	77,0	77,0	77,0	13,185			1,0564	OK	3,7504
9	3,00	370,000	49,2840	292,43	338,39	45,96	71,6	79,5	79,5	79,5	13,006			1,0525	OK	3,7192
10	4,00	275,000	36,6300	344,21	378,54	34,33	71,6	80,0	80,0	80,0	8,124			1,0456	OK	4,4186
11	4,00	339,000	45,1548	379,13	421,40	42,27	71,6	79,5	79,5	79,5	10,025			1,0459	OK	4,4100
12	4,00	350,000	46,6200	423,95	467,00	43,05	71,6	79,5	79,5	79,5	10,170			1,0603	OK	4,4882
											Moyenne :			**1,0500**		

Notes :

Équipe : OG	Vérifié : AT	Date :

GA Techno Environnement inc.

CALIBRATION

PITOT/SONDE/BUSE

SONDE No. :	**P1'A**	**Date :**	**15 mars 19**		**Facteurs d'étalonnage**	
BUSE (No./SÉRIE) :	**Sans**	**Laboratoire :**	Soufflerie GATE			
Pitot monté sur sonde :	Non	**Pbar. :**	29,55	po. Hg	**Pitot standard :**	0,990
Sous gaine :	Non	**Tambiante :**	79,0	°F	**Blocage :**	1,000
Thermocouple :	Oui	**Mw :**	28,95	g/gmole	**Pstat (po H_2O) :**	0,06

Plage de vitesse	Facteur d'étalonnage du manomètre	Lectures	$\Delta P_{type\ S}$ (po H_2O)	$\Delta P_{standard}$ (po H_2O)	V_s (pi/s)	C_v pitot S	Déviation < 0.01
600 pi/min	1	1	0,160	0,090	20,1	0,743	0,000
20		2	0,160	0,090	20,1	0,743	0,000
		3	0,160	0,090	20,1	0,743	0,000
		4	0,160	0,090	20,1	0,743	0,000
		5	0,160	0,090	20,1	0,743	0,000
					Moyenne :	**0,743**	0,000
1200 pi/min	1	1	0,375	0,210	30,7	0,741	0,000
30		2	0,375	0,210	30,7	0,741	0,000
		3	0,375	0,210	30,7	0,741	0,000
		4	0,375	0,210	30,7	0,741	0,000
		5	0,375	0,210	30,7	0,741	0,000
					Moyenne :	**0,741**	0,000
1800 pi/min	1	1	0,665	0,370	40,8	0,738	0,000
40		2	0,665	0,370	40,8	0,738	0,000
		3	0,665	0,370	40,8	0,738	0,000
		4	0,665	0,370	40,8	0,738	0,000
		5	0,665	0,370	40,8	0,738	0,000
					Moyenne :	**0,738**	0,000
2400 pi/min	1	1	1,025	0,580	51,1	0,745	0,000
50		2	1,025	0,580	51,1	0,745	0,000
		3	1,025	0,580	51,1	0,745	0,000
		4	1,025	0,580	51,1	0,745	0,000
		5	1,025	0,580	51,1	0,745	0,000
					Moyenne :	**0,745**	0,000
3600 pi/min	1	1	1,400	0,810	60,3	0,753	0,000
60		2	1,400	0,810	60,3	0,753	0,000
		3	1,400	0,810	60,3	0,753	0,000
		4	1,400	0,810	60,3	0,753	0,000
		5	1,400	0,810	60,3	0,753	0,000
					Moyenne :	**0,753**	0,000

GA Techno Environnement Inc.

ÉTALONNAGE BUSES

Date : 21-févr-19	**Laboratoire :** GATE, Boucherville	**No. série**
Instrument : Mitutoyo	**Modèle :** CD-8P, 500-352	7001467

Dia. BUSE (po)	SÉRIE No.	Lectures (en pouces) 1	2	3	4	MOYENNE (po)	Écart type
2/16	1	0,1200	0,1205	0,1205	0,1210	**0,1205**	>0,004
2/16	2	0,1260	0,1245	0,1245	0,1240	**0,1248**	>0,004
2/16	3	0,1190	0,1195	0,1190	0,1195	**0,1193**	>0,004
2/16	4	0,1245	0,1250	0,1255	0,1250	**0,1250**	>0,004
2/16	5	0,1210	0,1220	0,1195	0,1225	**0,1213**	>0,004
2/16	i	0,1285	0,1285	0,1280	0,1280	**0,1283**	>0,004
2/16	i2	0,1310	0,1315	0,1305	0,1320	**0,1313**	>0,004
3/16	1	0,1830	0,1820	0,1830	0,1835	**0,1829**	>0,004
3/16	2	0,1775	0,1775	0,1785	0,1770	**0,1776**	>0,004
3/16	3	0,1780	0,1780	0,1775	0,1805	**0,1785**	>0,004
3/16	4	0,1800	0,1815	0,1805	0,1800	**0,1805**	>0,004
3/16	5	0,1735	0,1755	0,1745	0,1740	**0,1744**	>0,004
3/16	i	0,1770	0,1765	0,1770	0,1740	**0,1761**	>0,004
3/16	i2	0,1775	0,1770	0,1765	0,1770	**0,1770**	>0,004
4/16	1	0,2445	0,2440	0,2435	0,2440	**0,2440**	>0,004
4/16	2	0,2420	0,2425	0,2420	0,2420	**0,2421**	>0,004
4/16	3	0,2540	0,2545	0,2535	0,2530	**0,2538**	>0,004
4/16	4	0,2440	0,2425	0,2415	0,2435	**0,2429**	>0,004
4/16	5	0,2390	0,2375	0,2380	0,2395	**0,2385**	>0,004
4/16	i	Manquante					
4/16	i2	Manquante					
5/16	1	0,3060	0,3050	0,3035	0,3045	**0,3048**	>0,004
5/16	2	0,3020	0,3020	0,3010	0,3005	**0,3014**	>0,004
5/16	3	0,3020	0,3025	0,3010	0,3010	**0,3016**	>0,004
5/16	4	0,2995	0,3035	0,3015	0,3010	**0,3014**	>0,004
5/16	5	0,3045	0,3055	0,3015	0,3055	**0,3043**	>0,004
5/16	i	0,3105	0,3110	0,3115	0,3095	**0,3106**	>0,004
5/16	i2	0,3075	0,3055	0,3050	0,3070	**0,3063**	>0,004
6/16	1	0,3665	0,3685	0,3675	0,3680	**0,3676**	>0,004
6/16	2	0,3690	0,3710	0,3700	0,3715	**0,3704**	>0,004
6/16	3	0,3815	0,3810	0,3800	0,3795	**0,3805**	>0,004
6/16	4	0,3725	0,3750	0,3715	0,3720	**0,3728**	>0,004
6/16	5	0,3635	0,3665	0,3665	0,3640	**0,3651**	>0,004
6/16	i	0,3680	0,3695	0,3675	0,3690	**0,3685**	>0,004
6/16	i2	0,3735	0,3745	0,3740	0,3750	**0,3743**	>0,004
7/16	1	0,4380	0,4380	0,4375	0,4380	**0,4379**	>0,004
7/16	2	0,4240	0,4265	0,4240	0,4245	**0,4248**	>0,004
7/16	3	0,4255	0,4275	0,4260	0,4260	**0,4263**	>0,004
7/16	4	0,4240	0,4275	0,4245	0,4245	**0,4251**	>0,004
7/16	5	0,4335	0,4370	0,4355	0,4365	**0,4356**	>0,004
7/16	i	0,4265	0,4270	0,4275	0,4280	**0,4273**	>0,004
7/16	i2	0,4345	0,4355	0,4350	0,4355	**0,4351**	>0,004
8/16	1	0,4890	0,4895	0,4885	0,4875	**0,4886**	>0,004
8/16	2	0,4945	0,4940	0,4925	0,4950	**0,4940**	>0,004
8/16	3	0,4905	0,4895	0,4915	0,4900	**0,4904**	>0,004
8/16	4	0,4925	0,4920	0,4915	0,4935	**0,4924**	>0,004
8/16	5	0,4985	0,4995	0,4975	0,5000	**0,4989**	>0,004
8/16	i	0,4940	0,4935	0,4945	0,4950	**0,4943**	>0,004
8/16	i2	Manquante					
9/16	S1						>0,004
10/16	S1	0,6230	0,6235	0,6240	0,6225	**0,6233**	>0,004
10/16	S2	Manquante					
10/16	S3	0,6230	0,6220	0,6235	0,6235	**0,6230**	>0,004
16/16	S1						>0,004

Équipe : Vérifié : Date : 22-févr-19

Notes: ***Le vernier à été remis à zéro à chaque 3 lectures.***

ANNEXE 4

Données terrains et Contrôle qualité

GA Techno Environnement inc. — 4SI-FORM — **LABORATOIRE FICHE DE DONNÉES**

Client : SINTRA	Conduit : GA- 4	Pbar : 29,94 po. Hg	Traverse :	1	
Ville : BECANCOUR	Méthode : ~~SPE 1/PM/8~~ - EPA 323	Nova: CGT	% O_2 :	20,75	
No. Projet : P18 - 078	Caisson : Midget 4		% CO_2 :	0,08	
Essai No. : #1 Particule	Date : 25/04/19		% CO, ppm :		

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml)				CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
		FINAL	INITIAL	CONDENSAT	RINÇAGE		
Sonde*	No. Sonde : Buse :						
Filtre	No. :						
Cyclone							
B1	Eau ~~déminéralisé 100 ml~~ HPLC 20	122.2	122,7	- 0.5			
B2	Eau ~~déminéralisé 100 ml~~ HPLC 20	121.9	122,8	- 0.9			
B3	Vide	105.6	104,2	1.4			
B4	Gel de silice ~~200,0 g~~ ~20 g	121.0	120,8	0.2			
B5							
B6							
B7							
B8							
			TOTAL :	0.4			

*: Récupération Sonde/Buse/Amont filtre

REMARQUES :

Préparé par : ANT	Date : 19/04/19	Vérifié par: FC	Date: 2019-05-28
Récupéré par : JB	Date : 25/04/19		

GA Techno Environnement inc.

MONTAGE ET RÉCUPÉRATION

Client : Sintra	Essai No. :	Méthode : EPA 23
No. Projet : P18-078	Conduit : GA-4	Date :

MONTAGE :

	Conforme Oui	Non
Montage selon la méthode	✓	
Sonde/Buse nettoyées NA		
Porte-filtre		
Partie (amont) nettoyée		
Support de filtre compatible NA		
Joint d'étanchéité		
Filtre (F.V./F.Q.)		
Étiqueté		
Pré-pesé NA		
Cyclone (facultatif) NA		
Barboteurs		
Nettoyés selon la méthode	✓	
Contenu noté	✓	
Poids ou volume noté	✓	
Assemblage correct (sens, étanche)	✓	

Solutions		
#1: H_2O HPLC 20mL	Lot:	178472
#2: H_2O HPLC 20mL	Lot:	178472
#3: Vide	Lot:	NA
#4: Gel de Silice	Lot:	NA

Propreté du local	✓
Train d'échantillonnage identifié	Midget 4
Préparé par:	ANT

RÉCUPÉRATION :

	Conforme Oui	Non
Récupération selon la méthode		
Sonde/Buse		
Partie (amont) du filtre	X	
Filtre (manipulation)		
Condensat	X	
Résine		
Gel de silice	X	
Identification des échantillons		
Filtre		
Condensat	X	
Résine		
Vol./poids indiqué (condensat, rinçage)		
Niveau des liquides indiqué	X	
Numéro sur l'échantillon	X	
Entreposage selon la méthode	X	
Blanc d'échantillon		
Acétone		
Eau		
Hexane		
Solution absorbante		
Filtre		
Chantier		
Transport		
Laboratoire		
Analyse des gaz pendant l'essai	X	
Feuille de laboratoire complète	X	
Feuille d'envoi d'échantillon complète	X	
Récupéré par:	SR	

Équipe : ET/DT	Vérifié : FC	Date : 2019-05-28

451 - FORM

GA Techno Environnement

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA-4

Compagnie : Sintra	Endroit : BÉCANCOUR	Division : Traitement de surface	Projet : P18-078
Diamètre de la cheminée : (16-S)	Date : 25 AVRIL 2019	Type d'essai Env / Perfo / Ing	Numéro de l'essai : #1
Dia. amont : 8 D	Dia. aval : 2 D	Humidité supposée (%) : 2%	CO/QC: ok	Feuille : 1 de 1	Iso Moy.: Ø
Hauteur cheminée : ± 15 pi	Pbar. : 29,94 po. Hg	Cv : 0,743	Méthode d'éch. : BA 329
Température ambiante : 64 °F	Pstat : +/- -0,05 po.H2O	Vm ( ) : 0,6670 pi³	Fuite avant ok à 17,5 po.Hg. (.002 pi³/min.)
γ : 1.05 (16 / 01 / 19)	Ko : . Ø (/ /) 20,75 %O₂ 0,08 %CO₂ Ø CO		après : ok à 17,5 po.Hg. (.001 pi³/min.)

L/min Litres

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	ΔP (po. H2O)	Note	ΔH	Volume	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A - 1	9 :31	73	63	63	0.02		0.309	7.26			2.0	.
	:	73	63	63	0.02		0.309					
A - 2	9 :36	72	62	62	0.01		0.334	8.73			2.0	.
	:	72	62	62	0.01		0.334					
A - 3	9 :41	73	62	62	0.01		0.391	10.32			2.0	.
	:	73	62	62	0.01		0.391					
A - 4	9 :46	75	62	62	0.01		0.246	12.18			1.5	.
	:	75	62	62	0.01		0.246					
A - 5	9 :51	73	62	62	0.02		0.317	13.35			2.0	.
	:	73	62	62	0.02		0.317					
A - 6	9 :56	73	62	62	0.02		0.290	14.86			2.0	.
	:	73	62	62	0.02		0.290					
A - 7	10 :01	73	62	62	0.01		0.311	16.24			2.0	.
	:	73	62	62	0.01		0.311					
A - 8	10 :06	75	62	62	0.01		0.334	17.72			2.0	.
	:	75	62	62	0.01		0.334					
A - 9	10 :11	74	62	62	0.02		0.216	19.31			1.5	.
	:	74	62	62	0.02		0.216					
A - 10	10 :16	76	63	62	0.02		0.344	20.34			2.0	.
	:	76	63	62	0.02		0.344					
A - 11	10 :21	76	63	63	0.01		0.263	21.98			1.5	.
	:	76	63	63	0.01		0.263					
A - 12	10 :26	75	63	63	0.02		0.31	23.23			1.0	.
Fin	10 :31	75	63	63	0.02		0.31					

Dia. Buse : Ø	Série : Ø	K' : Ø	A (%iso) : Ø	Controle #: V-1	24.74	Caisson # : VIDE61 4	Orsat # : 0 de 0
Sonde : PI'A + tube de teflon		Opérateur :		Assistant : OT	Filtre #:	Fichier : 451 - Form	Nova #: CEM

GA Techno Environnement inc. — 452 - FORM — **LABORATOIRE FICHE DE DONNÉES**

Client : SINTRA	Conduit : GA-4	Pbar : 29 po. Hg	Traverse :	1	
Ville : BECANCOUR	Méthode : SPE 1/RM/8	Nova: C452	% O_2 :	20,75	
No. Projet : P18-0178	Caisson : Midget 3		% CO_2 :	0,08	
Essai No. : 2 Particule	Date : 25/04/19		% CO, ppm :		

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml)				CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
		FINAL	INITIAL	CONDENSAT	RINÇAGE		
Sonde*	No. Sonde : Buse :						
Filtre	No. :						
Cyclone							
B1	Eau déminéralisé ~~100 ml~~ 20 mL	125.9	126,1	-0,3			
B2	Eau déminéralisé ~~100 ml~~ 20 mL	123.7	123,9	-0,2			
B3	Vide	104.6	104,4	0,2			
B4	Gel de silice ~~200,0 g~~ ~20 g	121,5	120,9	0,6			
B5							
B6							
B7							
B8							
			TOTAL :	0,3			

* : Récupération Sonde/Buse/Amont filtre

REMARQUES :

Préparé par : ANT	Date : 19/04/19	Vérifié par: FC	Date: 2019-05-28
Récupéré par : JLB	Date : 25/04/19		

GA Techno Environnement Inc.

MONTAGE ET RÉCUPÉRATION

Client : Sintra	Essai No. :	Méthode : EPA 23
No. Projet : P19-078	Conduit : GA-4	Date :

MONTAGE :

	Conforme Oui	Non
Montage selon la méthode	√	
Sonde/Buse nettoyées NA		
Porte-filtre		
Partie (amont) nettoyée		
Support de filtre compatible NA		
Joint d'étanchéité		
Filtre (F.V./F.Q.)		
Étiqueté NA		
Pré-pesé		
Cyclone (facultatif) NA		
Barboteurs		
Nettoyés selon la méthode	√	
Contenu noté	√	
Poids ou volume noté	√	
Assemblage correct (sens, étanche)	√	

Solutions		
#1: H20 HPLC 20mL	Lot:	178472
#2: H20 HPLC 20mL	Lot:	178472
#3: Vide	Lot:	NA
#4: Gel Silice	Lot:	NA

Propreté du local	√	
Train d'échantillonnage identifié	Midget 3	
Préparé par:	ANT	

RÉCUPÉRATION :

	Conforme Oui	Non
Récupération selon la méthode		
Sonde/Buse		
Partie (amont) du filtre		
Filtre (manipulation)		
Condensat		
Résine		
Gel de silice		
Identification des échantillons		
Filtre		
Condensat		
Résine		
Vol./poids indiqué (condensat, rinçage)		
Niveau des liquides indiqué		
Numéro sur l'échantillon		
Entreposage selon la méthode		
Blanc d'échantillon		
Acétone		
Eau		
Hexane		
Solution absorbante		
Filtre		
Chantier		
Transport		
Laboratoire		
Analyse des gaz pendant l'essai		
Feuille de laboratoire complète		
Feuille d'envoi d'échantillon complète		
Récupéré par:		

Équipe :	Vérifié :	Date :

452-FORM

GA Techno Environnement

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA-4

Compagnie : Sintra	Endroit : BÉCANCOUR	Division : Traitement de surface	Projet : P18-078
Diamètre de la cheminée : (16-5)	Date : 25 AVRIL 2019	Type d'essai Env / Perfo / Ing	Numéro de l'essai : #2
Dia. amont : 8 D Dia. aval : 2 D	Humidité supposée (%) : 2%	CQ/QC : ok	Feuille : 1 de 1 Iso Moy. : 0
Hauteur cheminée : ≃ 15 pi	Pbar. : 29,94 po. Hg	Cv : 0,743	Méthode d'éch. : EPA 329
Température ambiante : 65 °F	Pstat : +/- -0,05 po.H2O	Vm ( ) : 0,5785 pi³	Fuite avant ok à 15 po.Hg. (-002 pi³/min.)
γ : 1.05 (16/01/18)	Ko : .0 (/ /) 20,75 %O₂ 0,08 %CO₂ CO		après : ok à 15 po.Hg. (-002 pi³/min.)

L/min Litres

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	ΔP (po. H2O)	Note	ΔH	Volume	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A-1	10 : 37	74	63	63	0.01		0.309	25.39			2.0	.
	:	74	63	63	0.01		0.309					
A-2	10 : 42	74	64	64	0.01		0.265	26.86			1.5	.
	:	74	64	64	0.01		0.265					
A-3	10 : 47	73	64	64	0.02		0.237	28.12			1.5	.
	:	73	64	64	0.02		0.237					
A-4	10 : 52	73	64	65	0.02		0.229	29.25			1.5	.
	:	73	64	65	0.02		0.229					
A-5	10 : 57	73	65	65	0.01		0.296	30.34			1.5	.
	:	73	65	65	0.01		0.296					
A-6	11 : 02	75	65	65	0.01		0.233	31.75			1.5	.
	:	75	65	65	0.01		0.233					
A-7	11 : 07	75	65	65	0.01		0.290	32.86			1.5	.
	:	75	65	65	0.01		0.290					
A-8	11 : 12	76	66	65	0.02		0.231	34.24			1.5	.
	:	76	66	65	0.02		0.231					
A-9	11 : 17	76	65	65	0.02		0.307	35.34			1.5	.
	:	76	65	65	0.02		0.307					
A-10	11 : 22	75	65	65	0.01		0.233	36.80			1.5	.
	:	75	65	65	0.01		0.233					
A-11	11 : 27	74	65	66	0.01		0.317	37.91			2.0	.
	:	74	65	66	0.01		0.317					
A-12	11 : 32	74	66	66	0.02		0.252	39.42			2.0	.
Fin	11 : 37	74	66	66	0.02		0.252					

Dia. Buse : Ø	Série : Ø	K' : Ø	A (%iso) : Ø	Controle #: V-1	40.62
Sonde : PI'A + tube de teflon		Opérateur : Em		Assistant : DT	Filtre #: Ø

Caisson # : MIDGET 3	Orsat # : 0 de 0	
Fichier : 452-FORM	Nova # : CEM	

GA Techno Environnement inc. 453-FORM **LABORATOIRE FICHE DE DONNÉES**

Client : Sintra	Conduit : GA-4	Pbar : 29.94 po. Hg	Traverse :	1	
Ville : Bécancour	Méthode : SPE 1/RM/8	Nova: CSA	% O_2 :	20,75	
No. Projet : P18-078	Caisson : MiDOET 4		% CO_2 :	0,08	
Essai No. : #3 Particule	Date : 25 AVRIL 19		% CO, ppm :	—	

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml)				CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
		FINAL	INITIAL	CONDENSAT	RINÇAGE		
Sonde*	No. Sonde : Buse :						
Filtre	No. :						
Cyclone							
B1	Eau ~~déminéralisé 100 ml~~ HPLC 20	124,0	124.1	- 0,1			
B2	Eau ~~déminéralisé 100 ml~~ HPLC 20	123.3	123.6	-0,3			
B3	Vide	102.9	102.6	0,3			
B4	Gel de silice ~~200,0 g~~ 20 g	121.07	120.8	0,5			
B5							
B6							
B7							
B8							

* : Récupération Sonde/Buse/Amont filtre

TOTAL : [redacted] 0,4

REMARQUES :

Préparé par : JB	Date : 25/04/19	Vérifié par: FC	Date: 2019-05-28
Récupéré par : FC	Date : 25/04/19		

453 - FORM

GA Techno Environnement

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA-4

Compagnie : SINTRA	Endroit : BÉCANCOUR	Division:	Projet: P18-078
Diamètre de la cheminée : (16-S)	Date : 25 AVRIL 2019	Type d'essai Env / Perfo / Ing	Numéro de l'essai : #3
Dia. amont : 8 D	Dia. aval : 2 D	Humidité supposée (%) : 2%	CQ/QC: OK	Feuille : 1 de 1	Iso Moy.:
Hauteur cheminée : ≈15 pi	Pbar. : 29,94 po. Hg	Cv : 0,743	Méthode d'éch. : EPA 379
Température ambiante : 65 °F	Pstat : +/- -0,65 po.H2O	Vm ( ): pi³	Fuite avant OK à 15 po.Hg. (.004 pi³/min.)
γ : 1.05 (/ /)	Ko : . (/ /)	%O₂ %CO₂ CO	après : OK à 15 po.Hg. (.004 pi³/min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	ΔP (po. H2O)	Note	ΔH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A - 1	11 : 43	76	66	66	0.01		0.330	41.31			2.0	.
	:	76	66	66	0.01		0.330					
A - 2	11 : 48	76	66	67	0.02		0.294	42.88			2.0	.
	:	76	66	67	0.02		0.294					
A - 3	11 : 53	77	66	67	0.02		0.244	44.28			2.0	.
	:	77	66	67	0.02		0.244					
A - 4	11 : 58	78	66	67	0.02		0.338	45.44			2.0	.
	:	78	66	67	0.02		0.338					
A - 5	12 : 03	77	67	67	0.02		0.769	47.05			2.0	.
	:	77	67	67	0.02		0.769					
A - 6	12 : 08	77	66	67	0.01		0.328	48.33			2.0	.
	:	77	66	67	0.01		0.328					
A - 7	12 : 13	78	66	66	0.01		0.267	49.89			2.0	.
	:	78	66	66	0.01		0.267					
A - 8	12 : 18	76	66	66	0.02		0.296	51.16			2.0	.
	:	76	66	66	0.02		0.296					
A - 9	12 : 23	77	67	67	0.01		0.309	52.57			2.0	.
	:	77	67	67	0.01		0.309					
A - 10	12 : 28	78	68	68	0.01		0.271	54.04			2.0	.
	:	78	68	68	0.01		0.271					
A - 11	12 : 33	77	67	68	0.01		0.330	55.33			2.0	.
	:	77	67	68	0.01		0.330					
A - 12	12 : 38	77	67	68	0.02		0.277	56.96			2.0	.
Fin	12 : 43	77	67	68	0.02		0.297					

Dia. Buse : Ø	Série : Ø	K' : Ø	A (%iso) : Ø	Controle #: V-1	58.22	Caisson # : MODGT 4	Orsat # : 0 de 0
Sonde : PITOT (Tube de Type S)		Opérateur : EM		Assistant : DT	Filtre #: Ø	Fichier : 453-FORM	Nova #: CEM

16-05-12 ECH-ISO2.XLS

451 - Btex

GA Techno Environnement

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA-4

Compagnie : Sintra	Endroit : Becancour	Division: Traitement de surface	Projet: P18-078
Diamètre de la cheminée : (16-5)	Date : 25 AVRIL 2019	Type d'essai Env / Perfo / Ing	Numéro de l'essai : #1
Dia. amont : 6 D	Dia. aval : 2 D	Humidité supposée (%) : 2%	CQ/QC: OK	Feuille : 1 de 1	Iso Moy.: Ø
Hauteur cheminée : ≃ 15 pi	Pbar. : 29,94 po. Hg	Cv : 0,743	Méthode d'éch. : Cum Btex
Température ambiante : 70 °F	Pstat : +/- -0,05 po.H2O	Vm (std): 2,3836 pi³	Fuite avant OK à 20 po.Hg. (.015 pi³/min.)
γ : 1.05 (16/01/19)	Ko : .Ø (/ /)	20,8%O₂ 0,1 %CO₂ 0,01 /CO	après : OK à 20 po.Hg. (.013 pi³/min.)

L/min Litres

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	ΔP (po. H2O)	Note	ΔH	Volume	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A-1	7 : 48	67	73	73	0.02		2.951	5.13			12.0	.
	:	67	73	73	0.07		2.951					
A-2	7 : 53	69	72	72	0.01		2.652	19.18			12.0	.
	:	69	72	72	0.01		2.652				9	
A-3	7 : 58	69	71	71	0.01		2.371	31.81			9.0	.
	:	69	71	71	0.01		2.371					
A-4	8 : 03	70	70	70	0.02		2.245	43.10			9.0	.
	:	70	70	70	0.02		2.245					
A-5	8 : 08	69	68	69	0.02		3.064	53.79			9.0	.
	:	69	68	69	0.02		3.064					
	8 : 13						.	68.38			9.0	.
FIN	:						.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					

Dia. Buse : Ø	Série : Ø	K' : Ø	A (%iso) : Ø	Controle #: V-1	.	Caisson # : MIDGET 1	Orsat # : 0 de 0
Sonde : PI/A (15/03/19)	Opérateur : Em			Assistant : DT	Filtre #: Ø	Fichier : 451 Btex	Nova #: CEM

GA Techno Environnement Inc.

Contrôle de la qualité
Train d'échantillonnage régulier

Client : Sintra	Essai No. : #1	Méthode : CCM Rtex
No. Projet : PR-093	Conduit : GA-4	Date : 25 AVRIL 19

Lieu de prélèvement	
Connaissance du procédé (Suivi)	oui ☒ non ☐
Variation incontrôlable du procédé	oui ☐ non ☒
Écoulement cyclonique	oui ☐ non ☒
Écoulement inversé (vitesse + et -)	oui ☐ non ☒
Gaz sursaturé + gouttelettes liquide	oui ☐ non ☒
Gaz corrosif ou instable	oui ☐ non ☒
Vitesse >10 pi/s et < 100 pi/s	oui ☒ non ☐
Température des gaz excessive	oui ☐ non ☒
Dia. conduit > 12 po., section > 113 po²	Dia: 0,92 pi
Conduit circulaire ☒ ou rectangulaire ☐	
Perturbation en amont > 2D	8 D
Perturbation en aval > 0.5D	2 D

Équipements étalonnés	
Contrôle	V-1
Sonde/Pitot/Buse	PI'A

Essai préliminaire	
Mesurage des dimensions du conduit	oui ☒ non ☐
Calcul du nombre de points	oui ☒ non ☐
Profil de vitesse	oui ☒ non ☐
Température des gaz	oui ☒ non ☐
Pression statique dans le conduit	oui ☒ non ☐
Composition des gaz	CEM ☒ Nova ☐
Humidité (mesuré ☐ ou estimé ☒)	2%

Marquage de la sonde	oui ☒ non ☐
Pression barométrique	29,94
Vérification d'étanchéité du train	oui ☒ non ☐

Vérification du contrôle	
Vérificationde l'isocinétisme à vide	oui ☒ non ☐

Vérification du filtre	
Inspection visuelle	oui ☒ non ☐
Etiqueté	

Vérification Pitot/Sonde/Buse	
Assemblage correct	oui ☒ non ☐
Alignement dans le sens du débit	oui ☒ non ☐
Garniture interne selon la méthode	oui ☒ non ☐
Élément chauffant opérationnel	oui ☒ non ☐
Thermocouple opérationnel	oui ☒ non ☐
Pitot opérationnel et non obstrué	oui ☒ non ☐
Choix de buse approprié	oui ☒ non ☐

Vérification des jauges de pression	
Mise à niveau et à zéro	oui ☒ non ☐
Échelle (ΔP) appropriée	De 0 à 6
Échelle (ΔH) appropriée	De 0 à 4

Litres

Vérification du caisson	
Inspection visuelle	oui ☒ non ☐
Étiqueté	

Vérification de la verrerie	
Inspection visuelle	oui ☒ non ☐
Téflon	oui ☒ non ☐
Graisse	oui ☒ non ☐

Élément du four opérationnel	oui ☒ non ☐

Porte d'échantillonnage	
Nettoyée	oui ☒ non ☐
Minimiser les fuites autour de la sonde	oui ☒ non ☐
Protection de la buse	oui ☒ non ☐

Vérification lors d'un essai	
Isocinétisme	oui ☒ non ☒
Bac rempli de glace	oui ☒ non ☐
Changement de point au bon moment	oui ☒ non ☐
Orsat / Composition des gaz	CEM ☒ Nova ☐
Volume échantillonné suffisant	oui ☒ non ☐
Feuilles de chantier complètes	oui ☒ non ☐

Équipe : KL / JB	Vérifié : Date :

452-BTEX

GA Techno Environnement	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE		Site d'échantillonnage : GA-4
Compagnie : Sintra	Endroit : BECANCOUR	Division: traitement de surface	Projet: P18-078
Diamètre de la cheminée : (16-S)	Date : 25 AVRIL 2019	Type d'essai Env / Perfo / Ing	Numéro de l'essai : #2
Dia. amont : 8 D Dia. aval : 2 D	Humidité supposée (%) : 2%	CQ/QC: ok	Feuille : 1 de 1 Iso Moy.: Ø
Hauteur cheminée : ≃ 15 pi	Pbar. : 29,94 po. Hg	Cv : 0,743	Méthode d'éch. : CUM BTEX
Température ambiante : 70 °F	Pstat : +/- -0,05 po.H2O	Vm (std): 2,5662 pi³	Fuite avant ok à 17,5 po.Hg. (.005 pi³/min.)
γ : 1.05 (16/01/19)	Ko : .Ø (/ /)	20,75 %O₂ 0,00 %CO₂ CO	après : ok à 17,5 po.Hg. (.004 pi³/min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	ΔP (po. H2O)	Note	ΔH (L/min)	Volume (Litres)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A - 1	8 :22	74	66	66	0.02		2.749	69.06			9.0	.
	:	74	66	66	0.02		.					
A - 2	8 :27	73	65	65	0.01		2.757	82.15			9.0	.
	:	73	65	65	0.01		.					
A - 3	8 :32	73	65	65	0.02		3.039	95.28			9.0	.
	:	73	65	65	0.02		.					
A - 4	8 :37	75	65	65	0.01		2.470	109.75			9.0	.
	:	75	65	65	0.01		.					
A - 5	8 :42	75	64	64	0.02		3.091	121.51			9.0	.
	:	75	64	64	0.02		.					
FIN-	8 :47				.		.	136.23			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					

Dia. Buse : Ø	Série : Ø	K' : Ø	A (%iso) : Ø	Controle #: V-1	.	Caisson # : MIDGET 2	Orsat # : 0 de 0
Sonde : PI'A + tube Heflon		Opérateur : Ém		Assistant : DT	Filtre #: Ø	Fichier : 452-Btex	Nova #: CEM

16-05-12 ECH-ISO2.XLS

453-B/ex

GA Techno Environnement

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA-4

Compagnie : Sintra	Endroit : Becancour	Division: Traitement de surface	Projet: DB-078
Diamètre de la cheminée : (16-5)	Date : 25 Avril 19	Type d'essai Env / Perfo / Ins	Numéro de l'essai : #3
Dia. amont : 8 D	Dia. aval : 2 9 D	Humidité supposée (%) : 2%	CQ/QC: ok	Feuille : 1 de 1	Iso Moy.: Ø
Hauteur cheminée : ± 15 pi	Pbar. : 29,94 po. Hg	Cv : 0,743	Méthode d'éch. : CUM B/ex
Température ambiante : 76 °F	Pstat : +/- -0,05 po.H2O	Vm (std): 2,6140 pi³	Fuite avant ok à 7,5 po.Hg. (.004 pi³/min.)
γ : 1.05 (16 01 / 19)	Ko : . Ø (/ /)	20,7 %O₂ 0,0 %CO₂ CO	après : ok à 7,5 po.Hg. (.003 pi³/min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	ΔP (po. H2O)	Note	ΔH	Volume (L/min) (Litres)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A - 1	8 : 54	74	63	63	0.01		2.888	37.07			9.0	.
	:	74	63	63	0.01		.					
A - 2	8 : 59	72	63	63	0.01		2.869	50.82			9.0	.
	:	72	63	63	0.01		.					
A - 3	9 : 04	74	63	63	0.02		2.829	64.48			9.0	.
	:	74	63	63	0.02		.					
A - 4	9 : 09	73	63	63	0.02		2.890	77.95			9.0	.
	:	73	63	63	0.02		.					
A - 5	9 : 14	74	63	63	0.01		.	91.71			9.0	.
	:	74	63	63	0.01		.					
Fin	9 : 19				.		.	105.23			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					

Dia. Buse : Ø	Série : Ø	K' : Ø	A (%iso) : Ø	Controle #: V-1	.	Caisson # : MIDGET	Orsat # : 0 de 0
Sonde : P/A + fuse de teflon	Opérateur : EM			Assistant : DT	Filtre #: Ø	Fichier : 453-B/ex1	Nova #: CEM

16-05-12

ECH-ISO2.XLS

GA Techno Environnement inc. 451 - MAP

LABORATOIRE
FICHE DE DONNÉES

Client : Sintra	Conduit : GA -4	Pbar : 29,67 po. Hg	Traverse :	1	
Ville : Becancour	Méthode : SPE 1/RM/8	Nova: CGπ	% O_2 :	20,7	
No. Projet : P18-078	Caisson : #6		% CO_2 :	0,08	
Essai No. : #1 Particule	Date : 24-04-2019		% CO, ppm :	11 ppm	

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml)				CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
		FINAL	INITIAL	CONDENSAT	RINÇAGE		
Sonde*	No. Sonde : Buse :						
Filtre	No. : DH 2785						
~~Cyclone~~ Trappe		183.5	168.0	15.5			
B1	Eau déminéralisé 100 ml	697.6	700,0	-2.4			
B2	Eau déminéralisé 100 ml	761.7	763,1	-1,4			
B3	Vide	605.8	607,1	-1.3			
B4	Gel de silice 200,0 g	866.5	855,1	11.4			
B5							
B6							
B7							
B8							
			TOTAL :	21.8			

* : Récupération Sonde/Buse/Amont filtre

REMARQUES :

Préparé par : ANT	Date : 18/04/19	Vérifié par: FC	Date: 2019-05-28
Récupéré par : SD-MN	Date : 24/04/2019		

GA Techno Environnement inc.

MONTAGE ET RÉCUPÉRATION

Client : Suncor	Essai No. : #1	Méthode : MRB avec ajout 2 cahier
No. Projet : P18-078	Conduit : GA-4	Date : 24-04-19

MONTAGE :

	Conforme Oui	Non
Montage selon la méthode	✓	
Sonde/Buse nettoyées		
Porte-filtre		
Partie (amont) nettoyée	✓	
Support de filtre compatible	✓	
Joint d'étanchéité	✓	
Filtre (F.V./F.Q.)	DH2501	
Étiqueté		
Pré-pesé	✓	
Cyclone (facultatif)		✓
Barboteurs		
Nettoyés selon la méthode	✓	
Contenu noté	✓	
Vols ou volume noté	✓	
Assemblage correct (sens, étanche)	✓	

Solutions		
#1: H_2O ASTM 100mL	Lot:	4806G07
#2: H_2O ASTM 100mL	Lot:	4806G07
#3: Vide	Lot:	NA
#4: Gel Silice	Lot:	NA

Propreté du local	✓
Train d'échantillonnage identifié	#6
Préparé par:	ANF

RÉCUPÉRATION :

	Conforme Oui	Non
Récupération selon la méthode		
Sonde/Buse	X	
Partie (amont) du filtre	X	
Filtre (manipulation)	X	
Condensat	X	
Résine	X	
Gel de silice	X	
Identification des échantillons		
Filtre	X	
Condensat	X	
Résine	X	
Vol./poids indiqué (condensat, rinçage)	X	
Niveau des liquides indiqué	X	
Numéro sur l'échantillon	X	
Entreposage selon la méthode	X	
Blanc d'échantillon		
Acétone		
Eau		
Hexane		
Solution absorbante		
Filtre		
Chantier		
Transport		
Laboratoire		
Analyse des gaz pendant l'essai	X	
Feuille de laboratoire complète	X	
Feuille d'envoi d'échantillon complète	X	
Récupéré par:	JB - SD	

Équipe : EM/JB	Vérifié : FF	Date : 2019-05-28

451 - HAP

GA Techno Environnement	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE		Site d'échantillonnage : GA-4
Compagnie : Sintea	Endroit : Bécancour	Division: Contenant de four	Projet: P18-078
Diamètre de la cheminée : (16-5)	Date : 24 AVRIL 19	Type d'essai Env / Perfo / Ins	Numéro de l'essai : #1
Dia. amont : 8 D Dia. aval : 2 D	Humidité supposée (%) : 2%	CQ/QC: OK	Feuille : 1 de 2 Iso Moy.: 100,4%
Hauteur cheminée : ≈15 pi	Pbar. : 29,67 po. Hg	Cv : 0,900	Méthode d'éch. : 1 à 8
Température ambiante : 65 °F	Pstat : +/- -0,05 po.H2O	Vm ( ): 87,98 pi³	Fuite avant OK à 15 po.Hg. (.0175pi³/min.)
γ :0.9879 (1 / 04 / 19)	Ko :0.6632 (1 / 4 / 19)	20,7 %o2 0,08 %co2 11ppm co	après : OK à 15 po.Hg. (.0165pi³/min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	ΔP (po. H2O)	Note	ΔH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A - 1	10 : 36	71	62	62	0.03		2.30	8.97	240	250	5.0	102.6
	:	71	63	62	0.03		2.30					
A - 2	10 : 42	70	64	62	0.02		1.54	13.87	243	250	4.0	102.5
	:	70	64	63	0.02		1.54					
A - 3	10 : 48	70	63	64	0.03		2.31	17.91	245	249	5.0	102.0
	:	70	63	65	0.03		2.31					
A - 4	10 : 54	70	64	66	0.03		2.31	22.83	248	247	5.0	102.2
	:	70	64	66	0.03		2.31					
A - 5	11 : 00	70	64	65	0.02	1,54	1.54	27.77	247	250	4.5	104.5
	:	70	64	65	0.02	1,54	1.54					
A - 6	11 : 06	70	65	65	0.02		1.55	31.90	249	252	4.0	104.2
	:	70	65	65	0.02		1.55					
A - 7	11 : 12	71	65	65	0.03	pstats -0,03	2.31	36.02	250	251	5.0	99.2
	:	71	65	65	0.03		2.31					
A - 8	11 : 18	71	65	65	0.02		1.54	40.81	251	250	4.5	99.4
	:	71	65	65	0.02		1.54					
A - 9	11 : 24	71	65	65	0.03		2.31	44.74	249	249	5.0	100.8
	:	71	65	65	0.03		2.31					
A - 10	11 : 30	71	66	65	0.02		1.55	49.61	246	249	4.5	97.8
	:	71	66	65	0.02		1.55					
A - 11	11 : 36	71	66	66	0.02		1.55	53.48	247	251	4.5	102.5
	:	71	66	66	0.02		1.55					
A - 12	11 : 42	71	67	67	0.02		1.55	57.54	247	252	4.0	102.5
	:	71	67	67	0.02		1.55					

Dia. Buse : 0,4886	Série : L8	K' : 78,05	A (%iso) : 81,7	Controle #:		Caisson # : #6	Orsat # : 0 de 0
Sonde : P Stand / /)		Opérateur :		Assistant : DT	Filtre #:	Fichier : 451-HAP	Nova #: CEM

16-05-12 DU/2193 ECH-ISO2.XLS

GA Techno Environnement inc.

Contrôle de la qualité
Train d'échantillonnage régulier

Client : Sintra	Essai No. : #1	Méthode : IMRE avec colonne 4 (marge 2)
No. Projet : P18-083	Conduit : GA-4	Date : 05

Lieu de prélèvement	
Connaissance du procédé (Suivi)	oui ☒ non ☐
Variation incontrôlable du procédé	oui ☒ non ☐
Écoulement cyclonique	oui ☐ non ☒
Écoulement inversé (vitesse + et -)	oui ☐ non ☒
Gaz sursaturé + gouttelettes liquide	oui ☐ non ☒
Gaz corrosif ou instable	oui ☐ non ☒
Vitesse >10 pi/s et < 100 pi/s	oui ☐ non ☐
Température des gaz excessive	oui ☐ non ☐
Dia. conduit > 12 po., section > 113 po²	Dia:
Conduit circulaire ☐ ou rectangulaire ☐	
Perturbation en amont > 2D	D
Perturbation en aval > 0.5D	D

Équipements étalonnés	
Contrôle	
Sonde/Pitot/Buse	4-7 p.stand-1,8

Essai préliminaire	
Mesurage des dimensions du conduit	oui ☒ non ☐
Calcul du nombre de points	oui ☒ non ☐
Profil de vitesse	oui ☒ non ☐
Température des gaz	oui ☒ non ☐
Pression statique dans le conduit	oui ☒ non ☐
Composition des gaz	CEM ☒ Nova ☐
Humidité (mesuré ☐ ou estimé ☒)	2%

Marquage de la sonde	oui ☒ non ☐
Pression barométrique	29,67
Vérification d'étanchéité du train	oui ☒ non ☐

Vérification du contrôle	
Vérificationde l'isocinétisme à vide	oui ☒ non ☐

Vérification du filtre	
Inspection visuelle	oui ☒ non ☐
Etiqueté	DH2487

Vérification Pitot/Sonde/Buse	
Assemblage correct	oui ☒ non ☐
Alignement dans le sens du débit	oui ☒ non ☐
Garniture interne selon la méthode	oui ☒ non ☐
Élément chauffant opérationnel	oui ☒ non ☐
Thermocouple opérationnel	oui ☒ non ☐
Pitot opérationnel et non obstrué	oui ☒ non ☐
Choix de buse approprié	oui ☒ non ☐

Vérification des jauges de pression	
Mise à niveau et à zéro	oui ☒ non ☐
Échelle (ΔP) appropriée	De 0 à 6
Échelle (ΔH) appropriée	De 0 à 6

Vérification du caisson	
Inspection visuelle	oui ☒ non ☐
Étiqueté	#6

Vérification de la verrerie	
Inspection visuelle	oui ☒ non ☐
Téflon	oui ☐ non ☒
Graisse	oui ☒ non ☐

Élément du four opérationnel	oui ☒ non ☐

Porte d'échantillonnage	
Nettoyée	oui ☒ non ☐
Minimiser les fuites autour de la sonde	oui ☒ non ☐
Protection de la buse	oui ☒ non ☐

Vérification lors d'un essai	
Isocinétisme	oui ☒ non ☐
Bac rempli de glace	oui ☒ non ☐
Changement de point au bon moment	oui ☒ non ☐
Orsat / Composition des gaz	CEM ☒ Nova ☐
Volume échantillonné suffisant	oui ☒ non ☐
Feuilles de chantier complètes	oui ☒ non ☐

Équipe : BL / JB	Vérifié : Date :

481-HAP

GA Techno Environnement

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA-4

Compagnie : Sintra	Endroit : Bécancour	Division:	Projet: P18-078
Diamètre de la cheminée : (16-5)	Date : 24 AVRIL 19	Type d'essai Env / Perfo / Ing	Numéro de l'essai : #1
Dia. amont : 8 D	Dia. aval : 2 D	Humidité supposée (%) : 2%	CQ/QC: ok	Feuille : 2 de 2	Iso Moy.:
Hauteur cheminée : ≃ 15 pi	Pbar. : 29,67 po. Hg	Cv : 0,900	Méthode d'éch. : IMRB
Température ambiante : 65 °F	Pstat : +/- -0,05 po.H2O	Vm ( ): pi³	Fuite avant ok à 15 po.Hg. (.015 pi³/min.)
γ : 0.9829 (/ /)	Ko : 0.6637 (/ /)	%O₂ %CO₂ CO	après : ok à 15 po.Hg. (pi³/min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	ΔP (po. H2O)	Note	ΔH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A - 13	11 : 48	71	67	67	0 .02		1 .55	61 .60	240	251	4.0	99 .3
	:	71	67	67	0 .02		1 .55				4	
A - 14	11 : 54	72	67	67	0 .03		2 .32	65 .54	245	250	5 .0	100 .5
	:	72	67	67	0 .03		2 .32					
A - 15	12 : 00	72	67	68	0 .03		2 .32	70 .41	247	252	5 .5	99 .6
	:	72	67	68	0 .03		2 .32					
A - 16	12 : 06	72	68	68	0 .03		2 .32	75 .24	246	251	5 .5	99 .5
	:	72	68	68	0 .03		2 .32					
A - 17	12 : 12	72	68	68	0 .03		1 .55	80 .07	248	250	4 .5	101 .8
	:	72	68	68	0 .03		1 .55					
A - 18	12 : 18	72	68	69	0 .02		1 .55	84 .11	248	249	4 .5	102 .1
	:	72	68	68	0 .02		1 .55					
A - 19	12 : 24	72	68	68	0 .02		1 .55	88 .17	250	250	4 .0	98 .7
	:	72	68	68	0 .02		1 .55					
A - 20	12 : 30	72	68	68	0 .03		2 .32	92 .09	250	249	5 .0	99 .9
Fin	12 : 36	72	68	68	0 .03		2 .32					
-	:				.		.	96 .94			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					

Dia. Buse : 0,4886	Série : 1,0	K' 78,015	A (%iso) : 81,7	Controle #: M-7	.	Caisson # : #6	Orsat # : 0 de 0
Sonde : Pstand (/ /)	Opérateur : FM			Assistant : DT	Filtre #:	Fichier : 451-HAP	Nova #: CFM

16-05-13 DU 2007-1 ECH-ISO2.XLS

GA Techno Environnement inc. 452-MAP-

LABORATOIRE
FICHE DE DONNÉES

Client : Sintra	Conduit : GA-4	Pbar : 29,67 po. Hg	Traverse :	1	
Ville : Bécancour	Méthode : SPE 1/RM/8	Nova: C97	% O_2 :	20,66	
No. Projet : P18-078	Caisson : #1		% CO_2 :	0,08	
Essai No. : #2 Particule	Date : 24-04-2019		% CO, ppm :	6ppm	

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml)				CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
		FINAL	INITIAL	CONDENSAT	RINÇAGE		
Sonde*	No. Sonde : Buse :						
Filtre	No. : DH2501						
Trappe **~~Cyclone~~**		169,6	153,4	16,2			
B1	Eau déminéralisé 100 ml	759,2	759,9	-0,7			
B2	Eau déminéralisé 100 ml	755,4	756,6	-1,2			
B3	Vide	662,2	662,5	0,3			
B4	Gel de silice 200,0 g	869,0	858,7	10,3			
B5							
B6							
B7							
B8							
			TOTAL :	24,9			

*: Récupération Sonde/Buse/Amont filtre

REMARQUES :

Préparé par : ANT	Date : 19/04/19	Vérifié par: FC	Date: 2019-05-28
Récupéré par : SD-MN	Date : 24/04/2019		

GA Techno Environnement inc.

MONTAGE ET RÉCUPÉRATION

Client : Sintra	Essai No. :	Méthode :
No. Projet : P18-078	Conduit :	Date :

MONTAGE :	Conforme Oui	Non
Montage selon la méthode	✓	
Sonde/Buse nettoyées		
Porte-filtre		
Partie (amont) nettoyée	✓	
Support de filtre compatible	✓	
Joint d'étanchéité	✓	
Filtre (F.V./F.Q.)		
Étiqueté	DH2487	
Pré-pesé	✓	
Cyclone (facultatif)		✓
Barboteurs		
Nettoyés selon la méthode	✓	
Contenu noté	✓	
Poids ou volume noté	✓	
Assemblage correct (sens, étanche)	✓	
Solutions		
#1: H_2O ASTM 100mL	Lot: 4806G07	
#2: H_2O ASTM 100mL	Lot: 4806G07	
#3: Vide	Lot: NA	
#4: Gel Silice	Lot: NA	
Propreté du local	✓	
Train d'échantillonnage identifié	#1	
Préparé par:	ANS	

RÉCUPÉRATION :	Conforme Oui	Non
Récupération selon la méthode		
Sonde/Buse		
Partie (amont) du filtre		
Filtre (manipulation)		
Condensat		
Résine		
Gel de silice		
Identification des échantillons		
Filtre		
Condensat		
Résine		
Vol./poids indiqué (condensat, rinçage)		
Niveau des liquides indiqué		
Numéro sur l'échantillon		
Entreposage selon la méthode		
Blanc d'échantillon		
Acétone		
Eau		
Hexane		
Solution absorbante		
Filtre		
Chantier		
Transport		
Laboratoire		
Analyse des gaz pendant l'essai		
Feuille de laboratoire complète		
Feuille d'envoi d'échantillon complète		
Récupéré par:		

Équipe :	Vérifié :	Date :

457-HAP

GA Techno Environnement

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA-4

Compagnie : Sintra	Endroit : Bécancour	Division: Incinérateur de fut	Projet: P18-078
Diamètre de la cheminée : (16-5)	Date : 24 Avril 19	Type d'essai Env / Perfo / In	Numéro de l'essai : #2
Dia. amont : 8 D	Dia. aval : 2 D	Humidité supposée (%) : 2%	CQ/QC: ok	Feuille : 1 de 2	Iso Moy.: 100,3%
Hauteur cheminée : ≃ 15 pi	Pbar. : 29,67 po. Hg	Cv : 0,900	Méthode d'éch. : IMR8
Température ambiante : 65 °F	Pstat : +/- -0,05 po.H2O	Vm ( ): 78,30 pi³	Fuite avant ok à 15 po.Hg. (0,018 pi³/min.)
γ : 0,9829 (01 /04 / 19)	Ko 0,6632 (01 /04 / 19)	20,66 %O2 0,08 %CO2 6ppm CO	après : ok à 15 po.Hg. (0,035 pi³/min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	ΔP (po. H2O)	Note	ΔH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A - 1	13 : 06	70	69	70	0.03		2.37	97.75	247	250	4.5	99.6
	:	70	69	70	0.03		2.37					
A - 2	13 : 12	71	69	69	0.02		1.58	102.64	248	252	3.5	100.2
	:	71	69	69	0.02		1.58					
A - 3	13 : 18	71	69	69	0.02		1.58	106.66	247	250	3.5	102.7
	:	71	69	69	0.02		1.58					
A - 4	13 : 24	71	69	69	0.02		1.58	110.78	247	251	4.0	102.2
	:	71	69	69	0.02		1.58					
A - 5	13 : 30	71	69	69	0.02		1.58	114.88	251	251	4.0	100.7
	:	71	69	69	0.02		1.58					
A - 6	13 : 36	70	69	69	0.03		2.37	118.92	252	250	5.0	100.7
	:	70	69	69	0.03		2.37					
A - 7	13 : 42	71	70	69	0.03		2.37	123.86	250	250	5.0	101.1
	:	71	70	69	0.03		2.37					
A - 8	13 : 48	71	70	69	0.02		1.58	128.82	249	249	4.5	102.6
	:	71	70	69	0.02		1.58					
A - 9	13 : 54	71	70	69	0.02		1.58	132.94	248	248	4.5	101.9
	:	71	70	69	0.02		1.58					
A - 10	14 : 00	72	70	69	0.02		1.58	137.03	250	249	4.5	101.7
	:	72	70	69	0.02		1.58					
A - 11	14 : 06	72	70	69	0.01		0.79	141.11	250	251	2.5	98.5
	:	72	70	69	0.01		0.79					
A - 12	14 : 12	71	70	70	0.02		1.58	143.91	251	250	4.0	99.8
	:	71	70	70	0.02		1.58					

Dia. Buse : 0,4904	Série : 3,8	K' 79 171	A (%iso) : 81,1	Controle #: M-7	[illegible]	Caisson # : #1	Orsat # : 0 de 0
Sonde : P. Standard / /)		Opérateur : FM		Assistant : DT	Filtre #:	Fichier : 457-HAP	Nova #: CEM

16-05-12 ECH-ISO2.XLS

452-HAP

GA Techno Environnement

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA-4

Compagnie : Sintra	Endroit : Bécancour	Division: traitement de fumée	Projet: P18-078
Diamètre de la cheminée : (16-5)	Date : 24 Avril 19	Type d'essai Env / Perfo / Ins	Numéro de l'essai : #2
Dia. amont : 8 D	Dia. aval : 2 D	Humidité supposée (%) : 2%	CQ/QC: ok	Feuille : 2 de 2	Iso Moy.: 100,3%
Hauteur cheminée : ≃ 15 pi	Pbar. : 29,67 po. Hg	Cv : 0,900	Méthode d'éch. : IMR8
Température ambiante : 65 °F	Pstat : +/- -0,65 po.H2O	Vm ( ): 78,30 pi³	Fuite avant ok à 15 po.Hg. (0,018 pi³/min.)
γ : 0,9829 (01 / 04 / 19)	Ko : . (01 / 04 / 19)	20,66 %O2 0,08 %CO 6ppm CO	après : ok à 15 po.Hg. (0,015 pi³/min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	ΔP (po. H2O)	Note	ΔH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A - 13	14 : 18	71	70	70	0 .01		0.79	147.92	244	249	2.5	99 .0
	:	71	70	70	0 .01		0.79					
A - 14	14 : 24	71	70	70	0 .01		0.79	150.74	247	246	2.5	99 .4
	:	71	70	70	0 .01		0.79					
A - 15	14 : 30	72	70	70	0 .02		1.58	153.57	250	248	3.5	100 .9
	:	72	70	70	0 .02		1.58					
A - 16	14 : 36	72	71	70	0 .02		1.58	157.67	251	250	4.0	101 .0
	:	72	71	70	0 .02		1.58					
A - 17	14 : 42	72	71	70	0 .02		1.58	161.68	252	250	3.5	101 .5
	:	72	71	70	0 .02		1.58					
A - 18	14 : 48	72	71	70	0 .02		0.98	165.76	253	251	2.5	100 .3
	:	72	71	70	0 .02		0.98					
A - 19	14 : 54	71	71	70	0 .01		0.79	169.79	251	252	2.5	99 .3
	:	71	71	70	0 .01		0.79					
A - 20	15 : 00	71	71	70	0 .02		1.58	172.62	249	250	4.0	100 .7
FIN	15 : 06	71	71	70	0 .02		1.58					
-	:				.		.	176.67	[illegible]	[illegible]	.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.	[illegible]	[illegible]	.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.	[illegible]	[illegible]	.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.	[illegible]	[illegible]	.	.
	:				.		.					

Dia. Buse : 0,4904	Série : 3,8	K' 79,171	A (%iso) : 81,1	Controle #: M-7	.	Caisson # : #1	Orsat # : 0 de 0
Sonde : P. SHAND / /)	Opérateur : [illegible]			Assistant : DT	Filtre #:	Fichier : 452-HAP	Nova #: CEM

16-05-12 ECH-ISO2.XLS

GA Techno Environnement inc. 453-HAP

LABORATOIRE
FICHE DE DONNÉES

Client : Sintra	Conduit : GA-4	Pbar : 29,67 po. Hg	Traverse :	1	
Ville : Bécancour	Méthode : SPE 1/RM/8	Nova: CSR	% O_2 :	20,70	
No. Projet : P18-078	Calsson : #6		% CO_2 :	0,08	
Essai No. : #3 Particule	Date : 25-04-2019		% CO, ppm :	27,9 ppm	

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml)				CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
		FINAL	INITIAL	CONDENSAT	RINÇAGE		
Sonde*	No. Sonde : Buse :						
Filtre	No. : FX5154						
Trappe Cyclone		186,4	168,0	18,4			
B1	Eau déminéralisé 100 ml	703,4	698,3	5,1			
B2	Eau déminéralisé 100 ml	772,6	770,5	2,1			
B3	Vide	606,8	605,2	1,6			
B4	Gel de silice 200,0 g	866,8	853,3	13,5			
B5							
B6							
B7							
B8							

* : Récupération Sonde/Buse/Amont filtre

TOTAL : 40,7

REMARQUES :

Préparé par : SD-MN	Date : 24-04-2019	Vérifié par: FC	Date: 2019-05-28
Récupéré par : SD-MN	Date : 25-04-2019		

453-HAP

GA Techno Environnement

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA-4

Compagnie : Sintra	Endroit : Bécancour	Division : Four rotatif de fusion	Projet : P18-078
Diamètre de la cheminée : (16-5)	Date : 24 AVRIL 19	Type d'essai Env / Perfo / Ing	Numéro de l'essai : #3
Dia. amont : 8 D	Dia. aval : 7 D	Humidité supposée (%) : 2%	CQ/QC : ok	Feuille : 1 de 7	Iso Moy. : 101,2%
Hauteur cheminée : ≈ 15 pi	Pbar. : 29,67 po. Hg	Cv : 0,900	Méthode d'éch. : MRB
Température ambiante : 74 °F	Pstat : +/- -0,05 po.H2O	Vm (std) : 77,99 pi³	Fuite avant ok à 15 po.Hg. (.017 pi³/min.)
γ : 0.9829 (01 / 04 / 19)	Ko : 0.6632 (01 / 04 / 19)	20,70 %O₂ 0,08 %CO₂ 279 ppm CO	après : 015 à 15 po.Hg. (.016 pi³/min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	ΔP (po. H2O)	Note	ΔH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A-1	15 :35	77	71	71	0.02		1.54	78.12	250	241	4.0	98.1
	:	77	71	71	0.02		1.54					
A-2	15 :41	78	71	70	0.03		2.31	82.02	247	243	5.5	99.4
	:	78	71	70	0.03		2.31					
A-3	15 :47	77	71	70	0.03		2.31	86.84	248	246	5.5	98.3
	:	77	71	70	0.03		2.31					
A-4	15 :53	76	71	69	0.02		1.55	91.61	246	247	5.0	101.0
	:	76	71	69	0.02		1.55					
A-5	15 :59	76	70	69	0.02		1.54	95.62	247	251	4.5	102.3
	:	76	70	69	0.02		1.54					
A-6	16 :05	76	70	69	0.03		2.31	99.58	251	250	5.5	103.1
	:	76	70	69	0.03		2.31					
A-7	16 :11	77	70	69	0.02		1.54	104.68	252	250	4.5	101.9
	:	77	70	69	0.02		1.54					
A-8	16 :17	77	70	69	0.02		1.54	108.72	250	249	4.5	103.2
	:	77	70	69	0.02		1.54					
A-9	16 :23	77	71	70	0.01		0.77	112.81	251	248	3.0	102.0
	:	77	71	70	0.01		0.77					
A-10	16 :29	77	71	70	0.01		0.77	115.68	248	246	3.0	99.5
	:	77	71	70	0.01		0.77					
A-11	16 :35	78	71	70	0.01		0.77	118.48	249	249	3.0	99.3
	:	78	71	70	0.01		0.77					
A-12	16 :41	77	71	70	0.02		1.54	121.27	250	250	4.5	102.0
	:	77	71	70	0.02		1.54					

Dia. Buse : 0,4886	Série : 1,8	K' 78,015	A (%iso) : 81,7	Controle #: M-7		Caisson # : #6	Orsat # : 0 de 0
Sonde : P STAND (/ /)	Opérateur : EM			Assistant : DT	Filtre # :	Fichier : 453-HAP	Nova # : CEM

16-05-12 FR ECH-ISO2.XLS

453-HAP

GA Techno Environnement

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA-4

Compagnie : Sintra	Endroit : Bécancour	Division:	Projet: P18-078
Diamètre de la cheminée : (16-5)	Date : 24 AVRIL 19	Type d'essai Env / Perfo / Ing	Numéro de l'essai : #3
Dia. amont : 8 D	Dia. aval : 2 D	Humidité supposée (%) : 2%	CQ/QC: OK	Feuille : 2 de 2	Iso Moy.: 101,2%
Hauteur cheminée : ≈15 pi	Pbar. : 29,67 po. Hg	Cv : 0,980	Méthode d'éch. : IMR8
Température ambiante : 74 °F	Pstat : +/- -0,05 po.H2O	Vm ( ): 7799 pi³	Fuite avant OK à 15 po.Hg. (.017 pi³/min.)
γ : 0.9829 (01/04/19)	Ko : 0.6632 (01/04/19) 20,70 %O2 0,58 %CO 279,69 ppm		après : OK à 15 po.Hg. (.0165 pi³/min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	ΔP (po. H2O)	Note	ΔH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A - 13	16 : 47	78	71	70	0 .02		1.54	125.32	248	249	4.5	98 .6
	:	78	71	70	0 .02		1.54					
A - 14	16 : 53	77	71	70	0 .03		2.31	129.23	249	250	5.5	99 .9
	:	77	71	70	0 .03		2.31					
A - 15	16 : 59	77	71	70	0 .03		2.31	134.08	250	251	5.5	103 .6
	:	77	71	70	0 .03		2.31					
A - 16	17 : 05	78	72	70	0 .02		1.54	139.11	247	251	4.5	102 .6
	:	78	72	70	0 .02		1.54					
A - 17	17 : 11	78	72	71	0 .02		1.54	143.18	247	249	4.5	101 .9
	:	78	72	71	0 .02		1.54					
A - 18	17 : 17	78	72	71	0 .01		0.77	147.23	246	248	3.5	102 .6
	:	78	72	71	0 .01		0.77					
A - 19	17 : 23	78	72	71	0 .01		0.77	150.12	250	249	4.0	98 .0
	:	78	72	71	0 .01		0.77					
A - 20	17 : 29	78	72	71	0 .02		1.54	152.88	253	247	4.5	99 .6
FIN	17 : 35	78	72	71	0 .02		1.54					
-	:				.		.	156.84			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					
-	:				.		.	.			.	.
	:				.		.					

Dia. Buse : 0,4886	Série : 1,8	K' 78,015 A (%iso) : 81,7	Controle #: M-7	.	Caisson # : #6	Orsat # : 0 de 0
Sonde : P. Stand / /)	Opérateur : FM		Assistant : FM	Filtre #:	Fichier : 453-HAP	Nova #: CEM

18-05-13 ECH-ISO2.XLS

ANNEXE 5

Rapport de modélisation

experts conseils
CONSUMAJ

Division environnement

RAPPORT FINAL

Étude de modélisation de la dispersion atmosphérique de contaminants pour un dépôt de bitume et unité PMA

sintra INC.
S.T.E.B. Division de sintra Inc.

Site de Bécancour

Client :
STEB, division de Sintra Inc.
A/s de Nicolas Behm
590, boul. Arthur-Sicard, Bécancour (Québec) G9H 0P5
☎ 819 692-5851 | ✉ nicolas.behm@sintra.ca

29 janvier 2020

2550, avenue Vanier
Saint-Hyacinthe (Québec) J2S 6L7
☎ 450 773-6155 | 🖷 450 773-3373
✉ environnement@consumaj.com

Projet T20-07

Rapport final

Étude de modélisation de la dispersion atmosphérique de contaminants pour un dépôt de bitume et unité PMA

STEB, division de Sintra inc.
Site de Bécancour

29 janvier 2020

Préparé par : _____ Date : 29 janvier 2020
Laurence Van de Walle, technicienne en environnement

Approuvé par : _____ Date : 29 janvier 2020
Denis Choinière, ing., M. Sc. Nº OIQ : 119630

Liste des révisions

Numéro de la révision	Date	Description
0	mardi 28 janvier 2020	Version finale

Propriété et confidentialité

Le présent document exprime l'avis professionnel de Consumaj inc. Il est de nature confidentielle et est protégé par les lois et règlements applicables en matière de protection des renseignements. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées et exclusivement à l'intention du Client, qui en comprend les restrictions et dont les recours se limitent à ceux qui ont été énoncés au Contrat.

En préparant ce rapport, Consumaj inc. a suivi les méthodes, les procédures et pris les précautions appropriées au degré de complexité du projet, en se basant sur ses compétences professionnelles en la matière et avec les précautions qui s'imposent. Les informations, commentaires et conclusions présentés dans ce rapport sont fondés sur les informations disponibles au moment de sa production, des données provenant de sources extérieures, des conditions et d'hypothèses stipulées dans le rapport.

À moins d'indications contraires, Consumaj inc. n'a pas contrevérifié les données et renseignements en provenance d'autres sources (Client, autres consultants, laboratoires, fournisseurs d'équipement, etc.) et sur lesquels sont fondées ses analyses, conclusion et recommandations. Consumaj inc. n'en assume nullement l'exactitude et décline toute responsabilité à leur égard.

Consumaj inc. décline toute responsabilité envers le Client et les tiers en ce qui a trait à l'utilisation (publication, renvoi, référence, citation ou diffusion) de partie du présent document pris hors de son contexte, ainsi que toute décision prise ou action entreprise sur la foi dudit document sans avoir implanté la totalité des recommandations. Toute tierce partie porte l'entière responsabilité de l'usage qu'elle ferait ou de la décision qu'elle prendrait en fonction du présent document.

Table des matières

1. INTRODUCTION 1

1.1. OBJECTIFS 1

2. CARACTERISATION DES SOURCES ET TAUX D'EMISSIONS 2

2.1. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES SOURCES 3

3. DONNEES DE BASE POUR LA MODELISATION DE AERMOD 4

3.1. LOCALISATION 5
3.2. SOURCES D'EMISSIONS 5
3.3. CONTAMINANTS 5
3.4. VARIATION DES TAUX D'EMISSIONS 6
3.5. BATIMENTS 7
3.6. DONNEES METEOROLOGIQUES 7
3.7. TOPOGRAPHIE 8
3.8. GRILLE DE RECEPTEURS 8
3.9. PARAMETRES DE MODELISATION 8

4. RESULTATS DE LA MODELISATION ATMOSPHERIQUE 9

5. CONCLUSION 11

6. BIBLIOGRAPHIE 12

Tableaux

Tableau 1 : Description des caractéristiques physiques des sources ponctuelles 3
Tableau 2 : Description des taux d'émissions des différents contaminants pour chaque source étudiée 4
Tableau 3: Concentrations initiales dans l'air, concentrations maximales permises et apport de la concentration initiale de l'air à la valeur maximale permise pour chacun des contaminants étudiés 6
Tableau 4: Dimension des différentes grilles de récepteurs 8
Tableau 5: Résultats de la modélisation pour les contaminants réglementés par le RAA, le DSÉE et le MELCC 10

Figures

Figure 1 : Représentation 3D des bâtiments et structures modélisés 7

Équations

Équation 1 : Exemple de calcul du taux d'émission d'un contaminant pour la source CHT1 2
Équation 2 : Exemple de calcul du taux d'émission d'un contaminant pour la source Épurateur 2

Annexes

A – Phases de modélisation
B – Rapports de modélisation
C – Documents d'origine externe
D – Exemples de résultats de modélisation sous forme de figures de dispersion
E – Résultats de modélisation pour les contaminants non normés

1. INTRODUCTION

L'entreprise STEB a mandaté Consumaj afin d'effectuer une étude de modélisation de la dispersion des contaminants atmosphériques pour un dépôt de bitume et unité PMA qui est en opération au 590 Boul. Arthur-Sicard à Bécancour. Les opérations de l'usine produisent des émissions atmosphériques composées de divers contaminants qui sont régies par des normes environnementales.

Afin d'évaluer la conformité des émissions atmosphériques de l'usine au Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA) et aux critères de qualité de l'air du MDDELCC, STEB souhaite réaliser, par l'entremise de Consumaj, une étude de modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants émis par son usine de Bécancour. Tel que demandé par le client, les contaminants considérés dans la présente modélisation de la dispersion des contaminants sont :

CAS-71-43-2	Benzène	CAS-50-00-0	Formaldéhyde	CAS-PM25	Particules fines (PM2, 5)
CAS-10102-44-0	Dioxyde d'azote	CAS-HAP	HAP totaux (BaP équiv.)	CAS-7783-06-4	Sulfure d'hydrogène
CAS-124-38-9	Dioxyde de carbone	CAS-PST	Matière particulaire totale	CAS-108-88-3	Toluène
CAS-75-15-0	Disulfure de carbone	CAS-630-08-0	Monoxyde de carbone	CAS-1330-20-7	Xylène (o,m,p)
CAS-100-41-4	Éthylbenzène	CAS-PM10	Particules fines (PM10)		

Un total de 14 contaminants sera émis par l'usine.

Les 4 sources d'émissions de contaminants dans l'air de l'usine de béton bitumineux visées par la présente étude sont les suivantes :

- Cuve d'huile thermique TK901 (nommé **CHT1** dans le présent rapport) ;
- Cuve d'huile thermique TK902 (nommé **CHT2** dans le présent rapport) ;
- Cuve d'huile thermique TK903 (nommé **CHT3** dans le présent rapport) ;
- Épurateur à voies humides (nommé **Épurateur** dans le présent rapport) ;

Afin de déterminer les taux d'émissions de tous les contaminants énumérés plus haut pour chacune des sources de l'usine, une estimation des taux d'émissions sera obtenue en utilisant le document AP-42 de l'US-EPA.

La modélisation de la dispersion des contaminants effectuée dans cette étude suit les normes du *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*, version 2005, du MELCC.

1.1. Objectifs

Les objectifs de la présente étude modélisation de la dispersion des contaminants sont :

- Établir par la modélisation de la dispersion atmosphérique l'impact au sol des contaminants émis par l'usine de STEB sur le site de Bécancour.
- Déterminer si les concentrations des contaminants émis par les différentes sources, lorsqu'additionnées aux concentrations initiales dans l'air de chaque contaminant, respectent les critères de qualité de l'air proposés par le MELCC, les critères du DSEE et les normes décrites dans le RAA à l'extérieur des limites de la zone industrielle.

2. CARACTÉRISATION DES SOURCES ET TAUX D'ÉMISSIONS

Les dimensions et les taux d'émissions des contaminants des différentes sources de l'usine de Bécancour proviennent d'informations fournies par le client et de données provenant des rapports de caractérisation des sources par la firme GA Techno « R14-012-1v1 » et « R18-078-1v2 » datés respectivement du 25 août 2014 et du 6 juin 2019. Les sources d'émission de contaminants de l'usine sont : **CHT1**, **CHT2**, **CHT3** et **Épurateur**.

Pour les sources **CHT1**, **CHT2** et **CHT3**, les données proviennent du rapport de caractérisation de GA Techno « R14-012-1v1 » du 25 août 2014. L'équation suivante présente un exemple de calcul du taux d'émission moyen du contaminant Matière particulaire pour le premier triplicata de caractérisation des contaminants pour la source **CHT1**.

$$\text{Taux émission } (\mu g/s) = \frac{\text{Débit moyen mesuré } \left(\frac{m^3}{h}\right) * \text{Concentration moyenne calculée}(mg/m^3)}{3600 \text{ secondes/heure}}$$

$$\text{Taux émission } (\mu g/s) = \frac{671\ (m^3/h) * 1.65\ (mg/m^3)}{3600 \text{ secondes}} = 0.3075 \text{ mg/s}$$

$$\text{Taux émission } (g/s) = \frac{0.3075 \text{ mg/s}}{1\,000 \text{ mg/g}}$$

$$\text{Taux émission } = 3.08 \times 10^{-4} g/s$$

Équation 1 : Exemple de calcul du taux d'émission d'un contaminant pour la source CHT1

Le taux d'émission moyen en PST obtenu pour la source **CHT1** est de 3.08 x 10^{-4}g/s-m^2. Le calcul de tous les contaminants s'effectue de la même façon en utilisant les débits et concentrations obtenus dans le rapport de GA Techno. Le calcul des taux d'émission des sources **CHT2** et **CHT3** s'effectue de la même façon que la source **CHT1**.

Pour la source **Épurateur**, les données proviennent du rapport de caractérisation de GA Techno « R18-078-1v2 » du 6 juin 2019. L'équation suivante présente un exemple de calcul du taux d'émission moyen du contaminant Disulfure de carbone pour le premier triplicata de caractérisation des contaminants pour la source **Épurateur**. Le débit moyen mesuré a été obtenu en faisant une moyenne des débits calculés la journée de l'échantillonnage du Disulfure de carbone (25 avril 2019).

$$\text{Taux émission } (\mu g/s) = \frac{\text{Débit moyen mesuré } \left(\frac{m^3}{h}\right) * \text{Concentration moyenne calculée}(mg/m^3)}{3600 \text{ secondes/heure}}$$

$$\text{Taux émission } (\mu g/s) = \frac{409.5\ (m^3/h) * 1.557\ (mg/m^3)}{3600 \text{ secondes}} = 0.177 \text{ mg/s}$$

$$\text{Taux émission } (g/s) = \frac{0.177 \text{ mg/s}}{1\,000 \text{ mg/g}}$$

$$\text{Taux émission } = 1.77 \times 10^{-4} g/s$$

Équation 2 : Exemple de calcul du taux d'émission d'un contaminant pour la source Épurateur

Le taux d'émission moyen en Disulfure de carbone obtenu pour la source **Épurateur** est de 1.77 x 10 ^{4}g/s-m^2. Le calcul de tous les contaminants s'effectue de la même façon en utilisant les débits et concentrations obtenus dans le rapport de GA Techno.

Les valeurs d'émission des contaminants des sources **CHT1**, **CHT2**, **CHT3** et **Épurateur** sont présentées sous forme de g/s-m^2 au tableau 3.

2.1. Caractéristiques physiques des sources

Toutes les informations présentées jusqu'à présent dans ce chapitre servent à déterminer les taux d'émission des contaminants. Ces taux d'émission servent de données de base pour procéder à la modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants potentiellement émis et étudiés dans le présent mandat. Les dimensions et hauteurs ainsi que les taux d'émission des contaminants des différentes sources proviennent des rapports de caractérisation de GA Techno. Les données pertinentes aux dimensions physiques et taux d'émissions concernant les différentes sources de l'usine sont résumées dans les tableaux suivants.

Tableau 1 : Description des caractéristiques physiques des sources ponctuelles

Source	Coordonnées géographiques UTM		Direction de sortie des émissions	Diamètre équiv. sortie (m) (1)	Hauteur de la source (m)	Temp. (K)	Vitesse d'éjection (m/s)
	X (m)	Y (m)					
CHT1	699862.28	5138607.09	Verticale	0.29	9.10	483.20	5.530
CHT2	699864.51	5138604.23	Verticale	0.29	9.10	520.42	5.830
CHT3	699866.74	5138600.73	Verticale	0.29	9.10	514.15	5.670
Épurateur	699831.45	5138644.62	Verticale	0.15	16.15	296.18	7.837

(1) Diamètre de sortie équivalent à un cercle pour les sources ayant des dimensions non circulaires

Le Tableau 2 présente les caractéristiques physiques et d'émission des différentes sources de contaminants.

Le Tableau 3 présente les taux d'émissions en gramme par seconde de tous les contaminants pour chacune des sources étudiées dans ce rapport.

Tableau 2 : Description des taux d'émissions des différents contaminants pour chaque source étudiée

	Taux d'émission des contaminants (g/s)													
	Benzène	Dioxyde d'azote	Dioxyde de carbone	Disulfure de carbone	Éthylbenzène	Formaldéhyde	HAP totaux (BaP équiv.)	Matière particulaire totale	Monoxyde de carbone	Particules fines (PM10)	Particules fines (PM2, 5)	Sulfure d'hydrogène	Toluène	Xylène (o,m,p)
CHT1		1.44E-02	3.73E+01					2.40E-04	2.29E-03	7.17E-05	2.18E-05			
CHT2		1.25E-02	2.96E+01					3.09E-04	1.15E-05	6.03E-05	1.74E-05			
CHT3		1.15E-02	3.13E+01					3.87E-04	1.24E-03	8.78E-05	3.13E-05			
Épurateur	1.57E-04			1.77E-04	9.50E-06	1.83E-05	1.00E-06	6.39E-04	2.27E-03			6.35E-05	9.58E-06	1.90E-05
Total	1.57E-04	3.84E-02	9.83E+01	1.77E-04	9.50E-06	1.83E-05	1.00E-06	1.57E-03	5.82E-03	2.20E-04	7.06E-05	6.35E-05	9.58E-06	1.90E-05

D'après le tableau 3, le dioxyde de carbone (98.3 g/s) et le dioxyde d'azote (0.0384 g/s) sont les contaminants les plus rejetés dans l'atmosphère par l'usine de Bécancour.

Les concentrations présentées aux tableaux précédents sont celles calculées à la sortie des 4 sources de contaminants de l'usine. Afin de déterminer leur concentration respective au niveau du sol, une modélisation de la dispersion de ces contaminants doit être effectuée.

3. DONNÉES DE BASE POUR LA MODÉLISATION DE AERMOD

Afin de pouvoir modéliser les concentrations au sol des différents contaminants émis par l'usine dans le but de les comparer aux critères du MELCC, aux critères ad hoc du DSÉE et aux normes de qualité de l'air du RAA, plusieurs paramètres importants doivent être inclus dans la modélisation. Les sections suivantes résument les paramètres qui doivent être connus afin de procéder à la modélisation AERMOD de la dispersion des contaminants.

3.1. Localisation

L'étude de la localisation ainsi que le milieu dans lequel les sources de contaminants sont situées sont les premiers paramètres nécessaires à la modélisation.

L'usine de l'entreprise STEB est située au 590 boul. Arthur-Sicard dans la région de Bécancour (Qc). L'usine est localisée dans le quartier industriel de la ville de Bécancour. Ce quartier industriel est situé tout près du fleuve St-Laurent.

3.2. Sources d'émissions

Pour le présent projet, nous avons considéré les émissions des 4 sources de contaminants de l'usine. Ces sources sont : **CHT1**, **CHT2**, **CHT3** et **Épurateur**.

Le présent mandat exclut toute autre source potentielle de contaminants provenant des installations ou équipements mobiles situés sur le terrain de l'usine.

Les caractéristiques physiques et d'émissions des différentes sources retenues dans le cadre de ce mandat ont été obtenues dans le rapport de caractérisation de GA Techno daté du 25 août 2014. Les tableaux 2 et 3 présentent les valeurs qui ont été utilisées afin de modéliser l'émission des 14 contaminants rejetés par les 4 sources de l'usine. Ces résultats ont aussi été utilisés comme valeurs d'entrées pour la modélisation atmosphérique.

La modélisation a été accomplie en utilisant le modèle AERMOD 18081 développé par l'Agence de Protection de l'Environnement des États-Unis (US-EPA).

3.3. Contaminants

La liste des contaminants étudiés lors de la modélisation de la dispersion atmosphérique est présentée au chapitre 1. Les taux d'émission de ces contaminants sont présentés au tableau 3 du chapitre 2.

Des concentrations initiales de certains des contaminants modélisés peuvent être détectées dans l'air ambiant dans la région de l'usine de STEB. Ces concentrations initiales, qui n'ont aucun lien avec les effluents gazeux des 4 sources de l'usine, sont présentes dans l'air de la municipalité de Bécancour.

Ainsi, aux valeurs d'émissions de contaminants présentés au tableau 3 de ce rapport, il faut ajouter les concentrations initiales dans l'air de chaque contaminant aux fins de la modélisation. Ces concentrations de contaminants présentes dans l'atmosphère doivent être additionnées aux concentrations produites par les différentes sources de l'usine afin de déterminer la concentration totale (concentration initiale de l'air + concentration émise par les différentes sources de l'usine) de chaque contaminant dans l'air aux alentours de l'usine. Les concentrations initiales dans l'air de chaque contaminant ainsi que leurs concentrations maximales permises sont tirées de l'annexe K du RAA. Les critères de qualité de l'air utilisé dans la présente modélisation sont tirés du document *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère* du MELCC et des critères ad hoc du DSÉE.

Le tableau suivant présente les concentrations initiales et maximales pour chacun des contaminants listés à l'annexe K du RAA, aux critères ad hoc du DSÉE et aux critères de qualité de l'air du MELCC qui sont utilisés pour la présente modélisation.

Tableau 3: Concentrations initiales dans l'air, concentrations maximales permises et apport de la concentration initiale de l'air à la valeur maximale permise pour chacun des contaminants étudiés

	Concentration initiale de l'air ($\mu g/m^3$)					Concentration maximale permise ($\mu g/m^3$)					Apport conc. initiale vs conc. max. permise (%)				
Temps d'exposition / Contaminant	4min	1hr	8hr	24h	Annuel	4min	1hr	8hr	24hr	Annuel	4min	1hr	8hr	24hr	Annuel
Matière particulaire totale				90					120					75%	
Dioxyde d'azote		150		100	30		414		207	103		36%		48%	29%
Monoxyde de carbone		2650	1750				34000	12700				8%	14%		
Benzène				3					10					30%	
Formaldéhyde	3					37					8%				
Xylène (o,m,p)	150				8	350				20	43%				40%
Toluène	260					600					43%				
Éthylbenzène	140				3	740				200	19%				2%
Disulfure de carbone	0					25					0%				
Particules fines (PM2, 5)				20					30					67%	
Sulfure d'hydrogène	0				0	6				2	0%				0%

[1] Calculé sur une base de 15 minutes

Les concentrations totales de chaque contaminant (sommation des contaminants provenant de l'usine et de l'air ambiant) détectées au niveau du sol dans les alentours de l'usine sont déterminées grâce à la modélisation de la dispersion des contaminants. Cette modélisation est effectuée à l'aide du modèle AERMOD. Ces concentrations totales des différents contaminants sont ensuite comparées aux normes environnementales du RAA, aux critères ad hoc du DSEE et aux critères de qualité de l'air acceptés par le MELCC pour chacun des contaminants. Les valeurs des concentrations au sol maximales permises par le RAA sont présentées au Tableau 4 (colonne *Concentration maximale permise ($\mu g/m^3$)*).

Le tableau précédent montre que l'air ambiant dans l'environnement immédiat de l'usine de Bécancour contient déjà, pour certains des contaminants à l'étude, un bon pourcentage de la valeur maximale permise dans l'air par le RAA. En fait, les concentrations dans l'air ambiant pour certains contaminants varient entre 67 % et 75 % des valeurs maximales prescrites par la loi. Les contaminants émis par l'usine, combinés aux concentrations retrouvées dans l'air ambiant, devront donc se conformer aux critères de qualité de l'air du MELCC, aux critères du DSÉE et aux normes citées au RAA.

3.4. Variation des taux d'émissions

Aucune variation des taux d'émissions des effluents gazeux n'a été utilisée lors de la simulation des émissions atmosphériques des 4 sources de l'usine. Des taux d'émissions constants, qui sont ceux décrits au tableau 3, sont utilisés pour la modélisation.

Les sources **CHT1**, **CHT2**, **CHT3** ont été considérées comme étant en opération continue 24 heures par jour, 7 jours sur 7, de mai à novembre inclusivement. La source **Épurateur** a été considérée être en fonction en tout temps.

3.5. Bâtiments

Pour la simulation à l'aide du modèle AERMOD, les dimensions et élévations des bâtiments et structures sont nécessaires afin de définir leurs effets sur la dispersion des émissions de contaminants. L'usine de Bécancour appartenant à l'entreprise STEB ainsi que les sources d'émissions atmosphériques ont été modélisées en utilisant les données fournies par le client et par les rapports de caractérisation de GA Techno.

La figure qui suit présente une visualisation 3D des équipements et structures tels que modélisés. Un tableau indiquant les effets des structures pour chacune des sources, selon la direction des vents établis à l'aide de la simulation du programme BPIP de l'EPA, se trouve en Annexe B et est intitulé « Building Downwash Information - SO2-1 ».

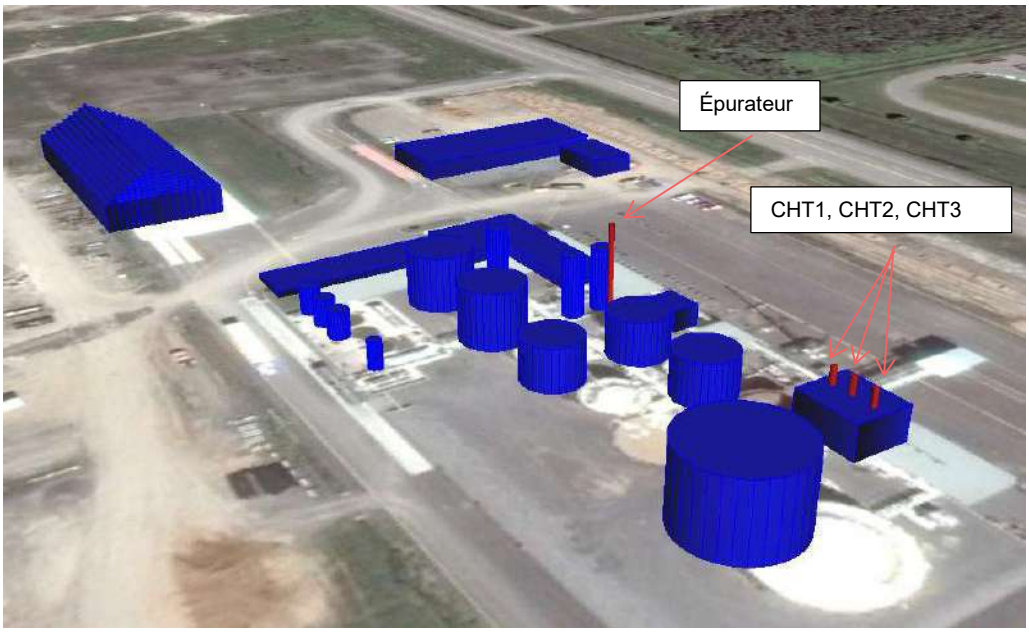


Figure 1 : Représentation 3D des bâtiments et structures modélisés

3.6. Données météorologiques

Les données météorologiques utilisées pour la présente modélisation sont celles qui ont été fournies par le MELCC afin de procéder à la modélisation atmosphérique dans la région de Bécancour. La modélisation des données météorologiques fournies par le MELCC a été effectuée sur une période couvrant de 2005 à 2009. La rose des vents de ces données météorologiques est présentée à la Figue W1 en annexe.

3.7. Topographie

Pour la modélisation, on doit tenir compte de l'altitude des récepteurs. Les données altimétriques proviennent du USGM STRM3 et ont une élévation de 90 m. Sur la figure A3 en annexe A, on retrouve les courbes iso-contours de l'élévation du terrain.

3.8. Grille de récepteurs

Dans le présent projet, une grille de récepteurs ayant cinq niveaux de maillage est utilisée afin de déterminer la concentration de chaque contaminant au niveau du sol, tel que décrit dans le tableau suivant.

Tableau 4: Dimension des différentes grilles de récepteurs

Maille	Distance de l'usine				
	0 – 200 m	200 – 500 m	500 m – 1 km	1 – 2 km	2 – 5 km
20 m	X				
50 m		X			
100 m			X		
200 m				X	
500 m					X

La couverture totale de la grille est de 10 km sur 10 km, centrée approximativement sur la zone d'impact de la dispersion des contaminants de l'usine de Bécancour. Des récepteurs situés sur la limite de la zone de la propriété sont espacés de 20 mètres. Les concentrations au sol ont été calculées à l'extérieur de la limite de la propriété où sera située l'usine. Les différentes grilles de récepteurs sont positionnées au niveau du sol (0 mètre d'élévation).

Sur la Figure A3, fournie en annexe, on retrouve les grilles des récepteurs. Nous avons ajusté la grille des récepteurs en fonction de la topographie du terrain. Les données pour ces grilles du modèle de dispersion AERMOD sont fournies à l'annexe B.

3.9. Paramètres de modélisation

Pour le modèle de dispersion, les paramètres choisis respectent les directives et la méthodologie décrites dans le *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique* du MELCC, direction du suivi de l'état de l'environnement, avril 2005.

Dans le modèle de la dispersion atmosphérique, un choix doit être fait sur l'option rurale ou urbaine. Cette option est basée sur l'utilisation du sol ou de la densité de population. Pour cette étude-ci, l'option rurale est retenue, car selon la description du guide, on retrouve, dans un rayon de 3 km, moins de 50 % de l'utilisation du sol de type industriel, commercial et résidentiel dense (voir la figure A1).

Les résultats de la modélisation pour la dispersion des contaminants au niveau du sol sont représentatifs pour une concentration maximale d'une heure. De ces résultats, la concentration devra être ajustée à quatre minutes selon les données horaires en utilisant un facteur de correction de 1.9 tel que prescrit

dans le *Guide de modélisation* du MELCC. Pour le calcul de la concentration en Formaldéhyde, un facteur de correction de 1.37 a été utilisé afin d'ajuster à un temps d'exposition de 15 minutes les concentrations horaires de ce contaminant.

Les données horaires, 24 heures et annuelles sont calculées directement par le modèle AERMOD. Les calculs ont été effectués à l'aide d'un algorithme complexe, étant donné qu'il s'agit d'une topographie complexe. Le modèle retenu est l'AERMOD version 18081, auxquelles les élévations des sources, des bâtiments et du terrain ont été introduites.

4. RÉSULTATS DE LA MODÉLISATION ATMOSPHÉRIQUE

Les résultats de la modélisation atmosphérique sont présentés dans ce chapitre. Les données sources présentées au chapitre précédent ont été introduites dans un logiciel de modélisation AERMOD afin de recueillir les résultats présentés ici. Les concentrations des contaminants seront comparées aux concentrations maximales du RAA, aux critères ad hoc du DSÉE et aux critères de qualité de l'air du MELCC.

Le tableau suivant présente les résultats de la modélisation effectuée à l'aide du modèle AERMOD. Dans ce tableau, les valeurs des concentrations des différents contaminants au sol sont présentées pour l'ensemble des émissions des 4 sources combinées de l'usine.

Tableau 5: Résultats de la modélisation pour les contaminants réglementés par le RAA, le DSÉE et le MELCC

Contaminant	Temps d'exposition	Concentration (µg/m³) Initiale de l'air	Maximale permise	Maximale modélisée	Maximale modélisée + linitiale de l'air	% de la concentration maximale permise	% de la conc. Max. permise moins initial dans l'air	Facteur de sécurité sur l'estimation des concentrations au sol (Fs)*	Critère
Benzène	24 h	3	10	0.0028	3	**30%**	0%	2 500	N
Dioxyde d'azote	1 h	150	414	16.6	167	**40%**	6%	16	N
Dioxyde d'azote	24 h	100	207	0.709	101	**49%**	1%	151	N
Dioxyde d'azote	Annuel	30	103	0.0203	30	**29%**	0%	3 596	N
Disulfure de carbone	4 min	0	25	0.0871	0.0871	**0%**	0%	287	N
Éthylbenzène	4 min	140	740	0.00467	140	**19%**	0%	128 480	N
Éthylbenzène	Annuel	3	200	9.39E-06	3	**2%**	0%	20 979 766	N
Formaldéhyde	15 min	3	37	0.00647	3.01	**8%**	0%	5 255	N
Matière particulaire totale	24 h	90	120	0.0196	90	**75%**	0%	1 531	N
Monoxyde de carbone	1 h	2650	34000	1.56	2652	**8%**	0%	20 096	N
Monoxyde de carbone	8 h	1750	12700	0.204	1750	**14%**	0%	53 676	N
Particules fines (PM2, 5)	24 h	20	30	0.0013	20	**67%**	0%	7 692	N
Sulfure d'hydrogène	4 min	0	6	0.0312	0.0312	**1%**	1%	192	N
Sulfure d'hydrogène	Annuel	0	2	6.28E-05	6.28E-05	**0%**	0%	31 847	N
Toluène	4 min	260	600	0.00471	260	**43%**	0%	72 187	N
Xylène (o,m,p)	4 min	150	350	0.0093	150	**43%**	0%	21 505	N
Xylène (o,m,p)	Annuel	8	20	1.88E-05	8	**40%**	0%	6.38E+05	N

[1] Calcul du facteur de sécurité sur la concentration au sol des contaminants avant de dépasser le maximum permis =

$$Fs = \left(\frac{Max.modélisé}{(Max\ permis\ -\ initial\ air)}\right)^{-1}$$

☐ indique un facteur de sécurité de 3 ou moins

Le tableau 6 présente les résultats de la modélisation de la dispersion pour les contaminants réglementés par le RAA, le DSÉE et les critères du MELCC. Il est assumé au tableau 6 que la concentration en HAP totaux (BaP équivalent) modélisée dans le présent mandat doit respecter la norme maximale concernant le Benzo(a)pyrène tirée de l'annexe K du RAA. La liste des HAP totaux calculés selon l'équivalence en BaP est présentée au Tableau 1. Les résultats pour le Formaldéhyde ont été calculés pour un temps d'exposition de 15 minutes.

Les concentrations maximales modélisées présentées au tableau 6 incluent les concentrations initiales dans l'air et les émissions de toutes les sources de l'usine pour chaque contaminant. Les contaminants qui ont des concentrations maximales au sol régies par des critères de qualité de l'air du MELCC, des critères ad hoc du DSÉE et normes du RAA sont indiqués à la colonne *Référence (N=norme, D=critère ad hoc et C=critère MELCC)*.

Il est possible de voir au tableau précédent que tous les contaminants respectent les concentrations maximales permises par les normes du RAA, les critères du DSEE et les critères du MELCC.

La colonne *% de la conc. Max. permise moins initial dans l'air* du tableau 6 permet de déterminer le réel apport de l'usine sur l'augmentation de la concentration des contaminants dans l'air. Le pourcentage pour chaque contaminant indiqué à cette colonne est le pourcentage de la marge de la concentration encore disponible d'un contaminant avant d'atteindre la concentration maximale permise. Ainsi, l'usine n'utilise que 6 % de la marge disponible pour la concentration dans l'air du dioxyde d'azote calculé sur 1 heure avant d'atteindre la limite maximale du RAA. En d'autres termes, l'usine pourrait émettre environ 16 fois plus de dioxyde d'azote calculé sur 1 heure dans l'atmosphère avant d'atteindre la limite maximale en dioxyde d'azote prescrite par le RAA (tel qu'indiqué à la colonne *Facteur de sécurité sur l'estimation des concentrations au sol (Fs)*).

L'annexe E du présent rapport présente le tableau des résultats de la modélisation présentant les concentrations maximales modélisées pour les contaminants qui ne sont pas listés à l'annexe K du RAA, ni dans les critères ad hoc du DSEE et ni dans le document *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère* du MELCC. Aucune information concernant les concentrations maximales permises par le MELCC n'est disponible pour ces contaminants. Le tableau de l'annexe E présente donc les résultats de la modélisation pour les concentrations maximales au sol pour tous les temps d'exposition. Ces concentrations n'incluent pas la concentration initiale de l'air puisque l'information n'est pas disponible.

5. CONCLUSION

Le présent projet avait pour but de produire une modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants émis par les 4 sources d'émissions du dépôt de bitume et unité PMA appartenant à l'entreprise STEB qui est en opération sur un site de Bécancour.

Les 4 sources d'émissions de contaminants dans l'air de l'usine visées par la présente étude sont les suivantes :

- Cuve d'huile thermique TK901 (nommé **CHT1** dans le présent rapport) ;
- Cuve d'huile thermique TK902 (nommé **CHT2** dans le présent rapport) ;
- Cuve d'huile thermique TK903 (nommé **CHT3** dans le présent rapport) ;
- Épurateur à voies humides (nommé **Épurateur** dans le présent rapport) ;

Les contaminants potentiellement émis qui ont été étudiés sont les suivants :

CAS-71-43-2	Benzène	CAS-50-00-0	Formaldéhyde	CAS-PM25	Particules fines (PM2, 5)
CAS-10102-44-0	Dioxyde d'azote	CAS-HAP	HAP totaux (BaP équiv.)	CAS-7783-06-4	Sulfure d'hydrogène
CAS-124-38-9	Dioxyde de carbone	CAS-PST	Matière particulaire totale	CAS-108-88-3	Toluène
CAS-75-15-0	Disulfure de carbone	CAS-630-08-0	Monoxyde de carbone	CAS-1330-20-7	Xylène (o,m,p)
CAS-100-41-4	Éthylbenzène	CAS-PM10	Particules fines (PM10)		

Grâce à l'étude des résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique des 14 contaminants, il est possible d'arriver aux conclusions suivantes :

- Les concentrations au sol de tous les contaminants émis par les 4 sources d'émissions de l'usine de STEB localisée à Bécancour, additionnées aux concentrations initiales de chacun des contaminants retrouvés dans l'air ambiant, respectent les normes gouvernementales selon le

Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère du RAA et respectent les critères de qualité de l'air présenté au document *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère* du MELCC.

L'équipe de Consumaj Inc. demeure à votre disposition pour répondre à vos questions et commentaires.

6. BIBLIOGRAPHIE

LEDUC, R., 2005. *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, envirodoq no ENV/2005/0072, rapport no QA/49, 38p.

Gouvernement du Québec, Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), 2018. *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère, Version 6*, Québec, Direction des avis et des expertises, ISBN 978-2-550-82698-9 [En ligne]. www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm

Gouvernement du Québec, *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère, chapitre Q-2, r.4.1, à jour au 1er juin 2017,* (Québec). Éditeur officiel du Québec. 2017

Gouvernement du Québec, *Loi sur la qualité de l'environnement, chapitre Q-2*, à jour au 1er mai 2017 (Québec) Éditeur officiel du Québec. 2017

Gouvernement du Québec, Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), 2014. *Modélisation de la dispersion atmosphérique – Instructions pour le calcul des caractéristiques de surface : rugosité, albédo et rapport de Bowen*. Février 2014. 2p.

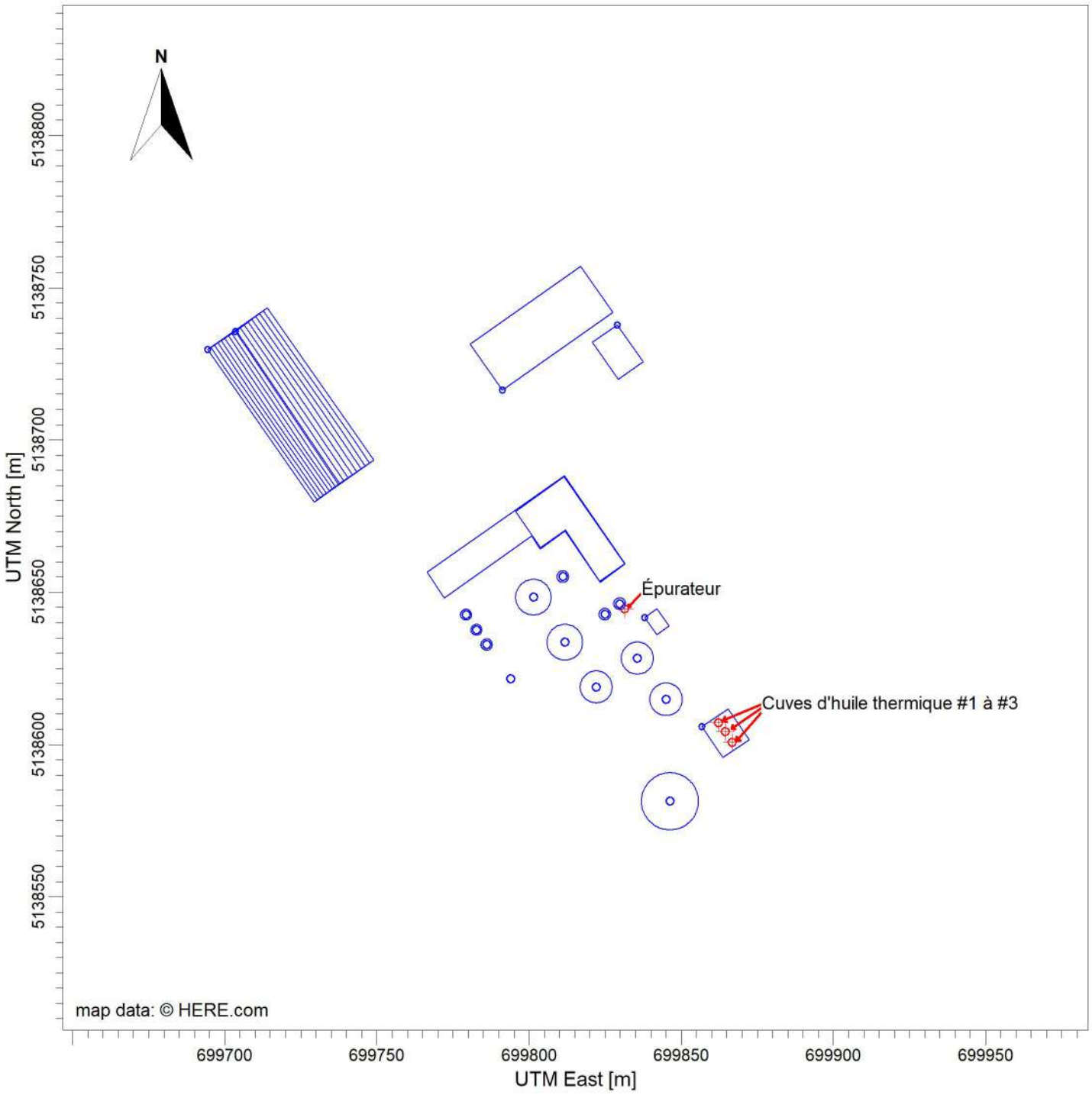
United States Environmental Protection Agency. *AP-42: Compilation of air emission factors,* Update 2004, April.

Annexes

Annexe A
Phases de modélisation

PROJECT TITLE:

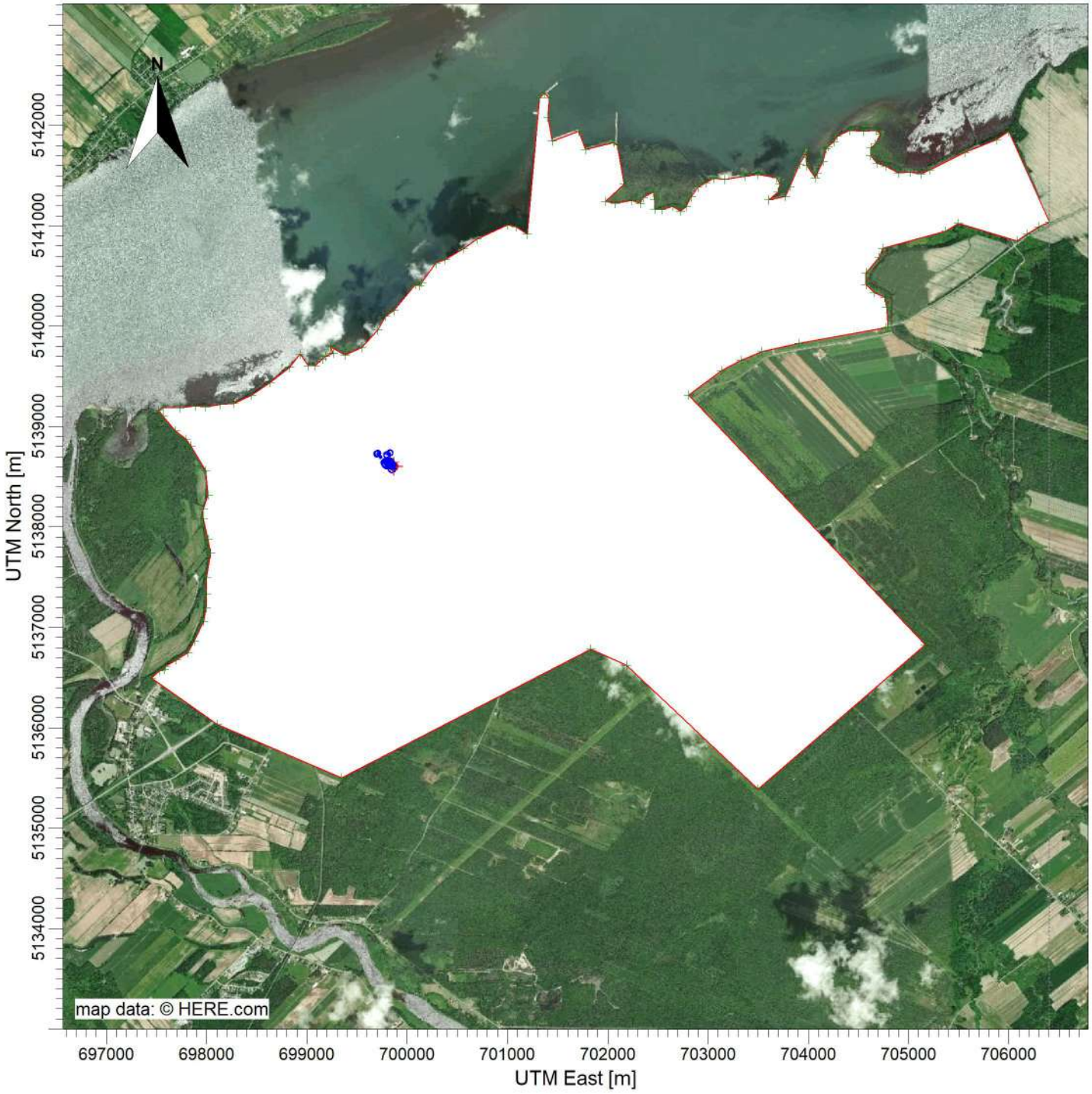
Figure A1 - Localisation des sources



COMMENTS:	SOURCES: **4**	COMPANY NAME: **STEB, division de Sintra Inc - Site de Bécancour**	
	RECEPTORS: **943**	MODELER: **Denis Choinière, ing., M.Sc**	CONSUMAJ experts conseils
		SCALE: 1:1 897 — 0 — 0.05 km	
		DATE: **28/01/2020**	FIGURE: **T20-07**

PROJECT TITLE:

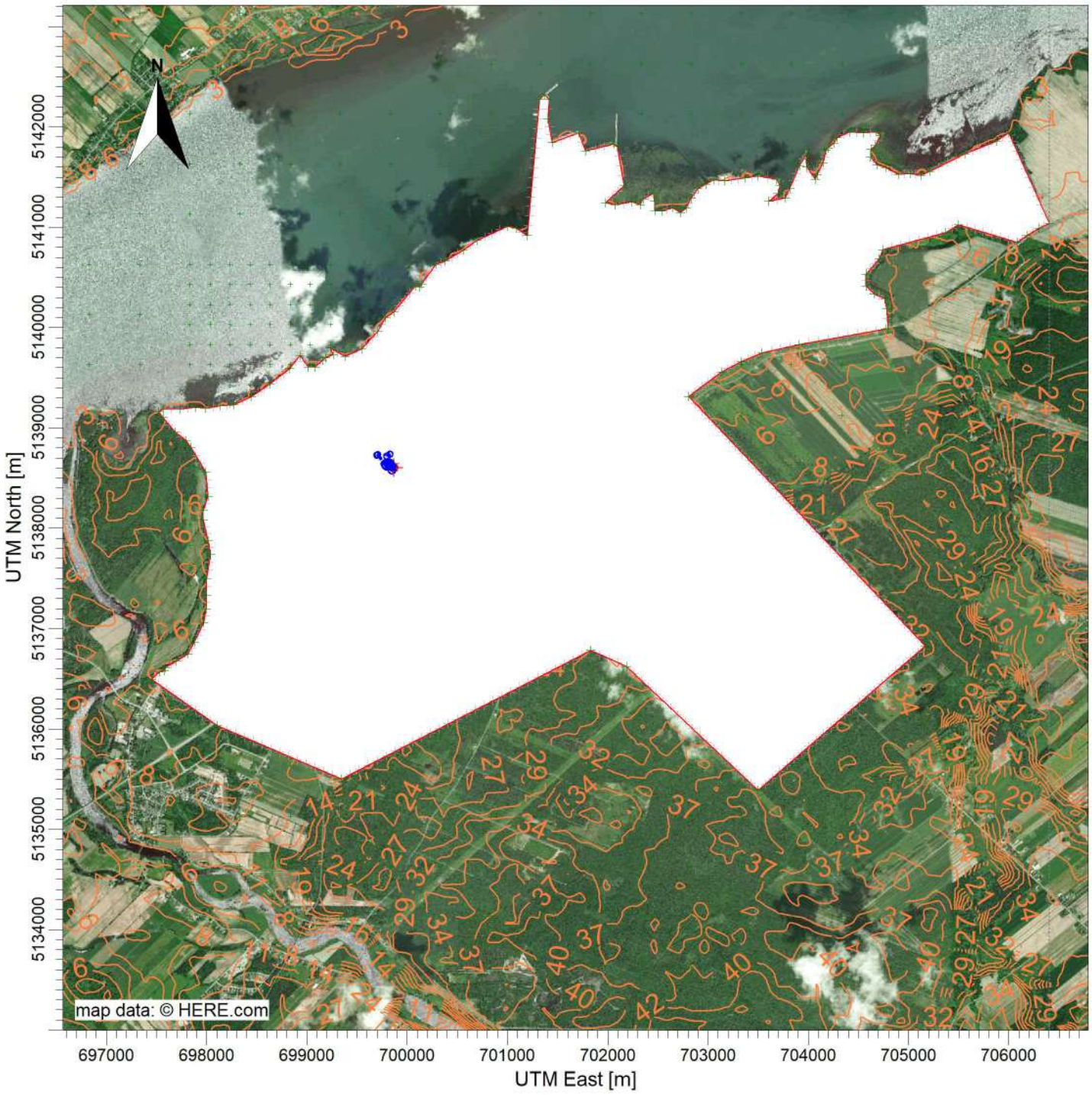
Figure A2 - Photographie de la zone à l'étude et limites de la zone indutrielle



COMMENTS:	SOURCES: **4**	COMPANY NAME: **STEB, division de Sintra Inc - Site de Bécancour**	
	RECEPTORS: **943**	MODELER: **Denis Choinière, ing., M.Sc**	CONSUMAJ experts conseils
		SCALE: 1:57 581 — 0 — 2 km	
		DATE: **28/01/2020**	FIGURE: **T20-07**

PROJECT TITLE:

Figure A3 - Topographie de la zone à l'étude et grilles des récepteurs



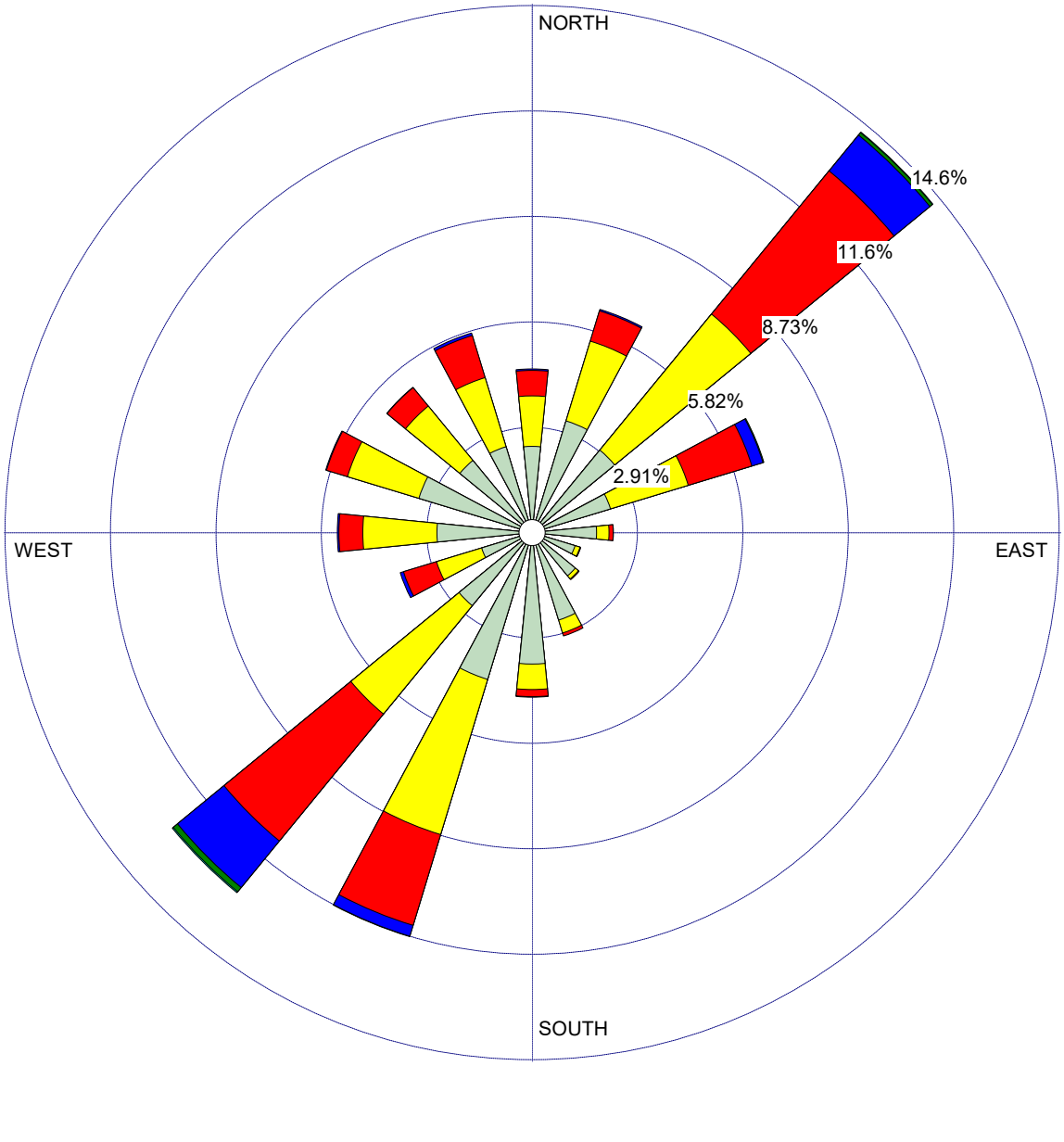
COMMENTS:	SOURCES: **4**	COMPANY NAME: **STEB, division de Sintra Inc - Site de Bécancour**	
	RECEPTORS: **943**	MODELER: **Denis Choinière, ing., M.Sc**	CONSUMAJ experts conseils
		SCALE: 1:57 581 — 0 — 2 km	
		DATE: **28/01/2020**	FIGURE: **T20-07**

WIND ROSE PLOT:

Figure W1 - Rose des vents, données météorologiques de la station de Bécancour
Données pour les années 2005 à 2009

DISPLAY:

Wind Speed
Direction (blowing from)



COMMENTS:	DATA PERIOD: **Start Date: 01/01/2005 - 00:00** **End Date: 31/12/2009 - 23:59**	COMPANY NAME: **STEB, division de Sintra Inc - Site de Bécancour**	
		MODELER: **Denis Choinière, ing., M.Sc**	CONSUMAJ experts conseils
	CALM WINDS: **4.80%**	TOTAL COUNT: **43820 hrs.**	
	AVG. WIND SPEED: **4.87 Knots**	DATE: **28/01/2020**	PROJECT NO.: **T20-07**

Annexe B
Rapports de modélisation

Control Pathway

Dispersion Options

Titles

STEB - usine de Bécancour
Modélisation en date du 25 août 2014

Dispersion Options

☑ Regulatory Default ☐ Non-Default Options

Dispersion Coefficient

Rural

Output Type

☑ Concentration
☐ Total Deposition (Dry & Wet)
☐ Dry Deposition
☐ Wet Deposition

Plume Depletion

☐ Dry Removal
☐ Wet Removal

Output Warnings

☐ No Output Warnings
☐ Non-fatal Warnings for Non-sequential Met Data

Pollutant / Averaging Time / Terrain Options

Pollutant Type

Averaging Time Options

Hours ☑ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 6 ☑ 8 ☐ 12 ☑ 24

☐ Month ☐ Period ☑ Annual

Exponential Decay

Option not available

Terrain Height Options

☐ Flat ☑ Elevated

SO: Meters
RE: Meters
TG: Meters

Flagpole Receptors

☐ Yes ☑ No

Default Height = 0.00 m

Control Pathway

Optional Files

Re-Start File	Init File	Multi-Year Analyses	Event Input File	Error Listing File
☐	☐	☐	☐	■

Detailed Error Listing File

Filename: STEB 2016-05-12.err

Source Pathway - Source Inputs

Point Sources

Source Type	Source ID	X Coordinate [m]	Y Coordinate [m]	Base Elevation (Optional)	Release Height [m]	Emission Rate [g/s]	Gas Exit Temp. [K]	Gas Exit Velocity [m/s]	Stack Inside Diameter [m]
POINT	CHT1	699862.28	5138607.09	6.79	9.10	1.00000	483.20	5.53	0.29
POINT	CHT2	699864.51	5138604.23	6.85	9.10	1.00000	520.42	5.83	0.29
POINT	CHT3	699866.74	5138600.73	6.90	9.10	1.00000	514.15	5.67	0.29
POINT	EPU	699831.45	5138644.62	6.00	16.15	1.00000	296.18	7.84	0.15

Building Downwash Information

Source ID: CHT1

Heights [m] (10 to 360 deg)

10-60 deg	12.19	12.19	12.19	12.19	12.19	12.19
70-120 deg	6.00	6.00	7.62	7.62	10.06	10.06
130-180 deg	11.28	11.28	6.00	6.00	6.00	6.00
190-240 deg	12.19	12.19	12.19	12.19	12.19	12.19
250-300 deg	6.00	6.00	7.62	7.62	7.62	7.62
310-360 deg	7.62	7.62	6.00	6.00	6.00	6.00

Widths [m] (10 to 360 deg)

10-60 deg	18.43	17.58	18.07	18.64	18.64	18.07
70-120 deg	14.44	15.45	10.71	36.36	21.35	22.02
130-180 deg	9.67	9.84	11.22	13.06	14.49	15.49
190-240 deg	18.43	17.58	18.07	18.64	18.64	18.07
250-300 deg	14.44	15.45	10.71	10.55	10.06	10.34
310-360 deg	10.66	10.66	11.22	13.06	14.49	15.49

Lengths [m] (10 to 360 deg)

10-60 deg	18.43	17.58	18.07	18.64	18.64	18.07
70-120 deg	13.06	14.49	10.71	36.36	31.25	30.61
130-180 deg	5.38	4.34	12.99	14.44	15.45	16.00
190-240 deg	18.43	17.58	18.07	18.64	18.64	18.07
250-300 deg	13.06	14.49	10.71	10.55	10.06	10.34
310-360 deg	10.66	10.66	12.99	14.44	15.45	16.00

Along Flow [m] (10 to 360 deg)

10-60 deg	-37.32	-38.43	-39.31	-39.31	-38.11	-35.75
70-120 deg	-5.59	-5.63	-22.59	-72.85	-76.79	-78.97
130-180 deg	-53.49	-53.28	-2.44	-3.27	-4.00	-4.61
190-240 deg	18.89	20.85	21.24	20.67	19.47	17.68
250-300 deg	-7.47	-8.86	11.88	13.05	13.82	13.64
310-360 deg	12.86	11.69	-10.55	-11.17	-11.45	-11.39

Across Flow [m] (10 to 360 deg)

10-60 deg	11.30	6.25	1.00	-4.27	-9.41	-14.27
70-120 deg	-3.95	-3.73	7.76	17.66	12.80	3.05
130-180 deg	6.22	-2.69	0.24	0.94	1.61	2.24
190-240 deg	-11.30	-6.25	-1.00	4.27	9.41	14.27
250-300 deg	3.95	3.73	-7.76	-4.65	-1.40	1.89
310-360 deg	5.13	8.21	-0.24	-0.94	-1.61	-2.24

Source ID: CHT2

Heights [m] (10 to 360 deg)

10-60 deg	12.19	12.19	12.19	12.19	12.19	12.19

70-120 deg	6.00	6.00	6.00	7.62	7.62	7.62
130-180 deg	7.62	7.62	6.00	6.00	6.00	6.00
190-240 deg	12.19	12.19	12.19	12.19	12.19	12.19
250-300 deg	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
310-360 deg	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Widths [m] (10 to 360 deg)						
10-60 deg	18.43	17.58	18.07	18.64	18.64	18.07
70-120 deg	14.44	15.45	16.00	23.61	23.39	25.10
130-180 deg	26.40	26.91	11.22	13.06	14.49	15.49
190-240 deg	18.43	17.58	18.07	18.64	18.64	18.07
250-300 deg	14.44	15.45	16.00	16.06	15.63	14.73
310-360 deg	13.38	11.62	11.22	13.06	14.49	15.49
Lengths [m] (10 to 360 deg)						
10-60 deg	18.43	17.58	18.07	18.64	18.64	18.07
70-120 deg	13.06	14.49	15.49	35.31	34.61	33.98
130-180 deg	32.68	30.39	12.99	14.44	15.45	16.00
190-240 deg	18.43	17.58	18.07	18.64	18.64	18.07
250-300 deg	13.06	14.49	15.49	16.02	16.05	15.60
310-360 deg	14.68	13.31	12.99	14.44	15.45	16.00
Along Flow [m] (10 to 360 deg)						
10-60 deg	-34.89	-36.51	-37.95	-38.55	-37.98	-36.26
70-120 deg	-6.71	-7.33	-7.74	-62.80	-65.10	-66.00
130-180 deg	-65.10	-62.22	-6.03	-6.72	-7.20	-7.47
190-240 deg	16.46	18.92	19.87	19.91	19.34	18.18
250-300 deg	-6.35	-7.16	-7.75	-8.10	-8.21	-8.07
310-360 deg	-7.69	-7.07	-6.96	-7.72	-8.25	-8.53
Across Flow [m] (10 to 360 deg)						
10-60 deg	13.99	9.32	4.36	-0.72	-5.79	-10.68
70-120 deg	-0.50	-0.52	-0.53	13.71	6.03	-1.03
130-180 deg	-8.07	-14.86	-0.26	-0.18	-0.09	0.00
190-240 deg	-13.99	-9.32	-4.36	0.72	5.79	10.68
250-300 deg	0.50	0.52	0.53	0.52	0.49	0.45
310-360 deg	0.40	0.33	0.26	0.18	0.09	-0.01

Source ID: **CHT3**

Heights [m] (10 to 360 deg)						
10-60 deg	6.00	12.19	12.19	12.19	12.19	12.19
70-120 deg	12.19	6.00	6.00	6.00	7.62	7.62
130-180 deg	7.62	7.62	6.00	6.00	6.00	6.00
190-240 deg	6.00	12.19	12.19	12.19	12.19	12.19
250-300 deg	12.19	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
310-360 deg	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00

Source Pathway

Widths [m] (10 to 360 deg)						
10-60 deg	16.02	17.58	18.07	18.64	18.64	18.07
70-120 deg	17.58	15.45	16.00	16.06	23.39	25.10
130-180 deg	26.40	26.91	11.22	13.06	14.49	15.49
190-240 deg	16.02	17.58	18.07	18.64	18.64	18.07
250-300 deg	17.58	15.45	16.00	16.06	15.63	14.73
310-360 deg	13.38	11.62	11.22	13.06	14.49	15.49
Lengths [m] (10 to 360 deg)						
10-60 deg	16.06	17.58	18.07	18.64	18.64	18.07
70-120 deg	17.58	14.49	15.49	16.02	34.61	33.98
130-180 deg	32.68	30.39	12.99	14.44	15.45	16.00
190-240 deg	16.06	17.58	18.07	18.64	18.64	18.07
250-300 deg	17.58	14.49	15.49	16.02	16.05	15.60
310-360 deg	14.68	13.31	12.99	14.44	15.45	16.00
Along Flow [m] (10 to 360 deg)						
10-60 deg	-5.49	-33.98	-36.03	-37.30	-37.44	-36.44
70-120 deg	-34.64	-8.92	-9.97	-10.71	-68.39	-69.68
130-180 deg	-69.06	-66.33	-10.18	-10.77	-11.04	-10.97
190-240 deg	-10.57	16.40	17.96	18.66	18.80	18.36
250-300 deg	17.06	-5.57	-5.52	-5.30	-4.92	-4.39
310-360 deg	-3.73	-2.95	-2.81	-3.67	-4.42	-5.03
Across Flow [m] (10 to 360 deg)						
10-60 deg	2.71	12.61	8.05	3.24	-1.67	-6.53
70-120 deg	-11.19	3.31	2.97	2.54	8.56	0.88
130-180 deg	-6.82	-14.31	-0.44	-1.08	-1.68	-2.22
190-240 deg	-2.71	-12.61	-8.05	-3.24	1.67	6.53
250-300 deg	11.19	-3.31	-2.97	-2.54	-2.03	-1.46
310-360 deg	-0.85	-0.21	0.44	1.08	1.68	2.23

Source ID: **EPU**

Heights [m] (10 to 360 deg)						
10-60 deg	10.06	10.06	10.06	10.06	10.06	10.06
70-120 deg	10.06	10.06	10.06	10.06	10.06	10.06
130-180 deg	11.28	11.28	11.28	11.28	10.06	10.06
190-240 deg	10.06	10.06	10.06	10.06	10.06	10.06
250-300 deg	10.06	10.06	10.06	10.06	10.06	10.06
310-360 deg	11.28	11.28	11.28	12.19	12.19	12.19
Widths [m] (10 to 360 deg)						
10-60 deg	31.72	31.25	30.61	11.67	11.67	11.31
70-120 deg	11.00	11.53	26.48	24.28	21.35	22.02
130-180 deg	9.67	9.84	9.72	9.43	29.77	31.22
190-240 deg	31.72	31.25	30.61	11.67	11.67	11.31

250-300 deg	11.00	11.53	26.48	24.28	21.35	22.02
310-360 deg	9.67	9.84	9.72	17.58	18.43	18.71
Lengths [m] (10 to 360 deg)						
10-60 deg	24.28	21.35	22.02	11.67	11.67	11.31
70-120 deg	11.00	11.53	31.22	31.72	31.25	30.61
130-180 deg	5.38	4.34	4.29	5.21	27.87	26.48
190-240 deg	24.28	21.35	22.02	11.67	11.67	11.31
250-300 deg	11.00	11.53	31.22	31.72	31.25	30.61
310-360 deg	5.38	4.34	4.29	17.58	18.43	18.71
Along Flow [m] (10 to 360 deg)						
10-60 deg	-20.05	-22.60	-25.04	-26.93	-27.99	-28.21
70-120 deg	-27.76	-27.06	-35.86	-35.97	-34.98	-33.51
130-180 deg	-5.74	-4.71	-4.11	-3.91	-14.66	-9.59
190-240 deg	-4.23	1.25	3.02	15.26	16.33	16.89
250-300 deg	16.76	15.53	4.64	4.25	3.73	2.90
310-360 deg	0.37	0.37	-0.18	-73.29	-74.07	-72.60
Across Flow [m] (10 to 360 deg)						
10-60 deg	20.11	19.35	18.20	7.98	4.19	0.28
70-120 deg	-3.64	-7.45	-3.65	-7.91	-11.93	-14.03
130-180 deg	-2.71	-3.20	-3.59	-3.88	-19.78	-20.25
190-240 deg	-20.11	-19.35	-18.20	-7.98	-4.19	-0.28
250-300 deg	3.64	7.45	3.65	7.91	11.93	14.03
310-360 deg	2.71	3.20	3.59	7.70	-3.62	-14.83

Emission Rate Units for Output

For Concentration

Unit Factor:	1E6
Emission Unit Label:	GRAMS/SEC
Concentration Unit Label:	MICROGRAMS/M**3

Variable Emissions

Source Pathway

Monthly Emission Rate Variation

Scenario: Scenario 1

Source ID:	**CHT1**					
January - June	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
July - December	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
Source ID:	**CHT2**					
January - June	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
July - December	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
Source ID:	**CHT3**					
January - June	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
July - December	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00

Receptor Pathway

Receptor Networks

Note: Terrain Elavations and Flagpole Heights for Network Grids are in Page RE2 - 1 (If applicable)
Generated Discrete Receptors for Multi-Tier (Risk) Grid and Receptor Locations for Fenceline Grid are in Page RE3 - 1 (If applicable)

Discrete Receptors

Discrete Cartesian Receptors

Record Number	X-Coordinate [m]	Y-Coordinate [m]	Group Name (Optional)	Terrain Elevations	Flagpole Heights [m] (Optional)
1	705661.30	5138911.26		24.13	
2	705564.48	5139156.05		19.51	
3	705529.89	5139313.95		17.24	
4	705476.81	5139426.72		11.77	
5	705505.50	5139352.05		16.02	
6	705135.25	5139715.53		9.53	
7	704031.51	5139755.15		5.28	
8	703700.41	5139688.44		6.52	
9	703494.08	5139596.99		5.63	
10	699763.70	5134242.27		27.50	
11	699981.77	5134523.04		29.54	
12	700042.69	5134615.14		30.82	
13	700666.94	5135777.99		25.42	
14	700882.97	5136187.76		24.00	
15	700928.25	5136426.17		23.43	
16	700918.15	5136988.66		15.87	
17	698976.94	5136320.93		7.38	
18	698823.67	5136037.86		8.47	
19	698739.26	5135957.24		8.61	
20	698708.44	5135933.99		8.37	
21	698565.01	5135655.69		10.00	
22	698512.10	5135553.87		10.48	
23	698531.12	5135561.16		10.57	
24	698506.59	5135604.85		10.07	
25	698568.67	5135638.02		10.00	
26	697597.33	5136113.61		6.23	
27	697577.98	5136116.32		6.12	
28	697553.10	5136171.12		6.00	
29	697517.52	5136152.17		6.91	
30	697516.84	5136125.46		6.96	

31	697470.60	5136174.01	8.00
32	697447.44	5136175.48	8.00
33	697424.81	5136184.76	8.00
34	697460.60	5136125.86	7.96
35	697394.10	5136252.72	7.03
36	697423.62	5136292.61	6.03
37	697340.07	5136256.53	6.61
38	694859.41	5137120.91	6.34
39	694943.10	5137224.81	6.01
40	697190.91	5135986.98	5.68
41	697261.39	5136022.63	7.65
42	697278.90	5136028.76	8.33
43	697300.05	5136041.68	8.85
44	697292.58	5136058.12	8.58
45	697259.78	5136095.99	6.44
46	697317.39	5136124.55	7.51
47	697377.56	5136074.23	7.79
48	697319.18	5136116.82	7.63
49	697324.98	5136128.13	7.58
50	697335.58	5136157.40	7.45
51	697302.16	5136142.97	7.07
52	697303.35	5136177.48	6.73
53	697373.92	5135996.25	8.48
54	696498.04	5138266.93	3.33
55	696484.94	5138219.79	4.10
56	696500.86	5138203.62	3.80
57	696503.29	5138175.90	3.99
58	696508.91	5138144.94	4.17
59	696517.79	5138108.52	4.45
60	696513.19	5138083.90	4.80
61	696509.85	5138068.22	5.03
62	696514.70	5138037.23	5.18
63	696510.41	5138027.09	5.32
64	696540.46	5138002.47	4.24
65	696562.45	5137965.37	3.27
66	696499.84	5137948.89	6.53
67	696544.03	5137915.83	5.54
68	696565.39	5137874.26	5.56

69	696546.74	5137855.86	6.93
70	696582.55	5137843.67	4.92
71	696584.52	5137830.39	4.95
72	696634.45	5137619.56	5.14
73	696653.25	5137585.69	4.73
74	697161.22	5139184.86	1.49
75	697145.47	5139172.12	1.87
76	697182.81	5139159.98	1.44
77	697132.50	5139168.36	2.11
78	697125.39	5139150.34	2.43
79	697045.21	5139106.58	5.27
80	697051.06	5139092.31	5.89
81	697077.53	5139083.16	5.43
82	697106.08	5139057.39	4.05
83	697095.08	5139040.35	4.42
84	697039.90	5139104.19	5.36
85	697028.92	5139062.68	5.89
86	697031.48	5139054.98	5.84
87	696996.03	5139056.05	5.81
88	697000.26	5139020.60	5.99
89	696966.97	5139002.83	6.38
90	696961.91	5138992.66	6.69
91	696952.70	5138967.89	6.88
92	696917.80	5139023.49	6.03
93	696959.25	5139027.05	5.70
94	696733.32	5138800.63	4.63
95	696747.81	5138781.08	5.30
96	696705.39	5138640.67	2.42
97	696694.96	5138486.85	3.84
98	696678.35	5138333.93	4.14
99	696669.19	5138331.41	3.85
100	696656.82	5138237.58	3.36
101	696675.04	5138198.13	3.68
102	696674.42	5138145.83	3.38
103	696655.38	5138163.02	3.14
104	696670.49	5138124.57	3.16
105	696672.12	5138097.93	2.99
106	696671.01	5138084.55	2.85

107	696671.21	5138054.53	2.64
108	696681.48	5138022.60	2.92
109	697036.51	5137306.68	4.34
110	697294.02	5137178.21	4.58
111	697310.03	5137111.99	3.45
112	697451.81	5136943.08	7.33
113	697443.70	5136908.34	6.36
114	697326.39	5136488.55	4.52
115	696698.63	5138444.70	3.93
116	700297.50	5135347.61	25.52
117	700902.51	5136925.86	16.10
118	704290.17	5132730.56	40.87
119	704521.60	5136120.92	37.62
120	704968.45	5135706.58	35.76
121	705184.46	5135491.39	32.17
122	705202.07	5135471.96	32.84
123	705238.13	5135407.55	33.28
124	705285.41	5135399.13	33.75
125	705312.77	5135364.46	33.86
126	705353.01	5135313.53	33.25
127	705432.38	5135267.27	32.47
128	705461.09	5135238.20	32.08
129	705536.49	5135127.29	30.48
130	705447.43	5135277.78	32.33
131	705312.91	5135428.98	33.44
132	705307.20	5135461.04	33.09
133	705257.84	5133290.31	36.87
134	704628.84	5132468.28	38.35
135	704554.34	5136086.42	37.86
136	704554.34	5136086.42	37.86

Plant Boundary Receptors

Receptor Pathway

Cartesian Plant Boundary

Primary

Record Number	X-Coordinate [m]	Y-Coordinate [m]	Group Name (Optional)	Terrain Elevations	Flagpole Heights [m] (Optional)
1	699343.70	5135502.97	FENCEPRI	12.99	
2	701831.27	5136782.00	FENCEPRI	27.04	
3	702188.79	5136620.86	FENCEPRI	27.07	
4	703498.04	5135387.15	FENCEPRI	37.32	
5	705165.32	5136828.73	FENCEPRI	35.07	
6	702804.11	5139313.10	FENCEPRI	5.49	
7	703133.17	5139555.02	FENCEPRI	4.28	
8	703327.58	5139660.05	FENCEPRI	4.24	
9	703535.41	5139744.97	FENCEPRI	4.23	
10	703906.36	5139829.89	FENCEPRI	4.55	
11	704775.64	5139988.55	FENCEPRI	6.28	
12	704795.76	5139993.02	FENCEPRI	6.03	
13	704778.84	5140190.82	FENCEPRI	6.39	
14	704763.38	5140286.71	FENCEPRI	6.01	
15	704655.12	5140336.20	FENCEPRI	4.80	
16	704574.70	5140413.52	FENCEPRI	5.28	
17	704574.70	5140531.06	FENCEPRI	4.16	
18	704707.70	5140688.81	FENCEPRI	4.48	
19	704741.73	5140775.42	FENCEPRI	4.50	
20	705369.63	5140948.63	FENCEPRI	5.08	
21	705496.45	5141025.96	FENCEPRI	5.64	
22	706084.14	5140849.65	FENCEPRI	8.49	
23	706180.25	5140918.88	FENCEPRI	8.01	
24	706300.93	5140992.64	FENCEPRI	8.56	
25	706403.74	5141039.57	FENCEPRI	7.06	
26	705998.14	5141941.71	FENCEPRI	2.71	
27	705877.03	5141856.13	FENCEPRI	4.71	
28	705558.91	5141731.78	FENCEPRI	2.97	
29	705210.11	5141555.77	FENCEPRI	2.62	
30	705124.53	5141515.40	FENCEPRI	4.23	
31	705014.10	5141535.15	FENCEPRI	3.46	
32	704899.45	5141528.69	FENCEPRI	3.79	
33	704770.25	5141594.90	FENCEPRI	3.89	
34	704683.05	5141623.96	FENCEPRI	3.73	
35	704620.07	5141704.71	FENCEPRI	3.83	
36	704623.30	5141775.76	FENCEPRI	3.21	
37	704666.90	5141816.14	FENCEPRI	2.69	
38	704718.58	5141917.87	FENCEPRI	1.83	
39	704679.82	5141948.56	FENCEPRI	3.18	

40	704545.79	5141940.48	FENCEPRI	2.90	
41	704410.13	5141951.79	FENCEPRI	3.19	
42	704290.63	5141890.42	FENCEPRI	1.89	
43	704255.11	5141837.13	FENCEPRI	1.90	
44	704193.74	5141791.91	FENCEPRI	1.59	
45	704177.59	5141766.08	FENCEPRI	1.82	
46	704148.52	5141643.34	FENCEPRI	3.15	
47	704090.39	5141523.84	FENCEPRI	3.98	
48	704071.01	5141480.24	FENCEPRI	5.83	
49	703987.03	5141598.13	FENCEPRI	2.63	
50	703975.73	5141678.87	FENCEPRI	1.51	
51	703985.42	5141738.62	FENCEPRI	1.00	
52	703912.75	5141612.66	FENCEPRI	1.48	
53	703817.47	5141388.19	FENCEPRI	1.95	
54	703770.64	5141291.30	FENCEPRI	2.69	
55	703607.85	5141259.02	FENCEPRI	4.67	
56	703699.04	5141336.91	FENCEPRI	2.76	
57	703716.14	5141414.81	FENCEPRI	2.27	
58	703683.84	5141477.51	FENCEPRI	3.06	
59	703497.65	5141509.81	FENCEPRI	3.64	
60	703368.45	5141494.61	FENCEPRI	2.95	
61	703167.05	5141464.21	FENCEPRI	4.69	
62	703053.06	5141471.81	FENCEPRI	2.10	
63	702978.96	5141428.11	FENCEPRI	1.66	
64	702899.16	5141384.41	FENCEPRI	1.99	
65	702830.76	5141289.42	FENCEPRI	3.26	
66	702783.26	5141188.72	FENCEPRI	4.46	
67	702722.46	5141148.82	FENCEPRI	6.46	
68	702646.46	5141196.32	FENCEPRI	3.78	
69	702540.47	5141163.26	FENCEPRI	5.45	
70	702471.18	5141167.74	FENCEPRI	4.34	
71	702464.47	5141259.39	FENCEPRI	1.51	
72	702453.29	5141337.62	FENCEPRI	1.00	
73	702354.94	5141283.97	FENCEPRI	1.87	
74	702325.88	5141225.85	FENCEPRI	2.66	
75	702240.94	5141252.68	FENCEPRI	3.01	
76	702075.52	5141225.85	FENCEPRI	3.28	
77	701979.40	5141243.74	FENCEPRI	4.21	
78	702160.46	5141415.86	FENCEPRI	2.12	
79	702093.40	5141807.05	FENCEPRI	2.40	
80	702059.48	5141830.04	FENCEPRI	2.49	
81	701780.05	5141758.50	FENCEPRI	4.71	
82	701708.51	5141941.81	FENCEPRI	2.50	

83	701446.97	5141845.68	FENCEPRI	5.03	
84	701400.02	5142080.40	FENCEPRI	2.58	
85	701415.97	5142274.44	FENCEPRI	2.12	
86	701366.79	5142319.15	FENCEPRI	2.78	
87	701319.84	5142274.44	FENCEPRI	4.79	
88	701199.72	5140917.01	FENCEPRI	4.23	
89	701083.47	5140988.55	FENCEPRI	1.94	
90	701000.76	5141010.91	FENCEPRI	2.12	
91	700696.72	5140867.83	FENCEPRI	2.35	
92	700560.34	5140771.70	FENCEPRI	2.95	
93	700379.26	5140664.39	FENCEPRI	3.01	
94	700285.37	5140628.62	FENCEPRI	3.08	
95	700144.88	5140437.23	FENCEPRI	3.70	
96	700123.84	5140405.66	FENCEPRI	4.27	
97	700079.12	5140413.55	FENCEPRI	2.49	
98	699868.71	5140155.79	FENCEPRI	4.30	
99	699784.54	5140100.56	FENCEPRI	3.88	
100	699705.63	5139963.79	FENCEPRI	4.25	
101	699542.56	5139787.56	FENCEPRI	4.27	
102	699376.85	5139711.29	FENCEPRI	4.18	
103	699234.82	5139795.45	FENCEPRI	1.61	
104	699263.35	5139733.65	FENCEPRI	4.06	
105	699182.89	5139696.52	FENCEPRI	4.52	
106	699155.04	5139674.86	FENCEPRI	4.48	
107	699080.78	5139606.78	FENCEPRI	4.54	
108	699015.79	5139603.68	FENCEPRI	5.91	
109	698929.15	5139724.37	FENCEPRI	1.81	
110	698830.12	5139591.31	FENCEPRI	4.58	
111	698635.17	5139439.68	FENCEPRI	5.11	
112	698449.50	5139312.80	FENCEPRI	4.96	
113	698273.11	5139232.34	FENCEPRI	2.78	
114	698133.86	5139219.97	FENCEPRI	2.27	
115	697988.42	5139195.21	FENCEPRI	4.34	
116	697889.39	5139207.59	FENCEPRI	4.85	
117	697731.57	5139189.02	FENCEPRI	4.09	
118	697567.56	5139185.93	FENCEPRI	3.04	
119	697521.14	5139164.26	FENCEPRI	3.12	
120	697567.56	5139105.47	FENCEPRI	4.19	
121	697685.15	5138956.93	FENCEPRI	6.62	
122	697796.56	5138873.38	FENCEPRI	7.87	
123	697842.97	5138808.40	FENCEPRI	7.37	
124	697991.51	5138560.84	FENCEPRI	4.97	
125	698016.27	5138319.46	FENCEPRI	6.65	

126	697963.66	5138177.12	FENCEPRI	6.53	
127	697963.66	5138084.28	FENCEPRI	6.51	
128	698016.27	5137876.95	FENCEPRI	6.26	
129	698037.93	5137740.79	FENCEPRI	7.28	
130	697998.95	5137501.79	FENCEPRI	5.33	
131	697997.05	5137336.44	FENCEPRI	7.12	
132	697993.24	5137199.60	FENCEPRI	6.58	
133	697972.34	5137058.96	FENCEPRI	7.75	
134	697879.21	5136867.01	FENCEPRI	7.21	
135	697812.69	5136751.07	FENCEPRI	6.17	
136	697696.76	5136675.05	FENCEPRI	5.67	
137	697590.33	5136614.24	FENCEPRI	6.62	
138	697575.13	5136583.83	FENCEPRI	6.95	
139	697531.41	5136568.62	FENCEPRI	6.71	
140	697449.69	5136496.40	FENCEPRI	5.95	
141	698108.85	5136030.89	FENCEPRI	8.00	

Intermediate

Record Number	X-Coordinate [m]	Y-Coordinate [m]	Group Name (Optional)	Terrain Elevations	Flagpole Heights [m] (Optional)
1	699432.54	5135548.65	FENCEINT	15.33	
2	699521.38	5135594.33	FENCEINT	19.16	
3	699610.23	5135640.01	FENCEINT	21.10	
4	699699.07	5135685.69	FENCEINT	21.85	
5	699787.91	5135731.37	FENCEINT	21.03	
6	699876.75	5135777.05	FENCEINT	20.86	
7	699965.59	5135822.73	FENCEINT	21.62	
8	700054.43	5135868.41	FENCEINT	21.00	
9	700143.28	5135914.09	FENCEINT	22.12	
10	700232.12	5135959.77	FENCEINT	21.97	
11	700320.96	5136005.45	FENCEINT	21.94	
12	700409.80	5136051.13	FENCEINT	22.55	
13	700498.64	5136096.81	FENCEINT	23.96	
14	700587.49	5136142.49	FENCEINT	24.08	
15	700676.33	5136188.16	FENCEINT	24.81	
16	700765.17	5136233.84	FENCEINT	24.94	
17	700854.01	5136279.52	FENCEINT	24.34	
18	700942.85	5136325.20	FENCEINT	24.00	
19	701031.69	5136370.88	FENCEINT	25.25	
20	701120.54	5136416.56	FENCEINT	26.59	
21	701209.38	5136462.24	FENCEINT	27.06	
22	701298.22	5136507.92	FENCEINT	25.48	

23	701387.06	5136553.60	FENCEINT	24.14	
24	701475.90	5136599.28	FENCEINT	24.69	
25	701564.74	5136644.96	FENCEINT	25.75	
26	701653.59	5136690.64	FENCEINT	25.78	
27	701742.43	5136736.32	FENCEINT	26.42	
28	701920.65	5136741.72	FENCEINT	27.97	
29	702010.03	5136701.43	FENCEINT	30.04	
30	702099.41	5136661.15	FENCEINT	29.62	
31	702261.53	5136552.32	FENCEINT	25.93	
32	702334.26	5136483.78	FENCEINT	25.02	
33	702407.00	5136415.24	FENCEINT	29.07	
34	702479.73	5136346.70	FENCEINT	31.55	
35	702552.47	5136278.16	FENCEINT	31.93	
36	702625.21	5136209.62	FENCEINT	32.11	
37	702697.94	5136141.08	FENCEINT	32.14	
38	702770.68	5136072.54	FENCEINT	32.72	
39	702843.42	5136004.01	FENCEINT	33.00	
40	702916.15	5135935.47	FENCEINT	32.19	
41	702988.89	5135866.93	FENCEINT	33.15	
42	703061.62	5135798.39	FENCEINT	34.54	
43	703134.36	5135729.85	FENCEINT	35.07	
44	703207.10	5135661.31	FENCEINT	35.00	
45	703279.83	5135592.77	FENCEINT	37.05	
46	703352.57	5135524.23	FENCEINT	39.21	
47	703425.30	5135455.69	FENCEINT	38.64	
48	703570.53	5135449.83	FENCEINT	38.91	
49	703643.02	5135512.50	FENCEINT	38.93	
50	703715.51	5135575.18	FENCEINT	37.94	
51	703788.00	5135637.86	FENCEINT	38.60	
52	703860.49	5135700.54	FENCEINT	36.13	
53	703932.98	5135763.21	FENCEINT	37.29	
54	704005.47	5135825.89	FENCEINT	36.89	
55	704077.96	5135888.57	FENCEINT	36.97	
56	704150.45	5135951.25	FENCEINT	35.79	
57	704222.94	5136013.92	FENCEINT	35.98	
58	704295.43	5136076.60	FENCEINT	37.11	
59	704367.93	5136139.28	FENCEINT	36.30	
60	704440.42	5136201.96	FENCEINT	35.51	
61	704512.91	5136264.63	FENCEINT	36.87	
62	704585.40	5136327.31	FENCEINT	35.10	
63	704657.89	5136389.99	FENCEINT	35.42	

Receptor Pathway

64	704730.38	5136452.67	FENCEINT	34.79	
65	704802.87	5136515.34	FENCEINT	34.75	
66	704875.36	5136578.02	FENCEINT	35.40	
67	704947.85	5136640.70	FENCEINT	35.44	
68	705020.34	5136703.38	FENCEINT	33.75	
69	705092.83	5136766.05	FENCEINT	33.88	
70	705097.86	5136899.71	FENCEINT	34.02	
71	705030.39	5136970.69	FENCEINT	33.01	
72	704962.93	5137041.68	FENCEINT	32.09	
73	704895.47	5137112.66	FENCEINT	32.75	
74	704828.00	5137183.64	FENCEINT	33.01	
75	704760.54	5137254.62	FENCEINT	32.69	
76	704693.08	5137325.60	FENCEINT	31.32	
77	704625.61	5137396.59	FENCEINT	29.93	
78	704558.15	5137467.57	FENCEINT	29.01	
79	704490.69	5137538.55	FENCEINT	29.09	
80	704423.23	5137609.53	FENCEINT	29.61	
81	704355.76	5137680.51	FENCEINT	27.78	
82	704288.30	5137751.50	FENCEINT	26.86	
83	704220.84	5137822.48	FENCEINT	27.56	
84	704153.37	5137893.46	FENCEINT	28.24	
85	704085.91	5137964.44	FENCEINT	27.83	
86	704018.45	5138035.42	FENCEINT	28.39	
87	703950.98	5138106.41	FENCEINT	26.61	
88	703883.52	5138177.39	FENCEINT	24.84	
89	703816.06	5138248.37	FENCEINT	21.60	
90	703748.59	5138319.35	FENCEINT	13.28	
91	703681.13	5138390.33	FENCEINT	9.33	
92	703613.67	5138461.32	FENCEINT	8.03	
93	703546.20	5138532.30	FENCEINT	7.71	
94	703478.74	5138603.28	FENCEINT	7.00	
95	703411.28	5138674.26	FENCEINT	6.92	
96	703343.82	5138745.24	FENCEINT	6.37	
97	703276.35	5138816.23	FENCEINT	6.94	
98	703208.89	5138887.21	FENCEINT	6.77	
99	703141.43	5138958.19	FENCEINT	6.48	
100	703073.96	5139029.17	FENCEINT	6.70	
101	703006.50	5139100.15	FENCEINT	6.59	
102	702939.04	5139171.14	FENCEINT	5.58	
103	702871.57	5139242.12	FENCEINT	5.37	
104	702869.92	5139361.48	FENCEINT	5.87	

105	702935.73	5139409.87	FENCEINT	5.59	
106	703001.55	5139458.25	FENCEINT	6.47	
107	703067.36	5139506.64	FENCEINT	5.61	
108	703197.97	5139590.03	FENCEINT	4.83	
109	703262.78	5139625.04	FENCEINT	5.00	
110	703396.86	5139688.36	FENCEINT	5.19	
111	703466.13	5139716.66	FENCEINT	4.49	
112	703628.15	5139766.20	FENCEINT	4.06	
113	703720.89	5139787.43	FENCEINT	5.21	
114	703813.62	5139808.66	FENCEINT	5.49	
115	704002.95	5139847.52	FENCEINT	5.00	
116	704099.53	5139865.15	FENCEINT	5.00	
117	704196.12	5139882.78	FENCEINT	5.01	
118	704292.71	5139900.41	FENCEINT	5.95	
119	704389.29	5139918.03	FENCEINT	5.32	
120	704485.88	5139935.66	FENCEINT	5.95	
121	704582.47	5139953.29	FENCEINT	6.23	
122	704679.05	5139970.92	FENCEINT	6.76	
123	704787.30	5140091.92	FENCEINT	6.25	
124	704709.25	5140311.46	FENCEINT	5.65	
125	704614.91	5140374.86	FENCEINT	4.78	
126	704574.70	5140472.29	FENCEINT	4.96	
127	704619.03	5140583.64	FENCEINT	3.92	
128	704663.37	5140636.23	FENCEINT	4.19	
129	704831.43	5140800.16	FENCEINT	4.62	
130	704921.13	5140824.91	FENCEINT	6.46	
131	705010.83	5140849.65	FENCEINT	6.03	
132	705100.53	5140874.40	FENCEINT	5.42	
133	705190.23	5140899.14	FENCEINT	5.74	
134	705279.93	5140923.89	FENCEINT	5.16	
135	705433.04	5140987.30	FENCEINT	5.69	
136	705580.41	5141000.77	FENCEINT	5.84	
137	705664.36	5140975.59	FENCEINT	8.01	
138	705748.32	5140950.40	FENCEINT	9.88	
139	705832.27	5140925.21	FENCEINT	8.05	
140	705916.23	5140900.02	FENCEINT	6.69	
141	706000.18	5140874.84	FENCEINT	7.13	
142	706132.20	5140884.27	FENCEINT	8.74	
143	706240.59	5140955.76	FENCEINT	8.82	
144	706352.34	5141016.11	FENCEINT	8.10	
145	706363.18	5141129.78	FENCEINT	7.00	

146	706322.62	5141220.00	FENCEINT	5.94	
147	706282.06	5141310.21	FENCEINT	5.19	
148	706241.50	5141400.43	FENCEINT	5.28	
149	706200.94	5141490.64	FENCEINT	5.13	
150	706160.38	5141580.85	FENCEINT	5.00	
151	706119.82	5141671.07	FENCEINT	4.98	
152	706079.26	5141761.28	FENCEINT	4.09	
153	706038.70	5141851.50	FENCEINT	4.18	
154	705937.59	5141898.92	FENCEINT	3.83	
155	705797.50	5141825.04	FENCEINT	4.06	
156	705717.97	5141793.96	FENCEINT	4.05	
157	705638.44	5141762.87	FENCEINT	2.26	
158	705471.71	5141687.78	FENCEINT	3.94	
159	705384.51	5141643.78	FENCEINT	3.84	
160	705297.31	5141599.77	FENCEINT	2.94	
161	705069.32	5141525.28	FENCEINT	4.34	
162	704956.78	5141531.92	FENCEINT	3.42	
163	704834.85	5141561.80	FENCEINT	3.77	
164	704651.56	5141664.34	FENCEINT	3.38	
165	704692.74	5141867.01	FENCEINT	2.75	
166	704612.81	5141944.52	FENCEINT	3.69	
167	704477.96	5141946.14	FENCEINT	3.48	
168	704350.38	5141921.11	FENCEINT	2.37	
169	704163.06	5141704.71	FENCEINT	2.62	
170	704119.46	5141583.59	FENCEINT	2.80	
171	704029.02	5141539.19	FENCEINT	3.42	
172	703949.09	5141675.64	FENCEINT	1.35	
173	703880.99	5141537.84	FENCEINT	2.06	
174	703849.23	5141463.01	FENCEINT	1.79	
175	703794.06	5141339.75	FENCEINT	1.48	
176	703689.25	5141275.16	FENCEINT	2.62	
177	703653.45	5141297.97	FENCEINT	3.63	
178	703590.75	5141493.66	FENCEINT	3.39	
179	703433.05	5141502.21	FENCEINT	3.07	
180	703301.32	5141484.48	FENCEINT	4.91	
181	703234.18	5141474.34	FENCEINT	5.49	
182	703110.06	5141468.01	FENCEINT	3.12	
183	702864.96	5141336.92	FENCEINT	2.72	
184	702807.01	5141239.07	FENCEINT	4.32	
185	702593.47	5141179.79	FENCEINT	4.59	
186	702404.12	5141310.80	FENCEINT	1.61	

187	702158.23	5141239.27	FENCEINT	2.83	
188	702039.75	5141301.11	FENCEINT	2.61	
189	702100.11	5141358.49	FENCEINT	2.99	
190	702143.70	5141513.66	FENCEINT	3.59	
191	702126.93	5141611.46	FENCEINT	3.44	
192	702110.17	5141709.25	FENCEINT	3.60	
193	701966.34	5141806.19	FENCEINT	2.30	
194	701873.19	5141782.35	FENCEINT	2.52	
195	701744.28	5141850.16	FENCEINT	2.82	
196	701621.33	5141909.77	FENCEINT	6.10	
197	701534.15	5141877.72	FENCEINT	5.60	
198	701431.32	5141923.92	FENCEINT	1.98	
199	701415.67	5142002.16	FENCEINT	1.74	
200	701408.00	5142177.42	FENCEINT	2.47	
201	701311.26	5142177.48	FENCEINT	4.14	
202	701302.68	5142080.52	FENCEINT	2.79	
203	701294.10	5141983.56	FENCEINT	1.18	
204	701285.52	5141886.60	FENCEINT	1.31	
205	701276.94	5141789.64	FENCEINT	2.78	
206	701268.36	5141692.68	FENCEINT	3.52	
207	701259.78	5141595.73	FENCEINT	3.42	
208	701251.20	5141498.77	FENCEINT	3.39	
209	701242.62	5141401.81	FENCEINT	2.29	
210	701234.04	5141304.85	FENCEINT	1.35	
211	701225.46	5141207.89	FENCEINT	2.14	
212	701216.88	5141110.93	FENCEINT	2.47	
213	701208.30	5141013.97	FENCEINT	2.81	
214	701141.60	5140952.78	FENCEINT	3.04	
215	700924.75	5140975.14	FENCEINT	3.03	
216	700848.74	5140939.37	FENCEINT	2.71	
217	700772.73	5140903.60	FENCEINT	2.79	
218	700628.53	5140819.77	FENCEINT	3.44	
219	700499.98	5140735.93	FENCEINT	3.53	
220	700439.62	5140700.16	FENCEINT	3.38	
221	700332.32	5140646.51	FENCEINT	3.14	
222	700238.54	5140564.82	FENCEINT	3.76	
223	700191.71	5140501.03	FENCEINT	4.25	
224	700026.52	5140349.11	FENCEINT	2.64	
225	699973.92	5140284.67	FENCEINT	3.66	
226	699921.31	5140220.23	FENCEINT	4.54	
227	699826.63	5140128.18	FENCEINT	4.30	

228	699745.09	5140032.18	FENCEINT	4.62	
229	699651.27	5139905.05	FENCEINT	3.54	
230	699596.92	5139846.30	FENCEINT	4.28	
231	699459.71	5139749.43	FENCEINT	3.28	
232	699305.84	5139753.37	FENCEINT	3.65	
233	699117.91	5139640.82	FENCEINT	3.91	
234	698972.47	5139664.03	FENCEINT	3.91	
235	698879.64	5139657.84	FENCEINT	3.59	
236	698765.14	5139540.77	FENCEINT	4.25	
237	698700.15	5139490.22	FENCEINT	4.03	
238	698573.28	5139397.39	FENCEINT	4.95	
239	698511.39	5139355.09	FENCEINT	5.33	
240	698361.31	5139272.57	FENCEINT	3.84	
241	698203.49	5139226.16	FENCEINT	2.67	
242	698061.14	5139207.59	FENCEINT	3.33	
243	697810.48	5139198.31	FENCEINT	3.85	
244	697649.57	5139187.48	FENCEINT	4.35	
245	697626.36	5139031.20	FENCEINT	6.34	
246	697740.86	5138915.16	FENCEINT	6.60	
247	697892.48	5138725.88	FENCEINT	5.95	
248	697942.00	5138643.36	FENCEINT	5.36	
249	697999.76	5138480.38	FENCEINT	4.31	
250	698008.02	5138399.92	FENCEINT	5.63	
251	697989.97	5138248.29	FENCEINT	6.97	
252	697981.20	5138015.17	FENCEINT	7.40	
253	697998.73	5137946.06	FENCEINT	7.20	
254	698027.10	5137808.87	FENCEINT	5.43	
255	698024.94	5137661.12	FENCEINT	8.37	
256	698011.94	5137581.46	FENCEINT	7.10	
257	697998.00	5137419.12	FENCEINT	5.96	
258	697995.15	5137268.02	FENCEINT	5.58	
259	697982.79	5137129.28	FENCEINT	7.48	
260	697941.30	5136994.98	FENCEINT	7.01	
261	697910.25	5136930.99	FENCEINT	7.56	
262	697845.95	5136809.04	FENCEINT	6.88	
263	697754.73	5136713.06	FENCEINT	5.41	
264	697643.55	5136644.65	FENCEINT	6.52	
265	697490.55	5136532.51	FENCEINT	6.81	
266	697522.93	5136444.68	FENCEINT	6.53	
267	697596.17	5136392.95	FENCEINT	5.11	
268	697669.41	5136341.23	FENCEINT	5.00	

269	697742.65	5136289.51	FENCEINT	4.67	
270	697815.89	5136237.78	FENCEINT	5.33	
271	697889.13	5136186.06	FENCEINT	6.54	
272	697962.37	5136134.34	FENCEINT	6.11	
273	698035.61	5136082.61	FENCEINT	6.58	
274	698197.05	5135993.18	FENCEINT	9.53	
275	698285.26	5135955.47	FENCEINT	8.84	
276	698373.46	5135917.76	FENCEINT	10.46	
277	698461.66	5135880.06	FENCEINT	9.89	
278	698549.87	5135842.35	FENCEINT	8.79	
279	698638.07	5135804.64	FENCEINT	9.00	
280	698726.28	5135766.93	FENCEINT	9.25	
281	698814.48	5135729.22	FENCEINT	8.41	
282	698902.68	5135691.51	FENCEINT	8.65	
283	698990.89	5135653.80	FENCEINT	7.56	
284	699079.09	5135616.10	FENCEINT	8.00	
285	699167.29	5135578.39	FENCEINT	8.60	
286	699255.50	5135540.68	FENCEINT	10.08	

Receptor Groups

Record Number	Group ID	Group Description
1	FENCEPRI	Cartesian plant boundary Primary Receptors
2	FENCEINT	Cartesian plant boundary Intermediate Receptors

Receptor Pathway

Terrain Elevations and Flagpole Heights for Network Grids

Receptor Pathway

Multi-Tier Grid (Risk)

Fenceline Grid

Meteorology Pathway

Met Input Data

Surface Met Data

Filename: Becancour.SFC
Format Type: Default AERMET format

Profile Met Data

Filename: Becancour.PFL
Format Type: Default AERMET format

Wind Speed

☐ Wind Speeds are Vector Mean (Not Scalar Means)

Wind Direction

Rotation Adjustment [deg]:

Potential Temperature Profile

Base Elevation above MSL (for Primary Met Tower): 10.00 [m]

Meteorological Station Data

Stations	Station No.	Year	X Coordinate [m]	Y Coordinate [m]	Station Name
Surface		2005			
Upper Air		2005			
On-Site		2005			

Data Period

Data Period to Process

Start Date: 01/01/2005 Start Hour: 1 End Date: 31/12/2009 End Hour: 24

Wind Speed Categories

Stability Category	Wind Speed [m/s]	Stability Category	Wind Speed [m/s]
A	1.54	D	8.23
B	3.09	E	10.8
C	5.14	F	No Upper Bound

Output Pathway

Tabular Printed Outputs

Short Term Averaging Period	RECTABLE Highest Values Table										MAXTABLE Maximum Values Table	DAYTABLE Daily Values Table
	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th		
1	■	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		No
8	■	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		No
24	■	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		No

Contour Plot Files (PLOTFILE)

Path for PLOTFILES: STEB 2016-05-12.AD

Averaging Period	Source Group ID	High Value	File Name
1	ALL	1st	01H1GALL.PLT
8	ALL	1st	08H1GALL.PLT
24	ALL	1st	24H1GALL.PLT
Annual	ALL	N/A	AN00GALL.PLT

Annexe C
Documents d’origine externe

Annexe D
Exemples de résultats de modélisation sous forme de figures

PROJECT TITLE:

Concentration en Dioxyde d'azote (1h) au sol dans les environs de l'usine de Bécancour



PLOT FILE OF DIOXYDE D'AZOTE (1 H) + AMBIANT (150 µG/M³) ug/m^3

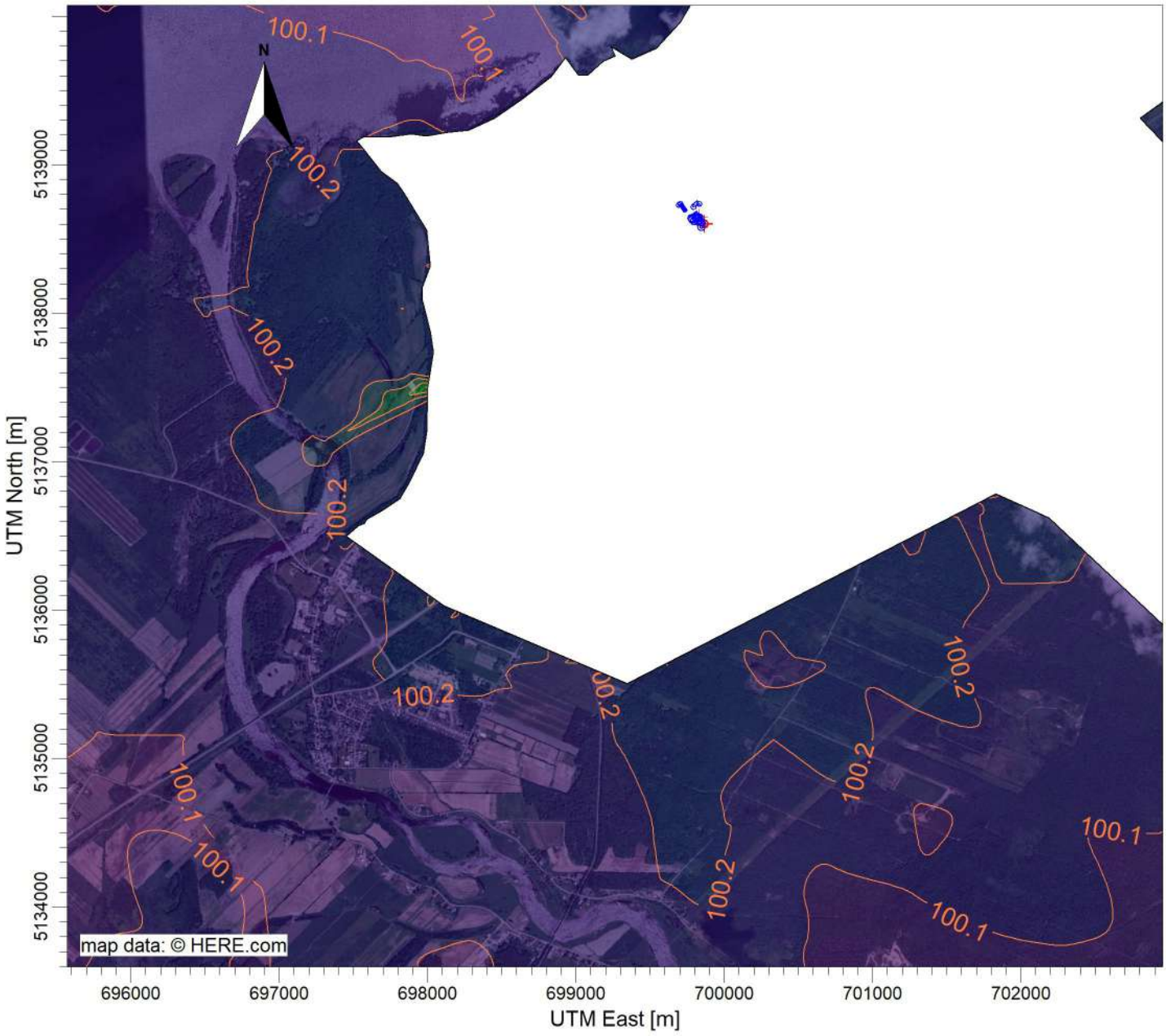
Max: 166.6 [ug/m^3] at (697998.95, 5137501.79)

153.0 155.0 157.0 159.0 161.0 162.0 164.0 166.0 168.0 170.0

COMMENTS:	SOURCES: **4**	COMPANY NAME: **STEB, division de Sintra Inc - Site de Bécancour**	
	RECEPTORS: **943**	MODELER: **Denis Choinière, ing., M.Sc**	CONSUMAJ experts conseils
	OUTPUT TYPE: **Concentration**	SCALE: 1:41 571 — 0 — 1 km	
	MAX AU RECEPTEURS SENSIBLES: **166.6 ug/m^3**	DATE: **28/01/2020**	FIGURE: **T20-07**

PROJECT TITLE:

Concentration en Dioxyde d'azote (24h) au sol dans les environs de l'usine de Bécancour



PLOT FILE OF DIOXYDE D'AZOTE (24 H) + AMBIANT (100 µG/M³) ug/m^3

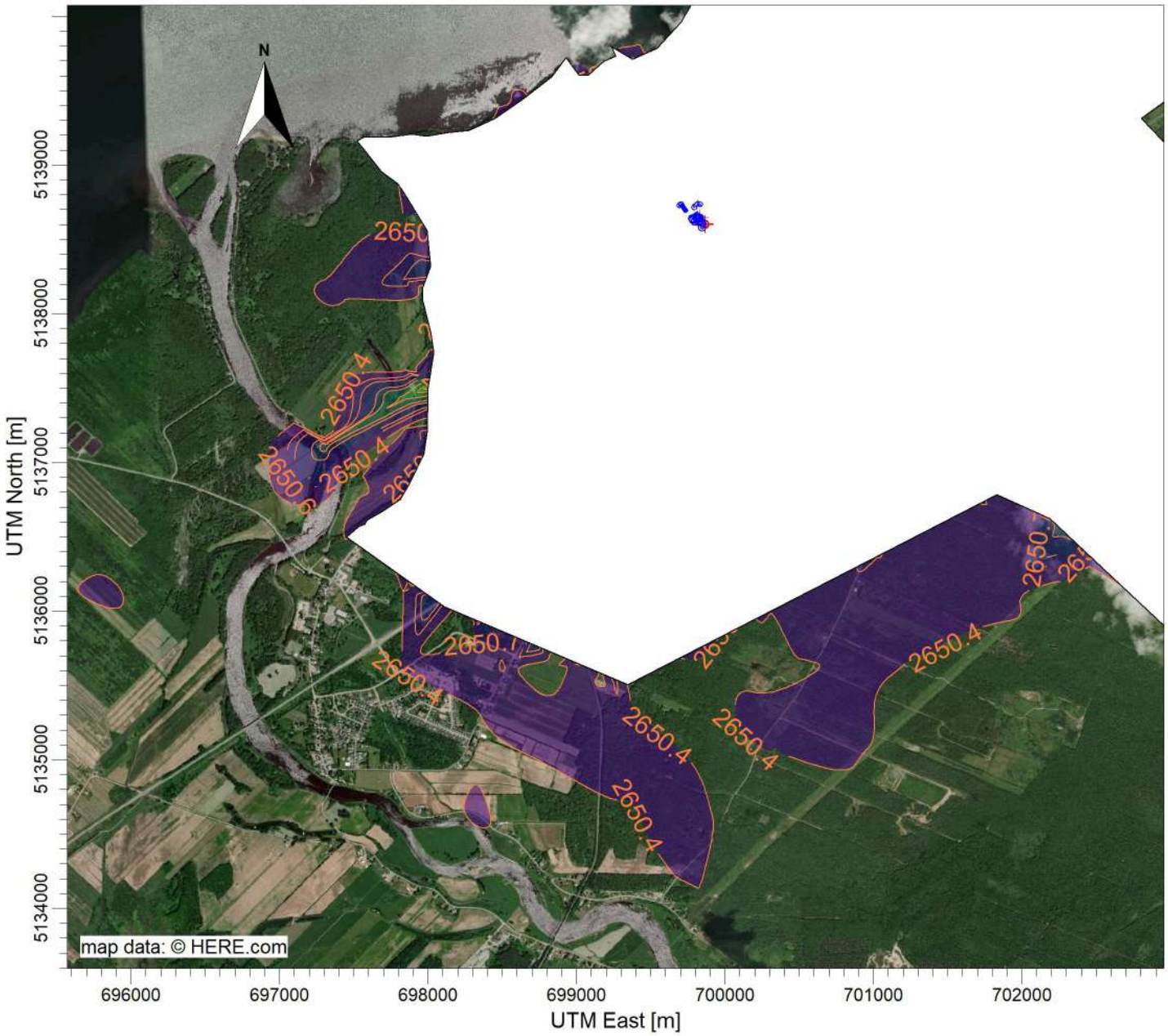
Max: 100.709 [ug/m^3] at (697998.95, 5137501.79)

100.000 100.100 100.200 100.400 100.500 100.600 100.700 100.800 100.900 101.100 101.200 101.300 101.400 101.500 101.600 101.800 101.900 102.000

COMMENTS:	SOURCES: **4**	COMPANY NAME: **STEB, division de Sintra Inc - Site de Bécancour**	
	RECEPTORS: **943**	MODELER: **Denis Choinière, ing., M.Sc**	CONSUMAJ experts conseils
	OUTPUT TYPE: **Concentration**	SCALE: 1:41 588 — 0 — 1 km	
	MAX AU RECEPTEURS SENSIBLES: **100.709 ug/m^3**	DATE: **28/01/2020**	FIGURE: **T20-07**

PROJECT TITLE:

Concentration en Monoxyde de carbone (1h) au sol dans les environs de l'usine de Bécancour



PLOT FILE OF MONOXYDE DE CARBONE (1 H) + AMBIANT (2650 µG/M³) ug/m^3

Max: 2651.56 [ug/m^3] at (697998.95, 5137501.79)

2650.40 2650.60 2650.70 2650.90 2651.00 2651.20 2651.40 2651.50 2651.70 2651.90 2652.00 2652.20 2652.40 2652.50 2652.70 2652.80 2653.00

COMMENTS:	SOURCES: **4**	COMPANY NAME: **STEB, division de Sintra Inc - Site de Bécancour**	
	RECEPTORS: **943**	MODELER: **Denis Choinière, ing., M.Sc**	CONSUMAJ experts conseils
	OUTPUT TYPE: **Concentration**	SCALE: 1:41 588 — 0 — 1 km	
	MAX AU RECEPTEURS SENSIBLES: **2651.56 ug/m^3**	DATE: **28/01/2020**	FIGURE: **T20-07**

Annexe E
Résultats de modélisation pour les contaminants non normés

Tableau A : Présentation des résultats de la modélisation pour les contaminants dont les concentrations au sol ne sont pas réglementées par le RAA ni par les critères Ad hoc du DSÉE et ni par les critères de qualités de l'air du MELCC

Contaminants	Concentration maximale au sol modélisée ($\mu g/m^3$)					
	4 min	15 min	1 heure	8 heures	24 heures	Annuel
Dioxyde de carbone	8.09E+04	5.81E+04	4.24E+04	5.43E+03	1.81E+03	5.20E+01
HAP totaux (BaP équiv.)	4.93E-04	3.54E-04	2.58E-04	4.10E-05	1.79E-05	9.89E-07
Particules fines (PM10)	1.80E-01	1.30E-01	9.45E-02	1.21E-02	4.04E-03	1.16E-04



GA Techno Environnement inc.

1365B, rue Volta
Boucherville (Québec)
J4B 7H5

Téléphone : **(450) 449-9119**
Fax : (450) 449-1489
@ : gate@gatechno.com

Annexe 3 Taux d'émission des sources pour les composés gazeux, les particules PM totaux et particules $PM_{2,5}$

ANNEXE 3A

SIN-002; MCA-001

Étude de dispersion des émissions atmosphériques - installations d'entreposage, opérations et augmentation de la capacité d'entreposage de bitume

McAsphalt Ltée - usine de Bécancour

Scénario considéré pour la modélisation des composés gazeux, COV, HAP et PST et $PM_{2,5}$ sources ponctuelles

			SOURCES										
			EPU1			EPU1		EPU1		EPU2 (projeté)	DIFFUS1	DIFFUS2	DIFFUS3	DIFFUS4
			Taux max. 2014*			Taux max. 2019***		Taux modélisation 2022****			6 % de EPU1 pour les 4 points d'émission*****			
	CAS	Nom	g/s	%	Facteur d'émission**	g/s	Facteur d'émission**	g/s	%	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s
HAP	83-32-9	Acénaphtène	7.20E-08	0.12%	1.93	3.04E-09	2.64	7.20E-08	0.12%	7.20E-08	1.08E-09	1.08E-09	1.08E-09	1.08E-09
	120-12-7	Anthracène	8.47E-09	0.01%	1.93	3.45E-10	2.64	8.47E-09	0.01%	8.47E-09	1.27E-10	1.27E-10	1.27E-10	1.27E-10
	192-97-2	Benzo(e)pyrène	2.54E-08	0.04%	1.93	1.07E-09	2.64	2.54E-08	0.04%	2.54E-08	3.81E-10	3.81E-10	3.81E-10	3.81E-10
	205-82-3	Benzo(j)fluoranthène	1.69E-08	0.03%	1.93	6.66E-10	2.64	1.69E-08	0.03%	1.69E-08	2.54E-10	2.54E-10	2.54E-10	2.54E-10
	218-01-9	Chrysène	9.74E-08	0.16%	1.93	4.11E-09	2.64	9.74E-08	0.16%	9.74E-08	1.46E-09	1.46E-09	1.46E-09	1.46E-09
	575-41-7	Diméthyl-1,3 naphtalène	2.85E-06	4.81%	1.93	1.23E-07	2.64	2.85E-06	4.81%	2.85E-06	4.28E-08	4.28E-08	4.28E-08	4.28E-08
	206-44-0	Fluoranthène	8.47E-09	0.01%	1.93	3.45E-10	2.64	8.47E-09	0.01%	8.47E-09	1.27E-10	1.27E-10	1.27E-10	1.27E-10
	86-73-7	Fluorène	9.32E-08	0.16%	1.93	4.03E-09	2.64	9.32E-08	0.16%	9.32E-08	1.40E-09	1.40E-09	1.40E-09	1.40E-09
	90-12-0	1-Méthylnaphtalène	2.03E-05	34.28%	1.93	9.05E-07	2.64	2.03E-05	34.28%	2.03E-05	3.05E-07	3.05E-07	3.05E-07	3.05E-07
	91-57-6	2-Méthylnaphtalène	2.31E-05	38.95%	1.93	9.85E-07	2.64	2.31E-05	38.95%	2.31E-05	3.46E-07	3.46E-07	3.46E-07	3.46E-07
	91-20-3	Naphtalène	1.16E-05	19.55%	1.93	4.95E-07	2.64	1.16E-05	19.55%	1.16E-05	1.74E-07	1.74E-07	1.74E-07	1.74E-07
	85-01-8	Phénanthrène	9.28E-07	1.57%	1.93	3.94E-08	2.64	9.28E-07	1.57%	9.28E-07	1.39E-08	1.39E-08	1.39E-08	1.39E-08
	129-00-0	Pyrène	1.69E-08	0.03%	1.93	6.90E-10	2.64	1.69E-08	0.03%	1.69E-08	2.54E-10	2.54E-10	2.54E-10	2.54E-10
	2245-38-7	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	1.57E-07	0.26%	1.93	6.76E-09	2.64	1.57E-07	0.26%	1.57E-07	2.35E-09	2.35E-09	2.35E-09	2.35E-09
	HAP TOTAUX		5.92E-05	100.00%		2.57E-06		5.92E-05	100.00%	5.92E-05	8.88E-07	8.88E-07	8.88E-07	8.88E-07
BTEX	71-43-2	Benzène	2.01E-03		1.93	4.13E-04	2.64	2.01E-03	95.27%	2.01E-03	3.02E-05	3.02E-05	3.02E-05	3.02E-05
	100-41-4	Éthylbenzène	-	-	-	2.50E-05	2.64	2.50E-05	1.18%	2.50E-05	3.76E-07	3.76E-07	3.76E-07	3.76E-07
	108-88-3	Toluène	-	-	-	2.48E-05	2.64	2.48E-05	1.17%	2.48E-05	3.73E-07	3.73E-07	3.73E-07	3.73E-07
	1330-20-7	Xylène (o,m,p)	-	-	-	5.01E-05	2.64	5.01E-05	2.37%	5.01E-05	7.51E-07	7.51E-07	7.51E-07	7.51E-07
	BTEX TOTAUX							2.11E-03	100.00%	2.11E-03	3.17E-05	3.17E-05	3.17E-05	3.17E-05
AUTRES	10102-44-0	Dioxyde d'azote	9.07E-04	-	1.93	0.00E+00	2.64	9.07E-04	3.38%	9.07E-04	1.36E-05	1.36E-05	1.36E-05	1.36E-05
	75-15-0	Carbone, disulfure de	1.42E-03	-	1.93	5.29E-04	2.64	1.42E-03	5.28%	1.42E-03	2.13E-05	2.13E-05	2.13E-05	2.13E-05
	50-00-0	Formaldéhyde	1.45E-04	-	1.93	3.74E-05	2.64	1.45E-04	0.54%	1.45E-04	2.17E-06	2.17E-06	2.17E-06	2.17E-06
	630-08-0	Carbone, monoxyde de	1.97E-03	-	1.93	6.00E-03	2.64	6.00E-03	22.31%	6.00E-03	8.99E-05	8.99E-05	8.99E-05	8.99E-05
	2148878	Sulfure d'hydrogène	1.84E-02	-	1.93	2.37E-04	2.64	1.84E-02	68.50%	1.84E-02	2.76E-04	2.76E-04	2.76E-04	2.76E-04
	AUTRES TOTAUX							2.69E-02	100.00%	2.69E-02	4.03E-04	4.03E-04	4.03E-04	4.03E-04
PST	100-0PT	Particules totales	3.04E-03	-	1.93	1.79E-03	2.64	3.04E-03	100.00%	3.04E-03	4.55E-05	4.55E-05	4.55E-05	4.55E-05
	100-0P25	Particules fines (PM2,5)	6.38E-04	-	1.93	3.70E-04	2.64	6.38E-04	-	6.38E-04	9.57E-06	9.57E-06	9.57E-06	9.57E-06
TOTAL ÉMISSIONS			3.21E-02											

* Les émissions sont tirées de l'ANNEXE 5 « RAPPORT D'ÉCHANTILLONNAGE - R14-012-1v2 », GA Techno, Novembre 2014

** Les facteurs d'émission sont tirés de l'ANNEXE 4 « Scénario d'opération et capacité maximum d'entreposage versus capacité de traitement proposée considéré pour la modélisation , Fichier Excel, Mars 2022

*** Les émissions sont tirées de l'ANNEXE 2 « RAPPORT D'ÉCHANTILLONNAGE - R18-078-1v3 », GA Techno, Février 2020

**** Les émissions sont des émissions projetées et correspondent aux valeurs les plus conservatrices issues des sources*et des sources***

***** Le pourcentage d'utilisation de chaque poste de chargement est de 6%

ANNEXE 3B

SIN-002; MCA-001

Étude de dispersion des émissions atmosphériques - installations d'entreposage, opérations et augmentation de la capacité d'entreposage de bitume

McAsphalt Ltée - usine de Bécancour

Scénario considéré pour la modélisation des composés gazeux, COV, HAP et PST et $PM_{2,5}$ sources ponctuelles

		SOURCES*			SOURCES**			SOURCE***
		CHT1	CHT2	CHT3	CHT1	CHT2	CHT3	CHT4
CAS	Nom	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s
630-08-0	Carbone, monoxyde de	**1.87E-03**	**1.10E-05**	**1.24E-03**	**2.30E-03**	**1.20E-05**	**1.20E-03**	**2.30E-03**
100-0PT	Particules totales	**2.41E-04**	**3.08E-04**	**3.92E-04**	**2.40E-04**	**3.10E-04**	**3.90E-04**	**3.92E-04**
100-0P25	Particules fines (PM2,5)	**2.26E-05**	**1.68E-05**	**2.97E-05**	**2.20E-05**	**1.70E-05**	**3.10E-05**	**3.10E-05**
10102-44-0	Dioxyde d'azote	**1.18E-02**	**1.25E-02**	**1.15E-02**				

* Les émissions sont tirées de l'ANNEXE 5 « RAPPORT D'ÉCHANTILLONNAGE - R14-012-1v2 », GA Techno, Novembre 2014

** Les émissions sont tirées de l'ANNEXE 1 « ÉTUDE DE MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE DE CONTAMINANTS, STEB, USINE

*** Les émissions sont des émissions projetées et correspondent aux valeurs les plus conservatrices issues des sources* et des sources**

ANNEXE-3C

Alphard

SIN-002; MCA-001

Étude de dispersion des émissions atmosphériques - installations d'entreposage,opérations et augmentation de la capacité d'entreposage de bitume

McAsphalt Ltée - usine de Bécancour

Scénario considéré pour la modélisation des particules PM totaux et PM 2,5

Source volumique - Activité transport - SLINE_1 (source volumique) pavé

Description	Unité	Paramètre	Valeur utilisée	Référence
k [PM30 (PMtot)]	g/VKT	k	24	AP-42, sect. 13.2.1 Paved Roads 13.2-1.1. PARTICLE SIZE MULTIPLIERS FOR PAVED ROAD EQUATION
0.65 [PM30 (PMtot)]	-	0.65	0.65	AP-42, sect. 13.2.1 Paved Roads 13.2-1.1. EQUATION (2)
1.5 [PM30 (PMtot)]	-	1.5	1.5	AP-42, sect. 13.2.1 Paved Roads 13.2-1.1. EQUATION (2)
sL (Contenu en silt de la route)	g/m²	sL	0.4	AP-42, sect. 13.2.1 Paved Roads 13.2-1.1. TABLE 13.2.1-4 SILT LOADING
Poids moyen - Circulation par segment	tonnes	W	40	Moyennes des poids des camions selon les opérations prévues
E Facteur d'émission	g/VKT	FE	**355.37**	AP-42, sect. 13.2.1 Paved Roads 13.2-1.1. EQUATION (2)
(1-P/4N) (P = no. jours pluie > 0,254 mm N = no. jours de la période)	g/VKT	P	**0.87**	Données et calculs montrés dans le tableau "Données station Quebec/jean Lesage Intl A, QC, Canada" de ce fichier
Nombre de déplacements par 10h d'opération	nombre	nb	10	Nombre de déplacements prévue par 10 heures d'opérations
Longueur de la surface d'émission	Km	L	0.62	Longueur du chemin à parcourir de l'entrée jusqu'à l'enfouissement, en fonction des opérations prévues
Véhicule - total km parcuru	VKT	V	6.2	L*nb
Temps d'operation par jour par segment	heure	h	10	Heures d'opérations
Taux d'emission PM30 (PMtot)	**g/s**	**TE**	**0.06**	(C*FEat*V)/(h*3600)

Description	Unité	Paramètre	Valeur utilisée	Référence
k [PM2.5]	g/VKT	k	1.1	AP-42, sect. 13.2.1 Paved Roads 13.2-1.1. PARTICLE SIZE MULTIPLIERS FOR PAVED ROAD EQUATION
0.65 [PM2.5]	-	0.65	0.65	AP-42, sect. 13.2.1 Paved Roads 13.2-1.1. EQUATION (2)
1.5 [PM2.5]	-	1.5	1.5	AP-42, sect. 13.2.1 Paved Roads 13.2-1.1. EQUATION (2)
sL (Contenu en silt de la route)	g/m²	sL	0.4	AP-42, sect. 13.2.1 Paved Roads 13.2-1.1. TABLE 13.2.1-4 SILT LOADING
Poids moyen - Circulation par segment	tonnes	W	40	Moyennes des poids des camions selon les opérations prévues
E Facteur d'émission	g/VKT	FE	**16.29**	AP-42, sect. 13.2.1 Paved Roads 13.2-1.1. EQUATION (2)
(1-P/4N) (P = no. jours pluie > 0,254 mm N = no. jours de la période)	g/VKT	P	**0.87**	Données et calculs montrés dans le tableau "Données station Quebec/jean Lesage Intl A, QC, Canada" de ce fichier
Nombre de déplacements par 10h d'opération	nombre	nb	10	Nombre de déplacements prévue par 10 heures d'opérations
Longueur de la surface d'émission	Km	L	0.62	Longueur du chemin à parcourir de l'entrée jusqu'à l'enfouissement, en fonction des opérations prévues
Véhicule - total km parcuru	VKT	V	6.2	L*nb
Temps d'operation par jour par segment	heure	h	10	Heures d'opérations
Taux d'emission [PM2.5]	**g/s**	**TE**	**0.00281**	(C*FEat*V)/(h*3600)

Source (AP-42, sect. 13.2.1):
https://www3.epa.gov/ttnchie1/old/ap42/ch13/s021/final/c13s02-1_2002.pdf

$$E_{ext} = k\,(sL/2)^{0.65}\,(W/3)^{1.5}\,(1\text{-}P/4N) \qquad (2)$$

where k, sL, and W are as defined in Equation 1 and

E_{ext} = annual or other long-term average emission factor in the same units as k
P = number of "wet" days with at least 0.254 mm (0.01 in) of precipitation during the averaging period
N = number of days in the averaging period (e.g., 365 for annual, 91 for seasonal, 30 for monthly)

Table 13.2-1.1. PARTICLE SIZE MULTIPLIERS FOR PAVED ROAD EQUATION

Size range[a]	Particle Size Multiplier k[b]		
	g/VKT	g/VMT	lb/VMT
PM-2.5[c]	1.1	1.8	0.0040
PM-10	4.6	7.3	0.016
PM-15	5.5	9.0	0.020
PM-30[d]	24	38	0.082

Silt loading:	0.02 - 400 g/m^2 0.03 - 570 grains/square foot (ft^2)
Mean vehicle weight:	1.8 - 38 megagrams (Mg) 2.0 - 42 tons
Mean vehicle speed:	16 - 88 kilometers per hour (kph) 10 - 55 miles per hour (mph)

	CHARGE SILT (g/m²)		TONNAGE CAMION À 16KM/H
	0.02		2
CHARGE SILT UTILISÉE	0.4		40

Données station Quebec/jean Lesage Intl A, QC, Canada													
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Jours avec : chutes de pluie	Supérieures à 0,2 mm	4	2	5	10	14	14	14	14	14	15	10	4
Jours avec : chutes de neige	Supérieures à 0,2 cm	18	14	11	5	0	0	0	0	0	1	9	18
Total (jours/mois)		22	16	16	15	14	14	14	14	14	16	19	22
Total avec pluie (jours/an)		**196.00**											
Total sans pluie (jours/an)		**169.00**											

https://www.meteomedia.com/api/sitewrapper/index?b=%2Fstatistics%2F&p=%2Fprevisions%2Fstatistics%2Findex&url=%2Fstatistics%2Fprecipitation%2Fcl7016294%2Fcaqc1132%2F%2F%3F

Annexe 4

Scénario d'opération et capacité maximum d'entreposage versus capacité de traitement proposé considérée pour la modélisation des composés gazeux, COV, HAP et PST et $PM_{2,5}$ sources ponctuelles

ANNEXE 4

SIN-002; MCA-001
Étude de dispersion des émissions atmosphériques - installations d'entreposage, opérations et augmentation de la capacité d'entreposage de bitume
McAsphalt Ltée - usine de Bécancour

Scénario d'opération et capacité maximum d'entreposage versus capacité de traitement proposée considéré pour la modélisation des composés gazeux, COV, HAP et PST et $PM_{2,5}$ sources ponctuelles

Facteur de conversion PCM vers m³/h		0.588578							
DESCRIPTION	**DÉBIT**					**Pourcentage d'utilisation du sytème de traitement (%)**	**Facteur d'emission (sans unités) à prendre en compte en rapport avec les taux 2014 pour 100% de capacité de traitement**		
	Spécifié (théorique)		**Mésuré**						
	PCM	m³/h	PCM	m³/h	m³/h				
Réservoirs	**632.00**	**1073.77**	**378.00**	**642.23**					
Postes de chargement	**236**	**400.97**	--	--	--				
Débit SYSTÈME DE TRAITEMENT*	**868.00**	**1474.74**	**929**	**1578.3804**	**1526.56 ±3%**				
Débit d'opération en 2014-07**					**793**	**0.52**	**1.93**		
Débit d'opération en 2019-04***					**579**	**0.38**	**% < qu'en 2014**	**2.64**	

SCÉNARIO D'OPÉRATION EXISTANT						**SCÉNARIO D'OPÉRATION - PRÉVISION MAXIMUM avec 2 SYSTÈMES DE TRAITEMENT DES GAZ**		
Facteur de conversion TM-m³		0.98						
2019**								
Mois	TM	m³	% Capacité de transfert (production)	% estimé d'utilisation du système de traitement	Rotations estimées en considerant la capacité de stockage du grand réservoir existant TK 202 (80% de capacité soit 7200 m³) CA actuel	Capacité théorique maximum (estimée) de transfert en considerant la capacité de stockage du grand réservoir existant TK 202 et l'ajout 7 réservoirs ayant une capacité moyenne de 8000m³/réservoir)	% estimé d'utilisation des 2 systèmes de traitement	Rotations estimées en considerant la capacité maximum de stockage
Juillet	12090	12337	15.3%	**51.9%**	1.7	30842	**64.9%**	0.8
Aout	15089	15397	19.0%	**64.8%**	2.1	38492	**81.0%**	1.0
Septembre	15244	15555	19.2%	**65.5%**	2.2	38888	**81.9%**	1.0
Octobre	12049	12295	15.2%	**51.8%**	1.7	30737	**64.7%**	0.8
Novembre	2686	2741	3.4%	11.5%	0.4	6852	**14.4%**	0.2
Decembre	5443	5554	6.9%	23.4%	0.8	13885	**29.2%**	0.4
Avril	**1836**	**1873**	**2.3%**	**7.9%**	0.3	4684	**9.9%**	0.1
Mai	6057	6181	7.6%	26.0%	0.9	15452	**32.5%**	0.4
Juin	8718	8896	11.0%	37.5%	1.2	22240	**46.8%**	0.6
Total an 2019		**80829**	100%	--	**11.2**	**Prévisions sur 10-15 ans 202071.5 m³ soit 250% de plus que l'année 2018**	--	**5.2**

Annexe 5 Rapport d'échantillonnage - R14-012-1v2
Les Industries McAsphalt ltée (GA Techno, novembre 2014)

RAPPORT D'ÉCHANTILLONNAGE
R14-012-1v2
SINTRA INC.

1365B, rue Volta, Boucherville (Québec), J4B 7H5
Téléphone : **(450) 449-9119**
Télécopie : (450) 449-1489
www.gatechno.com

Document confidentiel à l'usage exclusif de Sintra Inc.

GA Techno Environnement inc.

Sintra Inc.

Terminal Bitumier de Bécancour
Évaluation des émissions atmosphériques

À l'attention de :

Mme Manon Chatrand
Conseillère conformité environnementale
4984, place de la Savane
Montréal, QC, H4P 2M9
Tel : 514 341-5331, poste 266
Courriel : mchartrand@sintra.ca

Rapport numéro : R14-012-1v2
23 pages

Rédigé par :

Steeve Girard
Chargé de projets, steeve@gatechno.com

Vérifié par :

Guy L'Écuyer, T.P.
Président, guy.lecuyer@gatechno.com

Date : 10 novembre 2014

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 1

2 DESCRIPTION DES TRAVAUX D'ÉCHANTILLONNAGE 2

2.1 ÉQUIPE DE PROJET 2
2.2 HORAIRE DES ESSAIS 3
2.3 MÉTHODES DE PRÉLÈVEMENT ET D'ANALYSES 4
2.3.1 Mesure des débits et température 5
2.3.2 Matières particulaires 5
2.3.3 Hydrocarbures aromatiques polycycliques 5
2.3.4 Benzène 6
2.3.5 H2S 6
2.3.6 CS2 6
2.3.7 Contaminants mesurés en continu 6
2.4 CARACTÉRISTIQUES DES SITES 8
2.5 CONTRÔLE ET ASSURANCE QUALITÉ 9

3 PRÉSENTATION DES RÉSULTATS 10

3.1 GA-1 : CHAUDIÈRE # 1 À L'HUILE THERMIQUE 11
3.2 GA-2 : CHAUDIÈRE # 2 À L'HUILE THERMIQUE 13
3.3 GA-3 : CHAUDIÈRE # 3 À L'HUILE THERMIQUE 15
3.4 GA-4 : TRAITEMENT DES FUMÉES 17

4 CONCLUSION 23

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Équipe de projet 2
Tableau 2 : Horaire des essais 3
Tableau 3 : Sommaire des méthodes d'échantillonnages utilisées 4
Tableau 4 : Caractéristiques des sites de prélèvement 8
Tableau 5 : Résultats - Chaudière # 1 – Matière particulaire 11
Tableau 6 : Résultats - Chaudière # 1 – Mesures en continu 12
Tableau 7 : Résultats - Chaudière # 2 – Matière particulaire 13
Tableau 8 : Résultats - Chaudière # 2 – Mesures en continu 14
Tableau 9 : Résultats - Chaudière # 3 – Matière particulaire 15
Tableau 10 : Résultats - Chaudière # 3 – Mesures en continu 16
Tableau 11 : Résultats – Traitement des fumées – Matière particulaire 17
Tableau 12 : Résultats - Traitement des fumées – Mesures en continu 18
Tableau 13 : Résultats - Traitement des fumées – Benzène 19
Tableau 14 : Résultats - Traitement des fumées – Hydrocarbures aromatiques polycycliques 20
Tableau 15 : Résultats - Traitement des fumées – H2S 21
Tableau 16 : Résultats - Traitement des fumées – CS2 22

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Résultats détaillés – Chaudière #1 à l'huile thermique – GA-1
ANNEXE 2 : Résultats détaillés – Chaudière # 2 à l'huile thermique – GA-2
ANNEXE 3 : Résultats détaillés – Chaudière # 3 à l'huile thermique – GA-3
ANNEXE 4 : Résultats détaillés – Traitement des fumées – GA-4
ANNEXE 5 : Certificats d'analyse
ANNEXE 6 : Certificats d'étalonnage et de calibrations
ANNEXE 7 : Données terrains et contrôle qualité

1 INTRODUCTION

GA Techno Environnement Inc. a été mandaté par la compagnie Sintra Inc., pour réaliser l'échantillonnage des émissions atmosphériques de leur usine située au :

590, boulevard Arthur Sicard
Bécancour, QC, G9H 0P5

Les prélèvements des émissions atmosphériques de ces sources ont été réalisés en triplicata du 15 au 17 juillet 2014.

Le présent rapport vous présente un compte rendu des activités reliées à l'échantillonnage, une description des méthodes de prélèvements, une présentation sommaire des principaux résultats obtenus ainsi que toutes les données pertinentes requises à la compréhension de cette campagne d'échantillonnage. En annexe, les données de terrains, de calibration et les certificats d'analyse sont aussi disponibles.

2 DESCRIPTION DES TRAVAUX D'ÉCHANTILLONNAGE

Cette section vous présente un compte rendu des activités reliées à l'échantillonnage, l'équipe de projet; l'horaire des essais, les descriptions des méthodes de prélèvements ainsi que la procédure de contrôle et de qualités appliquée chez GA Techno Environnement.

2.1 Équipe de projet

L'équipe de projet était constituée du responsable de Sintra Inc. et de l'équipe d'échantillonnage de GA Techno Environnement Inc.

Tableau 1 : Équipe de projet

Noms	Responsabilités
Sintra Inc.:	
Nicolas Behm	• Coordonner la campagne sur le site.
GA Techno Environnement Inc. :	
Guy L'Écuyer, T.P. Président	• Vérification du rapport final; • Vérification interne de la qualité.
Steeve Girard Chargé de projets	• Traitement de données; • Rédaction du rapport.
Christine Trépanier Assistante chargée de projet	• Traitement de données; • Rédaction du rapport.
Alexandre Turcotte Technicien	• Échantillonnage des sources.
Johanie Girard Technicienne	• Échantillonnage des sources.
Hassene Ben Nasr Aide technique	• Échantillonnage de sources.

2.2 Horaire des essais

Les heures indiquées dans le tableau suivant présentent les périodes de prélèvement de début et de fin de chacun des essais.

Tableau 2 : Horaire des essais

Description des sites	Paramètre(s)	Essai	Date	Heure	
				début	fin
GA-1 : Chaudière à l'huile thermique 1	Matières particulaires	1S3PART	16-juil-14	15:00	16:23
		1S4PART		16:40	18:02
		1S5PART	17-juil-14	07:30	08:52
	Oxygène, Monoxyde et dioxyde de carbone, Oxydes d'azote	1S1CEM	15-juil-14	17:22	18:24
		1S2CEM	17-juil-14	09:42	10:42
		1S3CEM		10:43	11:43
GA-2 : Chaudière à l'huile thermique 2	Matières particulaires	2S1PART	16-juil-14	10:02	11:28
		2S2PART		11:59	13:29
		2S3PART		13:49	15:14
	Oxygène, Monoxyde et dioxyde de carbone, Oxydes d'azote	2S1CEM	17-juil-14	11:09	12:16
		2S2CEM		12:35	13:35
		2S3CEM		13:49	14:49
GA-3 : Chaudière à l'huile thermique 3	Matières particulaires	3S2PART	17-juil-14	10:49	12:15
		3S3PART		12:35	14:00
		3S4PART		14:25	15:50
	Oxygène, Monoxyde et dioxyde de carbone, Oxydes d'azote	3S1CEM	16-juil-14	16:32	17:32
		3S2CEM	17-juil-14	07:51	08:51
		3S3CEM		09:05	10:05
GA-4 : Traitement des fumées	Matières particulaires Formaldéhyde	4S1PART	15-juil-14	13:00	14:28
		4S2PART		15:38	17:04
		4S3PART	16-juil-14	09:05	10:28
	Oxygène, Monoxyde et dioxyde de carbone, Oxydes d'azote	4S1CEM	15-juil-14	09:35	10:35
		4S2CEM		11:50	12:50
		4S3CEM		13:49	14:49
	Haydrocarbures aromatiques polycycliques	4S1HAP	15-juil-14	17:40	19:03
		4S2HAP	16-juil-14	10:50	12:12
		4S3HAP		12:37	14:00
	Benzène	4S1BTEX	15-juil-14	14:05	14:20
		4S2BTEX		16:31	16:46
		4S3BTEX		17:58	18:13
	H2S	4S1H2S	15-juil-14	12:51	13:44
		4S2H2S		14:02	15:04
		4S3H2S		15:07	16:07
	CS2	4S1CS2	15-juil-14	13:14	14:16
		4S2CS2		14:24	15:24
		4S3CS2		15:38	16:38

2.3 Méthodes de prélèvement et d'analyses

Les échantillonnages ont été réalisés selon les méthodes standardisées énumérées au tableau ci-dessous :

Tableau 3 : Sommaire des méthodes d'échantillonnages utilisées

Paramètres	Méthodes	Échantillonneur /Analyseur Principe analytique	Plages Min. à max.
Mesures des émissions en continu (CEM)			
Oxygène	U.S. EPA CFR 40 Ap. 60 Méthode 3A	ZRE NDIR Infrarouge Non-dispersif	0 à 25% 0 à 100%
Dioxyde de carbone	U.S. EPA CFR 40 Ap. 60 Méthode 3A		0 à 20% 0 à 100%
Monoxyde de carbone	U.S. EPA CFR 40 Ap. 60 Méthode 10		0 à 50 ppm 0 à 20000 ppm
Oxydes d'azote	U.S. EPA CFR 40 part 60 Méthode 7E	ZRE NDIR Infrarouge Non-dispersif	0 à 10 ppm 0 à 5000ppm
Mesures des émissions en méthodes manuelles			
Débits et température	Environnement Canada SPE 1/RM/8 Méthode B	Pitot type S et thermocouple Manomètre électronique	0 à 1000 F 10 à 100 pi/sec
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	M.ENV, Détermination des (HAP) dans les émissions atmosphériques en provenance de sources fixes. Annexe IV	GATE Module de contrôle et analyse en laboratoire par GC/MS	Selon la charge
H2S	NIOSH 6013	Chromatographie phase gazeuse	
CS2	NIOSH 1600		
Benzène	Méthode BTEX CUM adaptée		
Matières particulaires et granulométrie	Environnement Canada SPE 1/RM/8 Méthode E	GATE Module de contrôle et train d'échantillonnage isocinétique Analyse par gravimétrie et granulométrie	0.001g à 15g 0.023 à 704.0µm

2.3.1 Mesure des débits et température

La détermination des températures, des vitesses et des débits a été réalisée au cours de chaque essai de prélèvement en suivant la méthode intitulée *« Méthode de référence en vue d'essais aux sources : mesure des rejets de particules de sources fixes*°» d'Environnement Canada (*réf. : SPE 1/RM/8, décembre 1993*). La méthode consiste principalement à relever une série de pressions et de températures à l'intérieur de la conduite au moyen d'un tube de Pitot de type S jumelé à un thermocouple de type K qui sont reliés à un lecteur manomètre électronique. Les vitesses et les débits des gaz ont été obtenus par calculs.

2.3.2 Matières particulaires

Les prélèvements des matières particulaires ont été effectués suivant la méthode intitulée *«Méthode de référence en vue d'essais aux sources : mesure des rejets de particules de sources fixes»* d'Environnement Canada (réf. : SPE 1/RM/8, décembre 1993). La méthode consiste à prélever l'échantillon isocinétiquement au moyen d'un système qui ne crée pas de perturbation du gaz au niveau de la buse, à ensuite transporter les matières particulaires dans une sonde chauffée (~120°C) pour enfin les déposer sur un filtre conservé dans un espace chauffé (~120°C). L'humidité du gaz est condensée dans un ensemble de barboteurs contenant de l'eau déminéralisée. Après récupération de l'échantillon, le condensat des barboteurs est mesuré afin de déterminer l'humidité des gaz.

2.3.3 Hydrocarbures aromatiques polycycliques

Les gaz d'échantillonnage ont été prélevés selon la méthode du MENV, annexe IV intitulée *« Détermination des hydrocarbures aromatiques polycycliques dans les émissions atmosphériques en provenance de sources fixes ».*

Le prélèvement a été réalisé de façon isocinétique, les gaz sont acheminés dans différents segments de captation de composés organiques semi volatils. La sonde, incluant la buse, le filtre, la trappe de Tenax et les barboteurs composent le train d'échantillonnage. La majorité des HAP se retrouve captée dans le Tenax, mais certaines traces sont détectées dans les différents autres segments du montage.

Les composés analysés dans le cadre de ce projet sont les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Après la récupération des échantillons du train d'échantillonnage,

ces derniers ont été acheminés au laboratoire pour analyse par chromatographie en phase gazeuse couplée à un détecteur à spectromètre de masse (GC/MS).

2.3.4 Benzène

L'échantillonnage de benzène (C_6H_6) a été effectué selon la méthode BTEX prescrite par la CUM. La méthode consiste à prélever un échantillon de gaz à travers un tube de charbon actif durant une période variant selon les concentrations prévues. L'analyse en laboratoire a été effectuée par chromatographie en phase gazeuse à détection de flamme ionisante (GC/FID).

2.3.5 Sulfure d'hydrogène

L'échantillonnage du sulfure d'hydrogène (H_2S) a été effectué selon la méthode prescrite par NIOSH numéro 6013. La méthode consiste à prélever un échantillon de gaz à travers un tube adsorbant (SKC) durant une période variant selon les concentrations prévues. L'analyse en laboratoire a été effectuée par chromatographie ionique.

2.3.6 Sulfure de carbone

L'échantillonnage du Sulfure de carbone (CS_2) a été effectué selon la méthode prescrite par NIOSH, numéro 1600. La méthode consiste à prélever un échantillon de gaz à travers un tube asséchant (sodium sulfate) et un tube adsorbant (coconut shell charcoal) durant une période variant selon les concentrations estimées, afin d'éviter de saturer les tubes. L'analyse en laboratoire a été effectuée par chromatographie ionique.

2.3.7 Contaminants mesurés en continu

Les mesures des émissions en continu ont été prélevées, conditionnées et acheminées aux analyseurs selon le montage suivant :

- Une sonde en acier inoxydable thermo-régulée à 120°C incorporant un filtre à particules interne et un second externe.

- Un cordon ombilical (tubulure en téflon) chauffé à 120°C reliant la sonde au système de conditionnement des gaz.
- Les gaz chauds et humides sont aspirés par une pompe à tête chauffante (120ºC). Ils seront refroidis (<4°C à la sortie) et asséchés (humidité condensée est évacué continuellement par une pompe péristaltique) par un conditionneur de gaz.
- Les gaz quittant le conditionneur sont acheminés par tubulure de téflon au module de contrôle des débitmètres et, par la suite, acheminés vers les analyseurs.
- Les analyseurs étant munis de sorties analogiques, permettent à l'acquisiteur de données d'enregistrer à une fréquence de cinq minutes par paramètre. La prise des mesures sera également enregistrée sous format manuscrit durant l'essai.
- Les données sont traitées en format Excel.

Toutes les méthodes instrumentales incluent :

- L'étalonnage journalier (au début et à la fin de la journée d'échantillonnage) à partir de gaz étalons primaires certifiés à trois concentrations (zéro et 2 span) qui seront injectés directement à l'analyseur et par la suite au niveau de la sonde.
- La vérification de la linéarité, la reproductibilité et les dérives à partir des étalonnages.
- La détection des fuites lors des calibrations.

2.4 Caractéristiques des sites

La localisation des sites est désignée de manière à assurer un prélèvement en conformité avec la procédure d'Environnement Canada (SPE 1/RM/8) « *Méthode A* », décembre 1993. Le tableau suivant démontre que les caractéristiques générales des sites de prélèvement sont conformes à la méthode.

Tableau 4 : Caractéristiques des sites de prélèvement

Description	GA-1	GA-2	GA-3	GA-4	Recommandations
# diamètre en amont	8.0 D	8.0 D	8.0 D	8.0 D	>2.0 D min.
# diamètre en aval	2.0 D	2.0 D	2.0 D	2.0 D	>0.5 D min.
# traverses	2	2	2	2	2 à 4
# point total	16	16	16	16	Selon méthode
Longueur du port d'échantillonnage	5.5 po	5.5 po	5.5 po	4.5 po	n.a.
Diamètre interne du conduit	11.5 po	11.5 po	11.5 po	12 po	> 12''
Variation de la pression dynamique	< 20 %	< 20 %	< 20 %	< 20 %	< 20%
Écoulement cyclonique	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun écoulement cyclonique
Écoulement inversé	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun écoulement inversé
Présence de gouttelettes	non	non	non	non	Aucune présence de gouttelette ou échantillonnage isocinétique
Température excessive des gaz	non	non	non	non	Refroidissement de la sonde si température excessive
Type d'installation	Toit	Toit	Toit	Toit	Accès sécuritaire

2.5 Contrôle et assurance qualité

Des procédures de contrôle qualité propres à l'échantillonnage ont été développées afin de s'assurer que les exigences de divers organismes, telles que celles d'Environnement Canada, du MDDELCC, et de l'U.S. EPA, soient respectées en tout temps.

Les objectifs d'un programme de contrôle et d'assurance qualité pour l'échantillonnage sont de produire :

- Des données complètes, précises et exactes;
- Des données représentatives des conditions d'opérations normales;
- Des données comparables entre elles.

Notre contrôle de la qualité consiste en une série d'activités qui permettent de mesurer, d'examiner et de vérifier les caractéristiques de nos ouvrages afin de pouvoir comparer les résultats aux exigences spécifiées. L'étalonnage périodique de nos équipements et les blancs de solutions en sont des exemples. Notre assurance qualité est un ensemble d'activités mis en œuvre pour démontrer que le contrôle de la qualité satisfait aux exigences. Notre campagne d'échantillonnage comprend donc les éléments de planification, d'étalonnage, d'essais préliminaires, d'échantillonnage, de récupération, et du suivi des analyses et des résultats.

Tous les équipements servant au prélèvement (modules de contrôles, tubes de Pitot, manomètres électroniques, thermocouples...) ont été étalonnés, préalablement à la campagne d'échantillonnage. L'étalonnage a été effectué à l'aide d'étalons correspondant aux standards les plus sévères possible afin d'assurer la qualité des résultats. L'étalonnage indique que tous les équipements sont conformes aux limites prescrites acceptables.

3 Présentation des résultats

Cette section présente les résultats de la campagne d'échantillonnage pour le Terminal Bitumier de Sintra à Bécancour. Les résultats détaillés de chacun des essais sont disponibles en annexes.

3.1 GA-1 : Chaudière # 1 à l'huile thermique

Tableau 5 : Résultats - Chaudière # 1 – Matière particulaire

ESSAI #:		**1S3PART**	**1S4PART**	**1S5PART**	**Moyenne**
DATE:		**2014-07-16**	**2014-07-16**	**2014-07-17**	
HEURE DÉBUT:		**15 h 00**	**16 h 40**	**7 h 30**	
HEURE FIN:		**16 h 23**	**18 h 02**	**8 h 52**	
Durée d'échantillonnage:	(minutes)	**80**	**80**	**80**	**80**
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ					
Débit des gaz aux conditions de référence[1]	(Rm³/h sec)	636	661	739	**679**
Débit réel des gaz	(m³/h)	1 374	1 427	1 201	**1 334**
Vitesse réelle	(m/s)	5,70	5,91	4,98	**5,53**
Température des gaz	(°C)	251,84	253,65	124,65	**210,05**
Pression statique	(kPa)	0,02	0,02	0,02	**0,02**
Pression atmosphérique	(kPa)	100,68	100,68	101,15	**100,84**
Pression absolue conduite	(kPa)	100,70	100,70	101,18	**100,86**
Humidité	(% v/v humide)	18,0	17,7	17,8	**17,8**
Oxygène	(%)	6,3	6,3	6,4	**6,3**
Dioxyde de carbone	(%)	8,0	7,5	7,9	**7,8**
Monoxyde de carbone	(%)	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Isocinétisme moyen	(%)	100,2	98,6	99,8	**99,6**
Volume échantillonné	(Rm³ sec)	1,5	1,6	1,8	**1,7**
RÉSULTATS D'ANALYSE DE LABORATOIRE					
Matières particulaires	mg	2,00	2,30	2,00	**2,10**
PM10	mg	0,64	0,67	0,57	**0,63**
PM2,5	mg	0,20	0,19	0,19	**0,19**
CONCENTRATIONS					
Matières particulaires	mg / Rm³ sec	1,31	1,45	1,08	**1,28**
PM10	mg / Rm³ sec	0,42	0,42	0,31	**0,38**
PM2,5	mg / Rm³ sec	0,13	0,12	0,10	**0,12**
ÉMISSIONS					
Matières particulaires	kg/h	0,0008	0,0010	0,0008	**0,0009**
PM10	kg/h	0,0003	0,0003	0,0002	**0,0003**
PM2,5	kg/h	0,0001	0,0001	0,0001	**0,0001**

Abréviations

"R" : Conditions de références: 25°C; 101,3 kPa (77°F; 29,92 po.Hg)

[1] : Résultats exprimés en base sèche

Tableau 6 : Résultats - Chaudière # 1 – Mesures en continu

ESSAI #:		**1S1CEM**	**1S2cem**	**1S3CEM**	
DATE:		**2014-07-15**	**2014-07-16**	**2014-07-16**	**Moyenne**
HEURE DÉBUT:		**17:22**	**09:42**	**10:43**	
HEURE FIN:		**18:24**	**10:42**	**11:43**	
durée (minutes)		**60**	**60**	**60**	
Débit des gaz aux conditions de références	(Rm^3/h sec)	636	636	636	**636**
Débit réel des gaz	(m^3/h)	1374	1374	1374	**1374**
Vitesse réelle	(m/s)	5,7	5,7	5,7	**5,7**
Température des gaz	(°C)	251,8	251,8	251,8	**251,8**
Humidité	(% v/v hum.)	18,0	18,0	18,0	**18,0**
Oxygène (O_2)					
	(% v/v sec)	4,42	4,25	4,70	**4,46**
	(mg/Rm^3)	57842	55685	61553	**58360**
Dioxyde de carbone (CO_2)					
	(% v/v sec)	9,57	9,68	9,43	**9,56**
	(mg/Rm^3)	172306	174295	169800	**172134**
	(kg/h)	110	111	108	**110**
Monoxyde de carbone (CO)					
	(ppmvs)	16,68	5,41	5,64	**9,24**
	(mg/Rm^3)	19,11	6,19	6,46	**10,59**
	(kg/h)	0,01	0,00	0,00	**0,01**
Oxydes d'azote (NOx)					
	(ppmvs)	53,11	55,13	54,74	**54,33**
	(mg/Rm^3)	65,18	67,65	67,18	**66,67**
	(kg/h)	0,04	0,04	0,04	**0,04**

"R" ou "Conditions de références" : 25°C, 101,3 KPa

3.2 GA-2 : Chaudière # 2 à l'huile thermique

Tableau 7 : Résultats - Chaudière # 2 – Matière particulaire

ESSAI #:		**2S1PART**	**2S2PART**	**2S3PART**	**Moyenne**
DATE:		**2014-07-17**	**2014-07-17**	**2014-07-17**	
HEURE DÉBUT:		**10 h 02**	**11 h 59**	**13 h 49**	
HEURE FIN:		**11 h 28**	**13 h 29**	**15 h 14**	
Durée d'échantillonnage:	(minutes)	**80**	**80**	**80**	**80**
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ					
Débit des gaz aux conditions de référence[1]	(Rm³/h sec)	669	688	655	**671**
Débit réel des gaz	(m³/h)	1 401	1 436	1 381	**1 406**
Vitesse réelle	(m/s)	5,80	5,95	5,72	**5,83**
Température des gaz	(°C)	245,59	246,22	250,00	**247,27**
Pression statique	(kPa)	0,02	0,02	0,02	**0,02**
Pression atmosphérique	(kPa)	101,22	101,25	101,25	**101,24**
Pression absolue conduite	(kPa)	101,24	101,28	101,28	**101,27**
Humidité	(% v/v humide)	16,8	16,5	16,7	**16,7**
Oxygène	(%)	6,2	5,9	6,4	**6,2**
Dioxyde de carbone	(%)	8,1	7,5	7,9	**7,9**
Monoxyde de carbone	(%)	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Eff. théorique de combustion	(%)	100,0	99,9	100,0	**100,0**
Volume échantillonné	(Rm³ sec)	1,6	1,7	1,6	**1,6**
RÉSULTATS D'ANALYSE DE LABORATOIRE					
Matières particulaires	mg	3,10	3,00	2,00	**2,70**
PM10	mg	0,55	0,54	0,49	**0,53**
PM2,5	mg	0,17	0,16	0,14	**0,15**
CONCENTRATIONS					
Matières particulaires	mg / Rm³ sec	1,91	1,82	1,23	**1,65**
PM10	mg / Rm³ sec	0,34	0,33	0,30	**0,32**
PM2,5	mg / Rm³ sec	0,10	0,10	0,08	**0,09**
ÉMISSIONS					
Matières particulaires	kg/h	0,0013	0,0012	0,0008	**0,0011**
PM10	kg/h	0,0002	0,0002	0,0002	**0,0002**
PM2,5	kg/h	0,0001	0,0001	0,0001	**0,0001**

Abréviations

"R" : Conditions de références: 25°C; 101,3 kPa (77°F; 29,92 po.Hg)

[1] : Résultats exprimés en base sèche

Tableau 8 : Résultats - Chaudière # 2 – Mesures en continu

ESSAI #:		2S1CEM	2S2CEM	2S3CEM	
DATE:		2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	Moyenne
HEURE DÉBUT:		11:09	12:35	13:49	
HEURE FIN:		12:16	13:35	14:49	
durée (minutes)		60	60	60	
Débit des gaz aux conditions de références	(Rm^3/h sec)	655	655	669	**660**
Débit réel des gaz	(m^3/h)	1381	1381	1401	**1387**
Vitesse réelle	(m/s)	5,7	5,7	5,8	**5,8**
Température des gaz	(°C)	250,0	250,0	245,6	**248,5**
Humidité	(% v/v hum.)	16,7	16,7	16,8	**16,8**
Oxygène (O_2)					
	(% v/v sec)	5,54	5,58	5,56	**5,56**
	(mg/Rm^3)	72557	73030	72750	**72779**
Dioxyde de carbone (CO_2)					
	(% v/v sec)	8,999	8,970	8,971	**8,98**
	(mg/Rm^3)	161984	161464	161469	**161639**
	(kg/h)	106	106	108	**107**
Monoxyde de carbone (CO)					
	(ppmvs)	0,17	0,00	0,00	**0,06**
	(mg/Rm^3)	0,19	0,00	0,00	**0,06**
	(kg/h)	0,00	0,00	0,00	**0,00**
Oxydes d'azote (NOx)					
	(ppmvs)	57,04	54,73	54,55	**55,44**
	(mg/Rm^3)	70,00	67,16	66,95	**68,04**
	(kg/h)	0,05	0,04	0,04	**0,04**

"R" ou "Conditions de références" : 25°C, 101,3 KPa

3.3 GA-3 : Chaudière # 3 à l'huile thermique

Tableau 9 : Résultats - Chaudière # 3 – Matière particulaire

ESSAI #:		**3S2PART**	**3S3PART**	**3S4PART**	**Moyenne**
DATE:		**2014-07-17**	**2014-07-17**	**2014-07-17**	
HEURE DÉBUT:		**10 h 49**	**12 h 35**	**14 h 25**	
HEURE FIN:		**12 h 15**	**14 h 00**	**15 h 50**	
Durée d'échantillonnage:	(minutes)	**80**	**80**	**80**	**80**
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ					
Débit des gaz aux conditions de référence[1]	(Rm³/h sec)	730	641	635	**669**
Débit réel des gaz	(m³/h)	1 209	1 459	1 438	**1 369**
Vitesse réelle	(m/s)	5,01	6,05	5,96	**5,67**
Température des gaz	(°C)	138,68	293,92	290,38	**241,00**
Pression statique	(kPa)	0,02	0,02	0,02	**0,02**
Pression atmosphérique	(kPa)	101,22	101,25	101,29	**101,25**
Pression absolue conduite	(kPa)	101,24	101,28	101,31	**101,28**
Humidité	(% v/v humide)	16,6	16,4	16,5	**16,5**
Oxygène	(%)	4,9	4,9	5,0	**4,9**
Dioxyde de carbone	(%)	9,4	9,5	9,2	**9,4**
Monoxyde de carbone	(%)	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Isocinétisme moyen	(%)	101,2	100,4	99,9	**100,5**
Volume échantillonné	(Rm³ sec)	1,8	1,6	1,5	**1,6**
RÉSULTATS D'ANALYSE DE LABORATOIRE					
Matières particulaires	mg	3,00	2,00	5,20	**3,40**
PM10	mg	1,60	0,39	0,36	**0,79**
PM2,5	mg	0,65	0,13	0,07	**0,28**
CONCENTRATIONS					
Matières particulaires	mg / Rm³ sec	1,63	1,27	3,43	**2,11**
PM10	mg / Rm³ sec	0,87	0,25	0,24	**0,45**
PM2,5	mg / Rm³ sec	0,35	0,08	0,05	**0,16**
ÉMISSIONS					
Matières particulaires	kg/h	0,0012	0,0008	0,0022	**0,0014**
PM10	kg/h	0,0006	0,0002	0,0002	**0,0003**
PM2,5	kg/h	0,0003	0,0001	0,0000	**0,0001**

Abréviations

"R" : Conditions de références: 25°C; 101,3 kPa (77°F; 29,92 po.Hg)

[1] : Résultats exprimés en base sèche

Tableau 10 : Résultats - Chaudière # 3 – Mesures en continu

ESSAI #:		**3S1CEM**	**3S2CEM**	**3S3CEM**	
DATE:		**2014-07-16**	**2014-07-17**	**2014-07-17**	**Moyenne**
HEURE DÉBUT:		**16:32**	**07:51**	**09:05**	
HEURE FIN:		**17:32**	**08:51**	**10:05**	
durée (minutes)		**60**	**60**	**60**	
Débit des gaz aux conditions de références	(Rm³/h sec)	669	669	669	**669**
Débit réel des gaz	(m³/h)	1369	1369	1369	**1369**
Vitesse réelle	(m/s)	5,7	5,7	5,7	**5,7**
Température des gaz	(°C)	241	241	241	**241**
Humidité	(% v/v hum.)	16,5	16,5	16,5	**16,5**
Oxygène (O_2)					
	(% v/v sec)	4,66	4,92	5,02	**4,87**
	(mg/Rm³)	61025	64376	65644	**63682**
Dioxyde de carbone (CO_2)					
	(% v/v sec)	9,405	9,394	9,307	**9,37**
	(mg/Rm³)	169293	169083	167518	**168631**
	(kg/h)	113	113	112	**113**
Monoxyde de carbone (CO)					
	(ppmvs)	0,00	12,80	4,69	**5,83**
	(mg/Rm³)	0,00	14,67	5,37	**6,68**
	(kg/h)	0,00	0,01	0,00	**0,00**
Oxydes d'azote (NOx)					
	(ppmvs)	54,40	49,87	47,48	**50,58**
	(mg/Rm³)	66,76	61,20	58,27	**62,08**
	(kg/h)	0,045	0,041	0,039	**0,042**

"R" ou "Conditions de références" : 25°C, 101,3 KPa

3.4 GA-4 : Traitement des fumées

Tableau 11 : Résultats – Traitement des fumées – Matière particulaire

ESSAI #:		**4S1PART**	**4S2PART**	**4S3PART**	**Moyenne**
DATE:		**2014-07-15**	**2014-07-15**	**2014-07-16**	
HEURE DÉBUT:		**13 h 00**	**15 h 38**	**9 h 05**	
HEURE FIN:		**14 h 28**	**17 h 04**	**10 h 28**	
Durée d'échantillonnage:	(minutes)	**80**	**80**	**80**	**80**
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ					
Débit des gaz aux conditions de référence[1]	(Rm^3/h sec)	780	781	820	**793**
Débit réel des gaz	(m^3/h)	812	802	863	**826**
Vitesse réelle	(m/s)	3,09	3,05	3,28	**3,14**
Température des gaz	(°C)	28,92	28,51	31,15	**29,53**
Pression statique	(kPa)	0,00	0,00	0,00	**0,00**
Pression atmosphérique	(kPa)	100,68	100,51	100,68	**100,62**
Pression absolue conduite	(kPa)	100,68	100,51	100,68	**100,62**
Humidité	(% v/v humide)	2,1	0,8	2,4	**1,8**
Oxygène	(%)	20,9	20,9	20,9	**20,9**
Dioxyde de carbone	(%)	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Monoxyde de carbone	(%)	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Isocinétisme moyen	(%)	101,6	100,8	100,3	**100,9**
Volume échantillonné	(Rm^3 sec)	1,7	1,7	1,8	**1,8**
RÉSULTATS D'ANALYSE DE LABORATOIRE					
Martières paarticulaires	mg	20,00	8,50	9,00	**12,50**
PM10	mg	16,27	3,68	5,29	**8,42**
PM2,5	mg	4,10	1,81	1,96	**2,62**
Formaldéhyde	mg	1,40	0,16	0,22	**0,59**
CONCENTRATIONS					
Martières paarticulaires	mg / Rm^3 sec	11,50	4,92	4,99	**7,14**
PM10	mg / Rm^3 sec	9,36	2,13	2,93	**4,81**
PM2,5	mg / Rm^3 sec	2,36	1,05	1,09	**1,50**
Formaldéhyde	mg / Rm^3 sec	0,81	0,09	0,12	**0,34**
ÉMISSIONS					
Martières paarticulaires	kg/h	0,009	0,004	0,004	**0,006**
PM10	kg/h	0,007	0,002	0,002	**0,004**
PM2,5	kg/h	0,002	0,001	0,001	**0,001**
Formaldéhyde	kg/h	0,001	0,000	0,000	**0,000**

Abréviations

"R" : Conditions de références: 25°C; 101,3 kPa (77°F; 29,92 po.Hg)

[1] : Résultats exprimés en base sèche

Tableau 12 : Résultats - Traitement des fumées – Mesures en continu

ESSAI #:		4S1CEM	4S2CEM	4S3CEM	
DATE:		2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	Moyenne
HEURE DÉBUT:		09:35	11:50	13:49	
HEURE FIN:		10:35	12:50	14:49	
durée (minutes)		60	60	60	
Débit des gaz aux conditions de références	(Rm³/h sec)	780	780	780	**780**
Débit réel des gaz	(m³/h)	812	812	812	**812**
Vitesse réelle	(m/s)	3,1	3,1	3,1	**3,1**
Température des gaz	(°C)	28,9	28,9	28,9	**28,9**
Humidité	(% v/v hum.)	2,1	2,1	2,1	**2,1**
Oxygène (O_2)					
	(% v/v sec)	20,87	20,80	20,86	**20,84**
	(mg/Rm³)	273198	272286	272956	**272813**
Dioxyde de carbone (CO_2)					
	(% v/v sec)	0,064	0,069	0,046	**0,06**
	(mg/Rm³)	1158	1246	833	**1079**
	(kg/h)	1	1	1	**1**
Monoxyde de carbone (CO)					
	(ppmvs)	4,21	0,00	8,13	**4,11**
	(mg/Rm³)	4,82	0,00	9,32	**4,71**
	(kg/h)	0,00	0,00	0,01	**0,00**
Oxydes d'azote (NOx)					
	(ppmvs)	1,84	2,44	1,03	**1,77**
	(mg/Rm³)	2,26	3,00	1,26	**2,17**
	(kg/h)	0,00	0,00	0,00	**0,00**

"R" ou "Conditions de références" : 25°C, 101,3 KPa

Tableau 13 : Résultats - Traitement des fumées – Benzène

ESSAI #:		4S1BTEX	4S2BTEX	4S3BTEX	Moyenne
DATE:		2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	
HEURE DÉBUT:		14 h 05	16 h 31	17 h 58	
HEURE FIN:		14 h 20	16 h 46	18 h 13	
Durée d'échantillonnage:	(minutes)	15	15	15	15
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ					
Débit des gaz aux conditions de référence[1]	(Rm³/h sec)	777	777	1 003	**852**
Débit réel des gaz	(m³/h)	805	805	1 039	**883**
Vitesse réelle	(m/s)	3,07	3,06	3,96	**3,36**
Température des gaz	(°C)	29,44	28,52	28,52	**28,83**
Pression statique	(kPa)	0,00	0,00	0,00	**0,00**
Pression atmosphérique	(kPa)	100,68	100,51	100,47	**100,55**
Pression absolue conduite	(kPa)	100,68	100,51	100,48	**100,56**
Humidité	(% v/v humide)	1,5	1,5	1,5	**1,5**
Oxygène	(%)	20,9	20,9	20,9	**20,9**
Dioxyde de carbone	(%)	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Monoxyde de carbone	(%)	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Volume échantillonné	(Rm³ sec)	0,1	0,1	0,1	**0,1**
RÉSULTATS D'ANALYSE DE LABORATOIRE					
Benzène	mg	0,22	0,27	0,29	**0,26**
CONCENTRATIONS					
Benzène	mg / Rm³ sec	3,76	4,63	4,85	**4,41**
ÉMISSIONS					
Benzène	kg/h	0,0029	0,0036	0,0049	**0,0038**

Abréviations

"R" : Conditions de références: 25°C; 101,3 kPa (77°F; 29,92 po.Hg)

[1] : Résultats exprimés en base sèche

Tableau 14 : Résultats - Traitement des fumées – Hydrocarbures aromatiques polycycliques

Essai numéro:	**4S1HAP**		**4S2HAP**		**4S3HAP**		**Moyenne**	
Emplacement:	Sortie Épurateur							
Date et heure début:	2014-07-15	17:40	2014-07-16	10:50	2014-07-16	12:37		
Date et heure fin:	2014-07-15	19:03	2014-07-16	12:12	2014-07-16	14:00		
Durée de l'essai:	80	(min)	80	(min)	80	(min)		
Volume échantillonné:	1,8491	(Rm^3)	1,77	(Rm^3)	1,73	(Rm^3)		
Débit volumétrique:	815	(Rm^3/h)	796,45	(Rm^3/h)	757,86	(Rm^3/h)		
Isocinétisme moyen	101	(%)	99,35	(%)	99,47	(%)		
HAP	Concentration ug/Rm^3	Emission mg/h	Concentration ug/Rm^3	Emission mg/h	Concentration ug/Rm^3	Emission mg/h	Concentration ug/Rm^3	Emission mg/h
Acénaphtène	0,11	0,09	0,23	0,18	0,17	0,13	0,17	0,13
Acénaphtylène	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Anthracène	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,04	0,02	0,01
Benzo(a)anthracène	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzo(b+j+k)fluoranthène	0,00	0,00	0,11	0,09	0,00	0,00	0,04	0,03
Benzo(ghi)pérylène	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzo(c)phénanthrène	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzo(a)pyrène c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzo(e)pyrène	0,00	0,00	0,17	0,13	0,00	0,00	0,06	0,04
Chrysène	0,00	0,00	0,56	0,45	0,12	0,09	0,23	0,18
Dibenz(a,h)anthracène	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dibenzo(a,h)pyrène	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dibenzo(a,i)pyrène	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dibenzo(a,l)pyrène	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7,12-Diméthylbenzanthracène	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,3-Diméthylnaphtalène	6,49	5,29	5,02	4,00	8,67	6,57	6,73	5,29
Fluoranthène	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,04	0,02	0,01
Fluorène	0,27	0,22	0,17	0,13	0,23	0,18	0,22	0,18
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3-Méthylcholanthrène	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-Méthylnaphtalène	44,89	36,59	67,70	53,92	31,23	23,67	47,94	38,06
2-Méthylnaphtalène	50,30	41,00	78,99	62,91	34,12	25,86	54,47	43,26
Naphtalène	15,68	12,79	52,47	41,79	13,88	10,52	27,34	21,70
Phénanthrène	2,70	2,20	2,26	1,80	1,62	1,23	2,19	1,74
Pyrène	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,09	0,04	0,03
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0,38	0,31	0,34	0,27	0,40	0,31	0,37	0,29
Total détecté - réf. sec	**120,82**	**98,49**	**208,02**	**165,67**	**90,67**	**68,72**	**139,84**	**110,96**

Note : Concentration détectée en substituant les valeurs non détectées par la valeur "0".

R : Conditions références: 25°C, 101,3KPa

[1] : Les HAP totaux proviennent du résultat d'analyse et ne représentent pas une sommation de tous les paramètres

Tableau 15 : Résultats - Traitement des fumées – H2S

ESSAI #:		4S1SH2	4S2SH2	4S3SH2	Moyenne
DATE DE DÉBUT:		**2014-07-15**	**2014-07-15**	**2014-07-15**	
HEURE:		**12 h 51**	**14 h 02**	**15 h 07**	
DATE DE FIN:		**2014-07-15**	**2014-07-15**	**2014-07-15**	
HEURE:		**13 h 44**	**15 h 04**	**16 h 07**	
Durée d'échantillonnage:	(minutes)	**53**	**62**	**60**	**58**
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ					
Débit des gaz aux conditions de référence	(Rm^3/h sec)	890	888	887	**888**
Vitesse réelle	(m/s)	3,1	3,1	3,1	**3,1**
Température des gaz	(°C)	27,8	28,9	28,9	**28,5**
Volume moyen prélevé	(Rm^3)	0,013	0,015	0,007	**0,012**
Durée d'échantillonnage:	(minutes)	53	62	60	**58**
Débit moyen de prélèvement	(L/ minute)	0,20	0,20	0,20	**0,20**
RÉSULTATS D'ANALYSE DE LABORATOIRE					
Sulfure d'hydrogène	mg	0,450	0,340	0,680	**0,490**
CONCENTRATIONS					
Sulfure d'hydrogène	mg / Rm^3	38,826	25,159	52,014	**38,666**
ÉMISSIONS					
Sulfure d'hydrogène	kg/h	0,035	0,022	0,046	**0,034**

Abréviations
"R" : Conditions de références: 25°C; 101,3 kPa

Tableau 16 : Résultats - Traitement des fumées – CS2

ESSAI #:		4S1CS2	4S2CS2	4s3CS2	Moyenne
DATE DE DÉBUT:		2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	
HEURE:		13 h 14	14 h 24	15 h 38	
DATE DE FIN:		2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	
HEURE:		14 h 16	15 h 24	16 h 38	
Durée d'échantillonnage:	(minutes)	62	60	60	61
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ					
Débit des gaz aux conditions de référence	(Rm^3/h sec)	887	888	888	**888**
Vitesse réelle	(m/s)	3,1	3,1	3,1	**3,1**
Température des gaz	(°C)	29,4	28,9	28,3	**28,9**
Volume moyen prélevé	(Rm^3)	0,015	0,014	0,014	**0,014**
Durée d'échantillonnage:	(minutes)	62	60	60	**61**
Débit moyen de prélévement	(L/ minute)	0,20	0,20	0,20	**0,20**
RÉSULTATS D'ANALYSE DE LABORATOIRE					
Sulfure de carbone	mg	0,035	0,030	0,053	**0,039**
CONCENTRATIONS					
Sulfure de carbone	mg / Rm^3	2,590	2,294	4,051	**2,978**
ÉMISSIONS					
Sulfure de carbone	kg/h	0,002	0,002	0,004	**0,003**

Abréviations
"R" : Conditions de références: 25°C; 101,3 kPa

4 Conclusion

Le but de cette campagne d'échantillonnage était d'évaluer les émissions atmosphériques d'un terminal bitumier de Bécancour. Les prélèvements se sont déroulés conformément aux méthodes prescrites.

Tel que stipulé aux articles 196 et 197 du Règlement sur l'Assainissement de l'Atmosphère, suite à la caractérisation, une modélisation de la dispersion atmosphérique doit être réalisée pour vérifier la conformité aux critères de l'annexe K du RAA.

Selon les méthodes et les procédures d'échantillonnages exigées, les résultats indiqués dans ce rapport sont valides et représentatifs des procédés.

ANNEXE 1

Résultats détaillés

Chaudière # 1 à l'huile thermique

GA-1

Client :	Sintra
Ville :	Bécancour
Projet no :	P14-012
Essai no. :	1S3PART
Conduit :	Bouilloire #1
Contaminant:	Particules
Méthode :	Env. Can.1 MR 8
Date :	16-juil-14
Équipe :	AT/HBN

Site GA-1

Alimentation: TM/h
Note :

Vérifié par: CT
Date : 21-07-2014

Concentration*		Matières particulaires	PM10	PM2,5	Part-4	Part-5	Part-6	Part-7	Part-8	Part-9	Part-10	Part-11	Part-12	Part-13	Part-14
Unité		mg	mg	mg	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Unité / Rm³ sec		1,312	0,421	0,129											
corrigé 11	%O2	0,890	0,286	0,088											
corrigé 12	%CO2	1,980	0,635	0,195											
corrigé 50	%Excès air	1,091	0,350	0,108											
ppmvs															
ÉMISSION*	(kg/h)	0,001	0,000	0,000											
	(g/h)	0,835	0,268	0,082											
	(mg/h)	834,918	267,758	82,406											

: Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges et italiques

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	DELP1 Po.eau	DELH1 Po.eau	VOL1 Pi.Cu	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	DELP2 Po.eau	DELH2 Po.eau	VOL2 Pi.Cu	ISO. init. %	ISO. fin. %	Vit.init. Pi./sec.	Vit.fin. Pi./sec.
A-1	15:00	456	96	97	0,06	2,393	46,35	456	96	97	0,06	2,393	50,01	99,0	99,5	19,0	19,0
A-2	15:05	465	96	99	0,06	2,369	50,01	465	96	99	0,06	2,369	53,61	97,7	98,1	19,1	19,1
A-3	15:10	470	96	100	0,07	2,749	53,61	470	96	100	0,07	2,749	57,50	98,0	98,4	20,7	20,7
A-4	15:15	473	97	102	0,06	2,353	57,50	473	97	102	0,06	2,353	61,27	102,4	102,8	19,2	19,2
A-5	15:20	476	98	103	0,06	2,350	61,27	476	98	103	0,06	2,350	64,98	100,7	101,2	19,2	19,2
A-6	15:25	480	99	105	0,05	1,953	64,98	480	99	105	0,05	1,953	68,43	102,4	102,9	17,6	17,6
A-7	15:30	485	100	105	0,06	2,336	68,43	485	100	105	0,06	2,336	72,28	104,6	105,1	19,3	19,3
A-8	15:35	489	101	106	0,05	1,942	72,28	489	101	106	0,05	1,942	75,56	97,6	98,1	17,7	17,7
B-1	15:43	494	102	105	0,06	2,322	75,56	494	102	105	0,06	2,322	79,33	102,8	103,2	19,4	19,4
B-2	15:48	497	102	107	0,06	2,315	79,33	497	102	107	0,06	2,315	83,00	100,0	100,5	19,4	19,5
B-3	15:53	495	102	106	0,06	2,320	83,00	495	102	106	0,06	2,320	86,53	96,2	96,6	19,4	19,4
B-4	15:58	497	102	109	0,05	1,929	86,53	497	102	109	0,05	1,929	89,92	100,9	101,4	17,7	17,8
B-5	16:03	495	102	108	0,05	1,933	89,92	495	102	108	0,05	1,933	93,20	97,6	98,1	17,7	17,7
B-6	16:08	497	102	109	0,04	1,543	93,20	497	102	109	0,04	1,543	96,16	98,4	98,9	15,9	15,9
B-7	16:13	500	102	108	0,06	2,308	96,16	500	102	108	0,06	2,308	99,80	99,3	99,7	19,5	19,5
B-8	16:18	496	103	109	0,05	1,934	99,80	496	103	109	0,05	1,934	103,11	98,4	98,9	17,7	17,8
FIN	16:23																

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
AMONT:	>8.0 D	Dia.
AVAL:	>2.0 D	Dia.
Pbar.:	29,73	Po.Hg.
Pstat.:	0,10	Po.EAU
Cp:	0,8600	Sonde/Pitot
Dia.buse:	0,4868	Po.
CO2:	7,95	% sec
O2:	6,31	% sec
CO:	0,00	% sec
H2:	0,00	% sec
SO2:	0,00	% sec
Bwo:	0,175	initial
Sonde:	3'F	Numéro
Controle:	M-1	Numéro
Buse:	3,8	Numéro
Ko:	0,5972	Orifice
Gamma:	0,9941	Console
K':	65,695	Calcul delta H
Dia.Chem.:	0,96	Pi.
Larg.si Rect.:	0,00	Pi.
Nb. lecture:	16	Total
Période:	5,0	Min.
Traverse:	2	Nombre
Vw (eau)	245,8	ml.

Surface:	0,72	Pi.Ca.
Md:	29,52	g/g mole
Mw init.:	27,51	g/g mole
Mw fin.:	27,45	g/g mole
Ps:	29,74	Po.Hg
Pc moy.:	29,89	Po.Hg
Vwc(réf.):	11,80	Pi.Cu.
Bwo:	0,180	final

Vit.moy.:	18,7	initiale (Pi./s)
	18,7	finale (Pi./s)
	5,7	**finale (m/s)**
ISO. moy.:	99,7	initial (%)
	100,2	**final (%)**
Vc (réel sec):	56,76	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	53,84	Pi.Cu. std sec
	1,52	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	485,3	(°F)
	251,8	**(°C)**
Débit Vol.:	1374,2	m³/h actuel
	636,4	**Rm³/h sec**
	808,7	pi.cu./min actuel

Réf. : Environnement Canada, SPE 1/MR/8,
Conditions références : 25 °C, 101.3 KPa (77 °F, 29.92 po. Hg)

Client :	Sintra	
Ville :	Bécancour	
Projet no :	P14-012	
Essai no. :	1S4PART	
Conduit :	Bouilloire #1	Site GA-1
Contaminant:	Particules	
Méthode :	Env. Can.1 MR 8	
Date :	16-juil-14	
Équipe :	AT/HBN	
Alimentation:	TM/h	
Note :		
Vérifié par:	CT	
Date :	22-07-2014	

Concentration*	Matières particulaires	PM10	PM2,5	Part-4	Part-5	Part-6	Part-7	Part-8	Part-9	Part-10	Part-11	Part-12	Part-13	Part-14
Unité	mg	mg	mg	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Unité / Rm³ sec	1,446	0,419	0,120											
corrigé 11 %O2	0,981	0,285	0,082											
corrigé 12 %CO2	2,304	0,668	0,191											
corrigé 50 %Excès air	1,197	0,347	0,099											
ppmvs														
ÉMISSION* (kg/h)	0,001	0,000	0,000											
(g/h)	0,956	0,277	0,079											
(mg/h)	955,510	276,811	79,403											

: Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges et italiques

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	DELP1 Po.eau	DELH1 Po.eau	VOL1 Pi.Cu	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	DELP2 Po.eau	DELH2 Po.eau	VOL2 Pi.Cu	ISO. init. %	ISO. fin. %	Vit.init. Pi./sec.	Vit.fin. Pi./sec.
A-1	16:40	487	99	100	0,06	2,360	3,31	487	99	100	0,06	2,360	7,12	103,4	103,6	19,1	19,1
A-2	16:45	489	99	103	0,07	2,748	7,12	489	99	103	0,07	2,748	10,99	97,1	97,3	20,6	20,6
A-3	16:50	490	99	104	0,06	2,353	10,99	490	99	104	0,06	2,353	14,60	97,7	97,9	19,1	19,1
A-4	16:55	490	100	105	0,07	2,750	14,60	490	100	105	0,07	2,750	18,65	101,4	101,6	20,7	20,7
A-5	17:00	490	101	106	0,06	2,361	18,65	490	101	106	0,06	2,361	22,29	98,2	98,4	19,1	19,1
A-6	17:05	490	101	107	0,06	2,361	22,29	490	101	107	0,06	2,361	25,90	97,3	97,5	19,1	19,1
A-7	17:10	489	101	107	0,06	2,364	25,90	489	101	107	0,06	2,364	29,47	96,2	96,4	19,1	19,1
A-8	17:15	488	101	108	0,06	2,366	29,47	488	101	108	0,06	2,366	33,09	97,4	97,6	19,1	19,1
B-1	17:22	485	102	108	0,06	2,378	33,09	485	102	108	0,06	2,378	36,71	97,2	97,3	19,1	19,1
B-2	17:27	488	102	108	0,06	2,371	36,71	488	102	108	0,06	2,371	40,32	97,0	97,2	19,1	19,1
B-3	17:32	489	102	108	0,06	2,368	40,32	489	102	108	0,06	2,368	44,00	99,0	99,2	19,1	19,1
B-4	17:37	489	102	108	0,06	2,368	44,00	489	102	108	0,06	2,368	47,60	96,8	97,0	19,1	19,1
B-5	17:42	489	102	108	0,06	2,368	47,60	489	102	108	0,06	2,368	51,35	100,8	101,0	19,1	19,1
B-6	17:47	490	102	108	0,07	2,760	51,35	490	102	108	0,07	2,760	55,32	99,0	99,2	20,7	20,7
B-7	17:52	489	102	108	0,06	2,368	55,32	489	102	108	0,06	2,368	58,95	97,6	97,8	19,1	19,1
B-8	17:57	485	102	108	0,06	2,378	58,95	485	102	108	0,06	2,378	62,65	99,3	99,5	19,1	19,1
FIN	18:02																

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
AMONT:	>8.0 D	Dia.
AVAL:	>2.0 D	Dia.
Pbar.:	29,73	Po.Hg.
Pstat.:	0,10	Po.EAU
Cp:	0,8480	Sonde/Pitot
Dia.buse:	0,4920	Po.
CO2:	7,53	% sec
O2:	6,31	% sec
CO:	0,00	% sec
H2:	0,00	% sec
SO2:	0,00	% sec
Bwo:	0,175	initial
Sonde:	3'C	Numéro
Controle:	M-1	Numéro
Buse:	1,8	Numéro
Ko:	0,5972	Orifice
Gamma:	0,9941	Console
K':	66,648	Calcul delta H
Dia.Chem.:	0,96	Pi.
Larg.si Rect.:	0,00	Pi.
Nb. lecture:	16	Total
Période:	5,0	Min.
Traverse:	2	Nombre
Vw (eau)	251,4	ml.

Surface:	0,72	Pi.Ca.
Md:	29,46	g/g mole
Mw init.:	27,45	g/g mole
Mw fin.:	27,43	g/g mole
Ps:	29,74	Po.Hg
Pc moy.:	29,91	Po.Hg
Vwc(réf.):	12,07	Pi.Cu.
Bwo:	0,177	final

Vit.moy.:	19,4	initiale (Pi./s)
	19,4	finale (Pi./s)
	5,9	**finale (m/s)**
ISO. moy.:	98,5	initial (%)
	98,6	**final (%)**
Vc (réel sec):	59,34	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	56,17	Pi.Cu. std sec
	1,59	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	488,6	(°F)
	253,6	**(°C)**
Débit Vol.:	1426,7	m³/h actuel
	660,8	**Rm³/h sec**
	839,6	pi.cu./min actuel

Réf. : Environnement Canada, SPE 1/MR/8,
Conditions références : 25 °C, 101.3 KPa (77 °F, 29.92 po. Hg)

Client :	Sintra
Ville :	Bécancour
Projet no :	P14-012
Essai no. :	1S5PART
Conduit :	Bouilloire #1 — Site GA-1
Contaminant:	Particules
Méthode :	Env. Can.1 MR 8
Date :	17-juil-14
Équipe :	AT/HBN
Alimentation:	TM/h
Note :	
Vérifié par:	CT
Date :	22-07-2014

Concentration*		Matières particulaires	PM10	PM2,5	Part-4	Part-5	Part-6	Part-7	Part-8	Part-9	Part-10	Part-11	Part-12	Part-13	Part-14
Unité		mg	mg	mg	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Unité / Rm³ sec		1,085	0,309	0,100											
corrigé 11	%O2	0,742	0,212	0,069											
corrigé 12	%CO2	1,654	0,471	0,153											
corrigé 50	%Excès air	0,918	0,262	0,085											
ppmvs															
ÉMISSION*	(kg/h)	0,001	0,000	0,000											
	(g/h)	0,802	0,228	0,074											
	(mg/h)	802,242	228,479	74,288											

: Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges et italiques

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	DELP1 Po.eau	DELH1 Po.eau	VOL1 Pi.Cu	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	DELP2 Po.eau	DELH2 Po.eau	VOL2 Pi.Cu	ISO. init. %	ISO. fin. %	Vit.init. Pi./sec.	Vit.fin. Pi./sec.
A-1	07:30	239	76	76	0,06	3,131	62,82	239	76	76	0,06	3,131	67,09	103,3	103,6	16,1	16,1
A-2	07:35	237	77	80	0,06	3,146	67,09	237	77	80	0,06	3,146	71,13	97,2	97,4	16,1	16,1
A-3	07:40	241	79	83	0,06	3,139	71,13	241	79	83	0,06	3,139	75,25	98,9	99,2	16,2	16,2
A-4	07:45	243	80	85	0,06	3,136	75,25	243	80	85	0,06	3,136	79,44	100,5	100,7	16,2	16,2
A-5	07:50	247	82	87	0,06	3,130	79,44	247	82	87	0,06	3,130	83,50	97,3	97,5	16,2	16,2
A-6	07:55	252	84	90	0,06	3,119	83,50	252	84	90	0,06	3,119	87,68	100,0	100,3	16,3	16,3
A-7	08:00	261	86	92	0,06	3,092	87,68	261	86	92	0,06	3,092	91,86	100,3	100,6	16,4	16,4
A-8	08:05	261	87	93	0,07	3,614	91,86	261	87	93	0,07	3,614	96,42	101,2	101,5	17,7	17,7
B-1	08:12	262	88	93	0,06	3,099	96,42	262	88	93	0,06	3,099	100,52	98,2	98,4	16,4	16,4
B-2	08:17	263	89	95	0,06	3,100	100,52	263	89	95	0,06	3,100	104,67	99,2	99,4	16,4	16,4
B-3	08:22	267	90	96	0,06	3,089	104,67	267	90	96	0,06	3,089	108,80	98,8	99,1	16,5	16,5
B-4	08:27	267	90	97	0,05	2,574	108,80	267	90	97	0,05	2,574	112,64	100,4	100,7	15,0	15,0
B-5	08:32	264	91	97	0,06	3,107	112,64	264	91	97	0,06	3,107	116,72	97,2	97,5	16,4	16,4
B-6	08:37	264	92	98	0,06	3,113	116,72	264	92	98	0,06	3,113	120,93	100,1	100,4	16,4	16,4
B-7	08:42	266	92	99	0,06	3,104	120,93	266	92	99	0,06	3,104	125,12	99,7	100,0	16,4	16,5
B-8	08:47	268	93	99	0,06	3,101	125,12	268	93	99	0,06	3,101	129,32	100,0	100,3	16,5	16,5
FIN	08:52																

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
AMONT:	>8.0 D	Dia.
AVAL:	>2.0 D	Dia.
Pbar.:	29,87	Po.Hg.
Pstat.:	0,10	Po.EAU
Cp:	0,8370	Sonde/Pitot
Dia.buse:	0,4978	Po.
CO2:	7,87	% sec
O2:	6,42	% sec
CO:	0,00	% sec
H2:	0,00	% sec
SO2:	0,00	% sec
Bwo:	0,175	initial
Sonde:	3'D	Numéro
Controle:	M-1	Numéro
Buse:	5,8	Numéro
Ko:	0,5972	Orifice
Gamma:	0,9941	Console
K':	68,047	Calcul delta H
Dia.Chem.:	0,96	Pi.
Larg.si Rect.:	0,00	Pi.
Nb. lecture:	16	Total
Période:	5,0	Min.
Traverse:	2	Nombre
Vw (eau)	293,1	ml.

Surface:	0,72	Pi.Ca.
Md:	29,52	g/g mole
Mw init.:	27,50	g/g mole
Mw fin.:	27,47	g/g mole
Ps:	29,88	Po.Hg
Pc moy.:	30,10	Po.Hg
Vwc(réf.):	14,07	Pi.Cu.
Bwo:	0,178	final

Vit.moy.:	16,3	initiale (Pi./s)
	16,3	finale (Pi./s)
	5,0	**finale (m/s)**
ISO. moy.:	99,5	initial (%)
	99,8	**final (%)**
Vc (réel sec):	66,50	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	65,10	Pi.Cu. std sec
	1,84	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	256,4	(°F)
	124,7	**(°C)**
Débit Vol.:	1201,4	m³/h actuel
	739,5	**Rm³/h sec**
	707,0	pi.cu./min actuel

Réf. : Environnement Canada, SPE 1/MR/8,
Conditions références : 25 °C, 101.3 KPa (77 °F, 29.92 po. Hg)

GA Techno Environnement inc.
1365 B, rue Volta, Boucherville (Québec) CANADA J4B 7H5 www. gatechno.com (450) 449-9119

Sintra Bécancour
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #1
Moyenne, Minimum et Maximum de l'analyse des gaz

		O2 %	CO2 %	CO ppm	NOx ppm
Date: 15-07-2014					
Moyenne des 3 essais					
Moyenne		**4,5**	**9,6**	**9,2**	**54,3**
Débit (Rm³/h)	**636**				
Heures:	**17 h 22 à 18 h 24**				
1S1CEM	**Date: 15-07-2014**				
Moyenne		**4,4**	**9,6**	**16,68**	**53,11**
Minimum		4,2	9,5	12,40	43,90
Maximum		4,6	9,7	23,80	71,30
Écart-type		0,1	0,0	2,9	2,9
Débit (Rm³/h)	**636**				
Heures:	**9 h 42 à 10 h 42**				
1S2cem	**Date: 16-07-2014**				
Moyenne		**4,3**	**9,7**	**5,41**	**55,13**
Minimum		4,1	9,6	0,00	42,20
Maximum		4,4	9,7	6,00	63,70
Écart-type		0,0	0,0	0,0	0,0
Débit (Rm³/h)	**636**				
Heures:	**10 h 43 à 11 h 43**				
1S3CEM	**Date: 16-07-2014**				
Moyenne		**4,7**	**9,4**	**5,6**	**54,7**
Minimum		4,1	8,3	0,0	41,9
Maximum		6,7	9,8	7,0	62,8
Écart-type		0,9	0,5	1,0	2,6
Débit (Rm³/h)	**636**				

Sintra Bécancour
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #1
1S1CEM

Date	Heure	Temp	O2	CO2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
2014-07-15	17:22	23,1	4,43	9,58	23,8	52,7
2014-07-15	17:23	23,1	4,41	9,57	23,2	53,2
2014-07-15	17:24	23,1	4,45	9,56	22,4	53,4
2014-07-15	17:25	23,1	4,45	9,56	21,6	52,8
2014-07-15	17:26	23,1	4,46	9,55	22,2	52,7
2014-07-15	17:27	23,1	4,43	9,57	21,8	53,3
2014-07-15	17:28	23,1	4,46	9,55	21,4	53,6
2014-07-15	17:29	23,1	4,34	9,60	20,6	52,8
2014-07-15	17:30	23,1	4,39	9,59	20,6	53,8
2014-07-15	17:31	23,2	4,49	9,53	21,0	52,9
2014-07-15	17:32	23,2	4,45	9,55	19,4	54,9
2014-07-15	17:33	23,2	4,48	9,54	20,4	52,9
2014-07-15	17:34	23,2	4,41	9,56	19,4	53,4
2014-07-15	17:35	23,3	4,43	9,57	19,4	53,2
2014-07-15	17:36	23,3	4,44	9,57	19,0	52,7
2014-07-15	17:37	23,3	4,29	9,64	13,8	53,0
2014-07-15	17:38	23,3	4,43	9,59	16,2	53,4
2014-07-15	17:39	23,4	4,40	9,59	17,8	53,5
2014-07-15	17:40	23,4	4,41	9,57	17,6	53,6
2014-07-15	17:41	23,4	4,30	9,64	17,8	54,6
2014-07-15	17:42	23,4	4,24	9,66	17,4	53,7
2014-07-15	17:43	23,4	4,24	9,67	16,8	54,3
2014-07-15	17:44	23,4	4,40	9,58	17,4	53,9
2014-07-15	17:45	23,4	4,32	9,63	16,2	53,3
2014-07-15	17:46	23,4	4,62	9,64	16,8	54,4
2014-07-15	17:50	23,5	4,47	9,55	12,8	52,1
2014-07-15	17:51	23,5	4,50	9,53	14,2	53,2
2014-07-15	17:52	23,5	4,48	9,54	14,4	52,2
2014-07-15	17:53	23,5	4,45	9,56	15,0	53,2
2014-07-15	17:54	23,5	4,47	9,54	13,4	50,4
2014-07-15	17:55	23,5	4,41	9,57	16,6	71,3
2014-07-15	17:56	23,5	4,44	9,56	15,0	53,1
2014-07-15	17:57	23,5	4,34	9,60	15,0	53,5
2014-07-15	17:58	23,5	4,37	9,60	15,0	53,6
2014-07-15	17:59	23,6	4,42	9,56	15,0	53,5
2014-07-15	18:00	23,6	4,41	9,56	15,0	52,0
2014-07-15	18:01	23,6	4,45	9,56	15,4	53,1
2014-07-15	18:02	23,6	4,36	9,59	15,0	53,0
2014-07-15	18:03	23,6	4,43	9,55	14,6	52,4
2014-07-15	18:04	23,6	4,40	9,59	12,4	43,9
2014-07-15	18:05	23,6	4,51	9,52	15,2	52,3
2014-07-15	18:06	23,6	4,45	9,55	15,2	52,3
2014-07-15	18:07	23,6	4,44	9,55	15,0	53,4
2014-07-15	18:08	23,5	4,43	9,57	14,6	53,3
2014-07-15	18:09	23,4	4,46	9,55	14,6	52,3
2014-07-15	18:10	23,3	4,38	9,59	14,6	53,2
2014-07-15	18:11	23,2	4,48	9,54	14,8	53,4
2014-07-15	18:12	23,2	4,43	9,56	14,6	52,7
2014-07-15	18:13	23,1	4,44	9,57	15,2	52,5
2014-07-15	18:14	23,1	4,41	9,57	15,0	53,0
2014-07-15	18:15	23,1	4,41	9,56	15,2	52,9
2014-07-15	18:16	23,1	4,42	9,58	15,0	52,3
2014-07-15	18:17	23,1	4,44	9,56	15,2	53,3

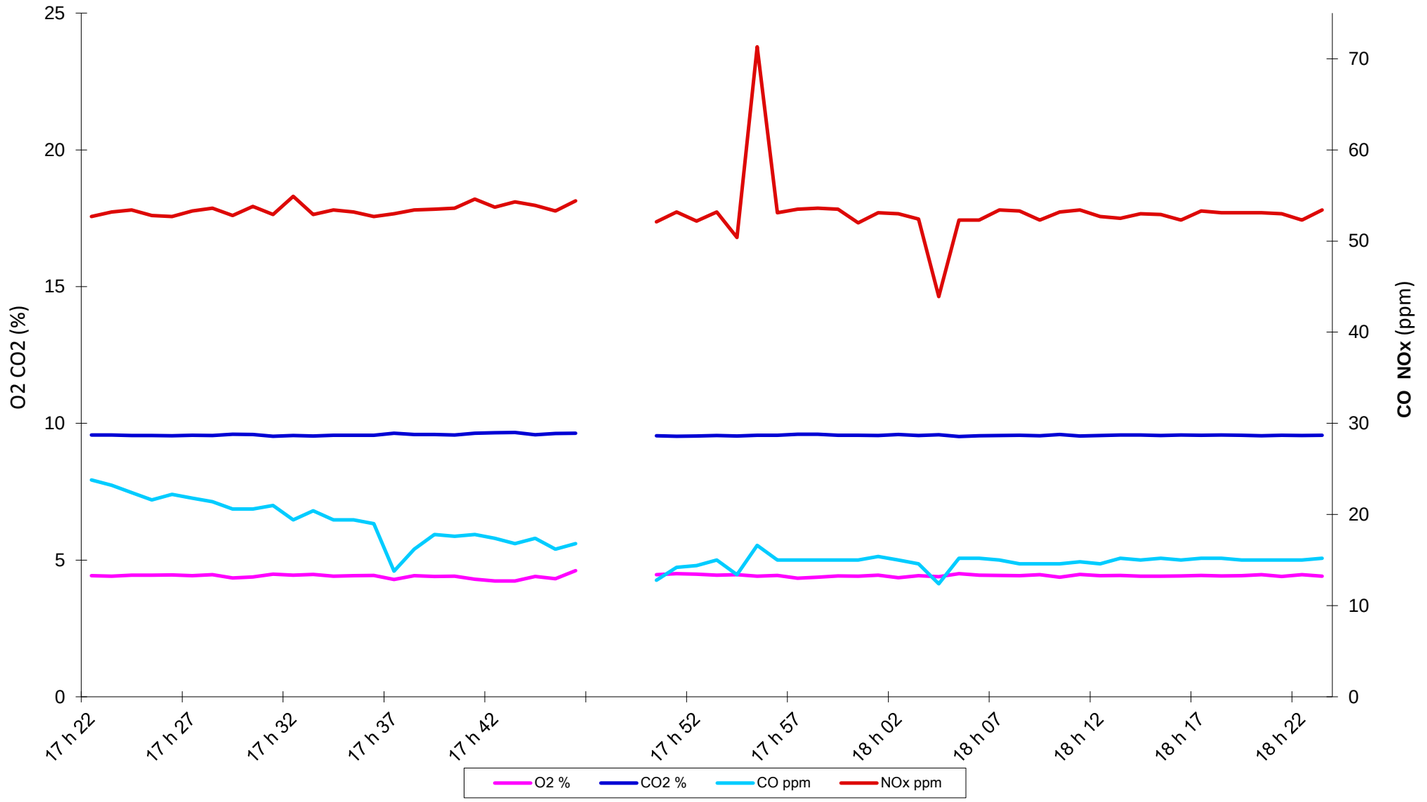
Sintra Bécancour
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #1
1S1CEM

Date	Heure	Temp	O2	CO2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
2014-07-15	18:18	23,1	4,42	9,58	15,2	53,1
2014-07-15	18:19	23,2	4,43	9,57	15,0	53,1
2014-07-15	18:20	23,2	4,46	9,54	15,0	53,1
2014-07-15	18:21	23,2	4,40	9,57	15,0	53,0
2014-07-15	18:22	23,2	4,47	9,56	15,0	52,3
2014-07-15	18:23	23,3	4,42	9,57	15,2	53,4
2014-07-15	18:24	23,3	4,35	9,61	13,2	45,1
Moyenne			**4,42**	**9,57**	**16,68**	**53,11**
Minimum			4,24	9,52	12,40	43,90
Maximum			4,62	9,67	23,80	71,30
Écart-type			0,1	0,0	2,9	2,9

Notes:
- ► **"R" Signifie corrigé aux conditions de r**
- ► **Toutes les concentrations sont indiqué**
- ► Aucune autre correction

Sintra Bécancour
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #1
1S1CEM

Date: **2014-07-15**



Sintra Bécancour
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #1
1S2cem

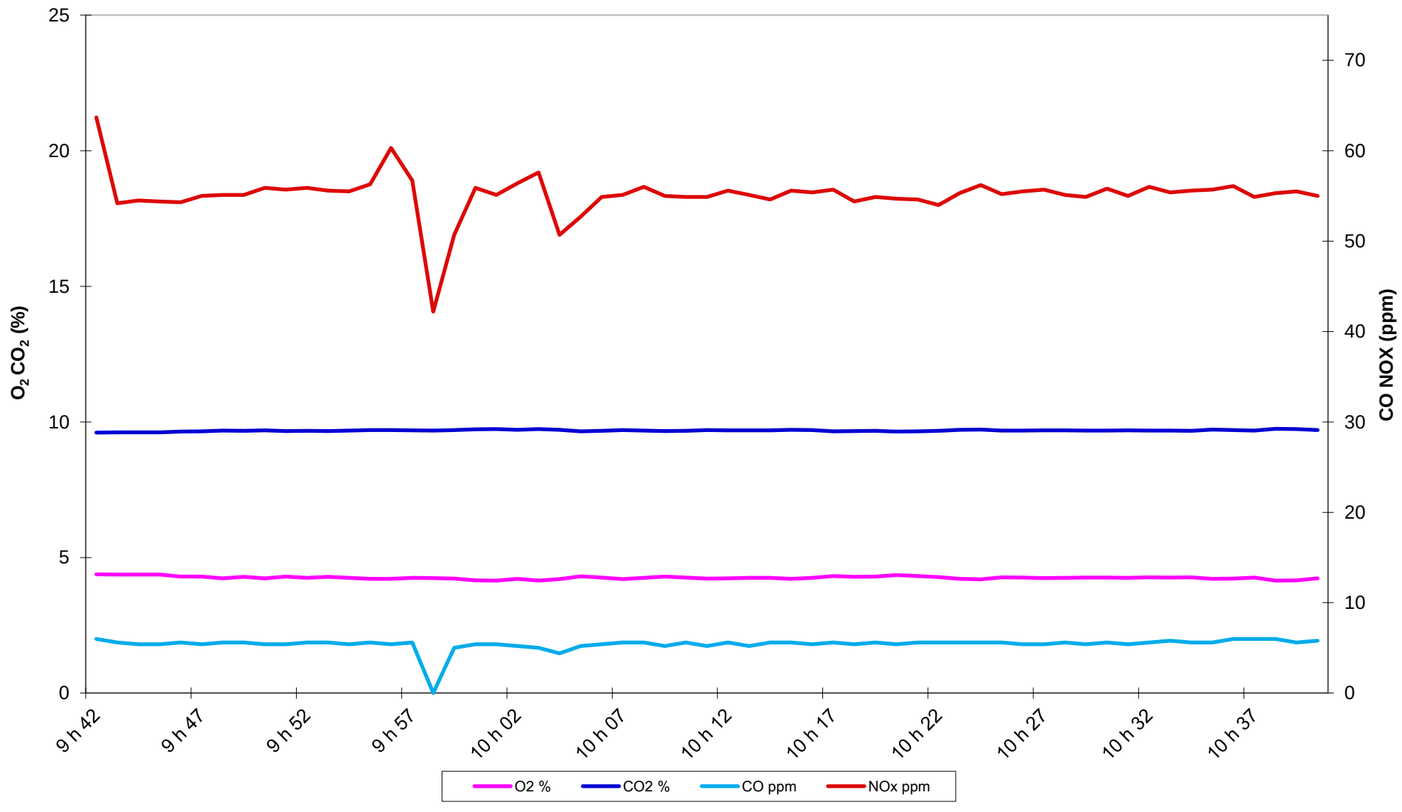
Date	Heure	Temp	O_2	CO_2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
2014-07-16	09:42	24,2	4,38	9,61	6,0	63,7
2014-07-16	09:43	24,2	4,37	9,62	5,6	54,2
2014-07-16	09:44	24,2	4,37	9,62	5,4	54,5
2014-07-16	09:45	24,2	4,37	9,62	5,4	54,4
2014-07-16	09:46	24,2	4,30	9,65	5,6	54,3
2014-07-16	09:47	24,2	4,30	9,66	5,4	55,0
2014-07-16	09:48	24,2	4,24	9,68	5,6	55,1
2014-07-16	09:49	24,2	4,29	9,67	5,6	55,1
2014-07-16	09:50	24,2	4,23	9,69	5,4	55,9
2014-07-16	09:51	24,1	4,30	9,66	5,4	55,7
2014-07-16	09:52	24,1	4,25	9,68	5,6	55,9
2014-07-16	09:53	24,1	4,29	9,66	5,6	55,6
2014-07-16	09:54	24,1	4,25	9,68	5,4	55,5
2014-07-16	09:55	24,1	4,22	9,70	5,6	56,3
2014-07-16	09:56	24,1	4,21	9,70	5,4	60,3
2014-07-16	09:57	24,1	4,25	9,69	5,6	56,7
2014-07-16	09:58	24,1	4,24	9,68	0,0	42,2
2014-07-16	09:59	24,1	4,22	9,70	5,0	50,7
2014-07-16	10:00	24,1	4,16	9,73	5,4	55,9
2014-07-16	10:01	24,1	4,15	9,73	5,4	55,1
2014-07-16	10:02	24,1	4,21	9,71	5,2	56,4
2014-07-16	10:03	24,1	4,15	9,74	5,0	57,6
2014-07-16	10:04	24,1	4,20	9,71	4,4	50,7
2014-07-16	10:05	24,1	4,31	9,65	5,2	52,7
2014-07-16	10:06	24,1	4,26	9,67	5,4	54,9
2014-07-16	10:07	24,1	4,20	9,70	5,6	55,1
2014-07-16	10:08	24,1	4,26	9,68	5,6	56,0
2014-07-16	10:09	24,1	4,30	9,66	5,2	55,0
2014-07-16	10:10	24,1	4,26	9,67	5,6	54,9
2014-07-16	10:11	24,1	4,23	9,70	5,2	54,9
2014-07-16	10:12	24,1	4,24	9,69	5,6	55,6
2014-07-16	10:13	24,1	4,25	9,69	5,2	55,1
2014-07-16	10:14	24,1	4,25	9,69	5,6	54,6
2014-07-16	10:15	24,1	4,21	9,71	5,6	55,6
2014-07-16	10:16	24,1	4,25	9,70	5,4	55,4
2014-07-16	10:17	24,1	4,32	9,65	5,6	55,7
2014-07-16	10:18	24,2	4,29	9,66	5,4	54,4
2014-07-16	10:19	24,2	4,30	9,67	5,6	54,9
2014-07-16	10:20	24,2	4,35	9,64	5,4	54,7
2014-07-16	10:21	24,2	4,32	9,65	5,6	54,6
2014-07-16	10:22	24,2	4,28	9,67	5,6	54,0
2014-07-16	10:23	24,2	4,22	9,71	5,6	55,3
2014-07-16	10:24	24,2	4,19	9,72	5,6	56,2
2014-07-16	10:25	24,2	4,27	9,69	5,6	55,2
2014-07-16	10:26	24,2	4,26	9,68	5,4	55,5
2014-07-16	10:27	24,2	4,24	9,69	5,4	55,7
2014-07-16	10:28	24,2	4,25	9,69	5,6	55,1
2014-07-16	10:29	24,2	4,26	9,68	5,4	54,9
2014-07-16	10:30	24,2	4,26	9,68	5,6	55,8
2014-07-16	10:31	24,2	4,26	9,69	5,4	55,0
2014-07-16	10:32	24,2	4,27	9,68	5,6	56,0
2014-07-16	10:33	24,3	4,26	9,68	5,8	55,4
2014-07-16	10:34	24,3	4,27	9,67	5,6	55,6
2014-07-16	10:35	24,3	4,21	9,72	5,6	55,7
2014-07-16	10:36	24,3	4,23	9,70	6,0	56,1
2014-07-16	10:37	24,3	4,26	9,68	6,0	54,9
2014-07-16	10:38	24,3	4,15	9,75	6,0	55,3
2014-07-16	10:39	24,3	4,16	9,74	5,6	55,5
2014-07-16	10:40	24,4	4,24	9,70	5,8	55,0

Sintra Bécancour
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #1
1S2cem

Date	Heure	Temp	O_2	CO_2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
2014-07-16	10:41	24,4	4,25	9,69	5,4	54,4
2014-07-16	10:42	24,4	4,32	9,66	6,4	54,7
Moyenne			**4,25**	**9,68**	**5,41**	**55,13**
Minimum			4,15	9,61	0,00	42,20
Maximum			4,38	9,75	6,00	63,70
Écart-type			0,1	0,0	0,8	2,4

Sintra Bécancour
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #1
1S2cem

Date: **2014-07-16**



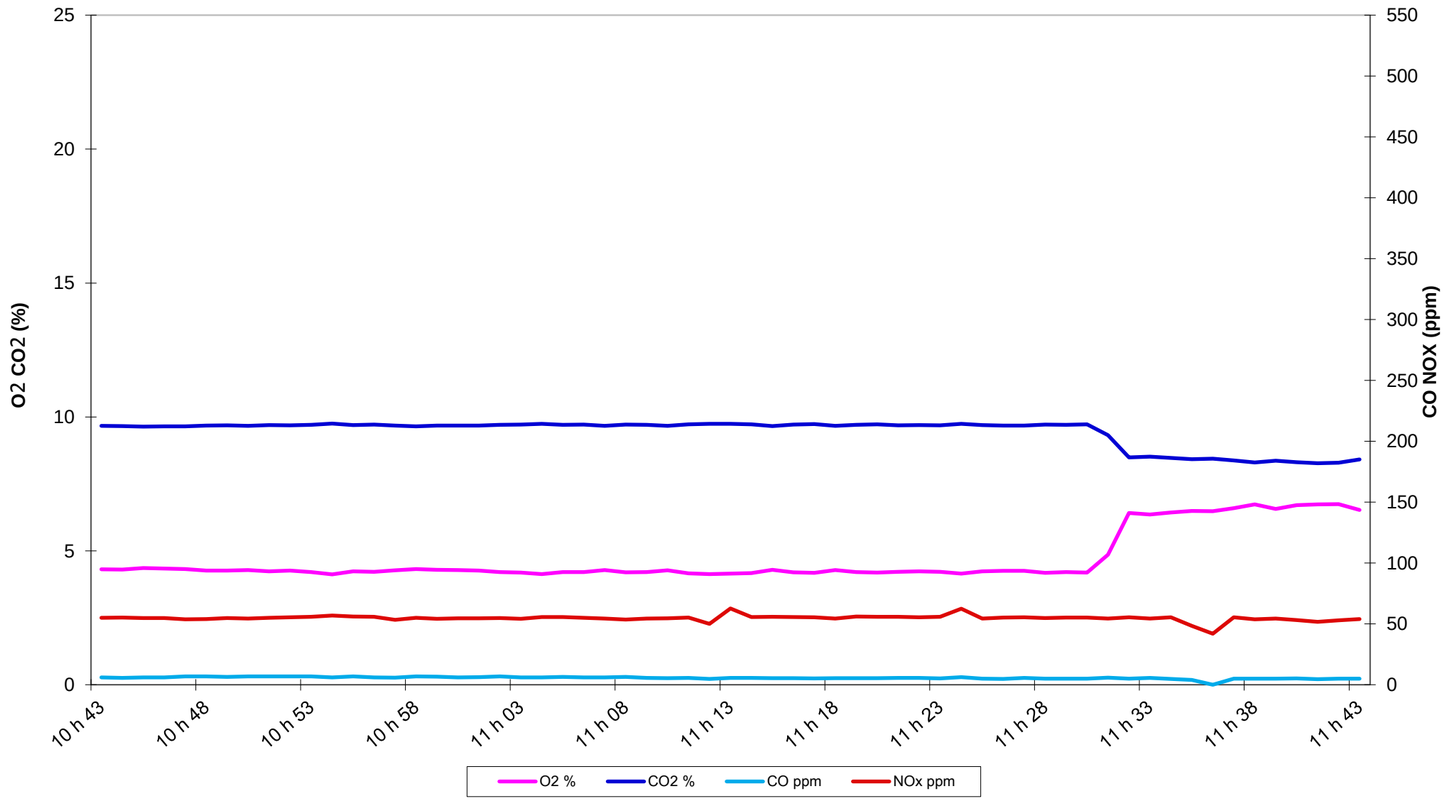
Sintra Bécancour
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #1
1S3CEM

Date	Heure	Temp	O2	CO2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
2014-07-16	10:43	24,3	4,31	9,66	6,0	55,1
2014-07-16	10:44	24,3	4,30	9,66	5,6	55,3
2014-07-16	10:45	24,3	4,36	9,64	6,0	54,9
2014-07-16	10:46	24,3	4,35	9,65	6,0	54,9
2014-07-16	10:47	24,3	4,32	9,65	7,0	53,7
2014-07-16	10:48	24,3	4,26	9,68	7,0	54,0
2014-07-16	10:49	24,3	4,27	9,69	6,4	54,9
2014-07-16	10:50	24,3	4,29	9,67	7,0	54,5
2014-07-16	10:51	24,3	4,24	9,69	7,0	55,1
2014-07-16	10:52	24,3	4,27	9,69	7,0	55,4
2014-07-16	10:53	24,4	4,21	9,71	6,8	55,8
2014-07-16	10:54	24,4	4,13	9,75	6,0	56,9
2014-07-16	10:55	24,4	4,24	9,70	7,0	56,0
2014-07-16	10:56	24,4	4,22	9,71	6,0	55,8
2014-07-16	10:57	24,4	4,28	9,68	5,8	53,3
2014-07-16	10:58	24,5	4,32	9,65	7,0	55,0
2014-07-16	10:59	24,5	4,29	9,68	6,6	54,1
2014-07-16	11:00	24,5	4,28	9,68	6,0	54,7
2014-07-16	11:01	24,5	4,27	9,68	6,2	54,7
2014-07-16	11:02	24,5	4,21	9,71	7,0	54,8
2014-07-16	11:03	24,5	4,19	9,72	6,0	54,2
2014-07-16	11:04	24,6	4,13	9,75	6,0	55,6
2014-07-16	11:05	24,6	4,21	9,71	6,4	55,6
2014-07-16	11:06	24,6	4,21	9,71	6,0	55,0
2014-07-16	11:07	24,6	4,29	9,67	6,0	54,5
2014-07-16	11:08	24,6	4,20	9,72	6,4	53,5
2014-07-16	11:09	24,6	4,21	9,71	5,6	54,5
2014-07-16	11:10	24,6	4,27	9,67	5,4	54,7
2014-07-16	11:11	24,6	4,16	9,73	5,6	55,3
2014-07-16	11:12	24,6	4,14	9,74	4,8	50,0
2014-07-16	11:13	24,6	4,15	9,74	5,6	62,8
2014-07-16	11:14	24,6	4,17	9,73	5,6	55,7
2014-07-16	11:15	24,6	4,30	9,66	5,4	55,8
2014-07-16	11:16	24,6	4,20	9,71	5,4	55,7
2014-07-16	11:17	24,6	4,18	9,73	5,2	55,5
2014-07-16	11:18	24,6	4,28	9,67	5,4	54,4
2014-07-16	11:19	24,7	4,21	9,71	5,4	56,1
2014-07-16	11:20	24,7	4,19	9,72	5,4	55,9
2014-07-16	11:21	24,7	4,22	9,69	5,6	55,8
2014-07-16	11:22	24,7	4,24	9,69	5,6	55,4
2014-07-16	11:23	24,7	4,22	9,69	5,2	55,8
2014-07-16	11:24	24,7	4,15	9,75	6,2	62,5
2014-07-16	11:25	24,7	4,24	9,70	5,0	54,4
2014-07-16	11:26	24,7	4,26	9,68	4,8	55,3
2014-07-16	11:27	24,7	4,25	9,68	5,6	55,5
2014-07-16	11:28	24,7	4,18	9,72	5,0	54,8
2014-07-16	11:29	24,7	4,21	9,71	5,0	55,2
2014-07-16	11:30	24,7	4,19	9,72	5,0	55,3
2014-07-16	11:31	24,7	4,86	9,32	5,8	54,4
2014-07-16	11:32	24,7	6,42	8,49	5,0	55,5
2014-07-16	11:33	24,7	6,36	8,51	5,6	54,5
2014-07-16	11:34	24,7	6,43	8,47	4,8	55,4
2014-07-16	11:35	24,7	6,49	8,42	4,0	48,4
2014-07-16	11:36	24,8	6,49	8,44	0,0	41,9
2014-07-16	11:37	24,8	6,59	8,37	5,0	55,5
2014-07-16	11:38	24,8	6,73	8,31	5,0	53,8
2014-07-16	11:39	24,8	6,56	8,37	5,0	54,4
2014-07-16	11:40	24,8	6,71	8,31	5,2	53,2
2014-07-16	11:41	24,9	6,74	8,27	4,6	51,8
2014-07-16	11:42	24,9	6,75	8,29	5,0	52,9
2014-07-16	11:43	24,9	6,53	8,41	5,0	53,9

GA Techno Environnement inc.
1365 B, rue Volta, Boucherville (Québec) CANADA J4B 7H5 www. gatechno.com (450) 449-9119

Sintra Bécancour
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #1
1S3CEM

Date: **2014-07-16**



ANNEXE 2

Résultats détaillés

Chaudière # 2 à l'huile thermique

GA-2

Client :	Sintra
Ville :	Bécancour
Projet no :	P14-012
Essai no. :	2S1PART
Conduit :	Bouilloire #2 — Site GA-2
Contaminant:	Particules
Méthode :	Env. Can.1 MR 8
Date :	17-juil-14
Équipe :	AT/HBN
Alimentation:	TM/h
Note :	
Vérifié par:	CT
Date :	22-07-2014

Concentration*		Matières particulaires	PM10	PM2,5	Part-4	Part-5	Part-6	Part-7	Part-8	Part-9	Part-10	Part-11	Part-12	Part-13	Part-14
Unité		mg	mg	mg	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Unité / Rm³ sec		1,910	0,336	0,104											
corrigé 11	%O2	1,289	0,228	0,070											
corrigé 12	%CO2	2,822	0,497	0,154											
corrigé 50	%Excès air	1,570	0,276	0,086											
ppmvs															
ÉMISSION*	(kg/h)	0,001	0,000	0,000											
	(g/h)	1,278	0,225	0,070											
	(mg/h)	1278,035	225,062	69,653											

** : Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges et italiques*

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
AMONT:	>8.0 D	Dia.
AVAL:	>2.0 D	Dia.
Pbar.:	29,89	Po.Hg.
Pstat.:	0,10	Po.EAU
Cp:	0,8480	Sonde/Pitot
Dia.buse:	0,4920	Po.
CO2:	8,12	% sec
O2:	6,23	% sec
CO:	0,00	% sec
H2:	0,00	% sec
SO2:	0,00	% sec
Bwo:	0,175	initial
Sonde:	3'C	Numéro
Controle:	M-1	Numéro
Buse:	1,8	Numéro
Ko:	0,5972	Orifice
Gamma:	0,9941	Console
K':	66,648	Calcul delta H
Dia.Chem.:	0,96	Pi.
Larg.si Rect.:	0,00	Pi.
Nb. lecture:	16	Total
Période:	5,0	Min.
Traverse:	2	Nombre
Vw (eau)	241,5	ml.

Surface:	0,72	Pi.Ca.
Md:	29,55	g/g mole
Mw init.:	27,53	g/g mole
Mw fin.:	27,61	g/g mole
Ps:	29,90	Po.Hg
Pc moy.:	30,07	Po.Hg
Vwc(réf.):	11,59	Pi.Cu.
Bwo:	0,168	final

Vit.moy.:	19,1	initiale (Pi./s)
	19,0	finale (Pi./s)
	5,8	**finale (m/s)**
ISO. moy.:	100,1	initial (%)
	99,4	**final (%)**
Vc (réel sec):	59,83	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	57,33	Pi.Cu. std sec
	1,62	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	474,1	(°F)
	245,6	**(°C)**
Débit Vol.:	1400,5	m³/h actuel
	669,2	**Rm³/h sec**
	824,2	pi.cu./min actuel

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	DELP1 Po.eau	DELH1 Po.eau	VOL1 Pi.Cu	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	DELP2 Po.eau	DELH2 Po.eau	VOL2 Pi.Cu	ISO. init. %	ISO. fin. %	Vit.init. Pi./sec.	Vit.fin. Pi./sec.
A-1	10:02	465	92	92	0,07	2,784	37,10	465	92	92	0,07	2,784	40,97	97,9	97,2	20,3	20,3
A-2	10:07	466	92	95	0,06	2,384	40,97	466	92	95	0,06	2,384	44,71	101,8	101,1	18,8	18,8
A-3	10:12	464	93	98	0,06	2,393	44,71	464	93	98	0,06	2,393	48,37	99,2	98,5	18,8	18,8
A-4	10:17	465	95	100	0,06	2,399	48,37	465	95	100	0,06	2,399	52,10	100,8	100,1	18,8	18,8
A-5	10:22	468	96	101	0,06	2,396	52,10	468	96	101	0,06	2,396	55,77	99,1	98,5	18,8	18,8
A-6	10:27	474	98	103	0,06	2,389	55,77	474	98	103	0,06	2,389	59,54	101,8	101,1	18,9	18,9
A-7	10:32	477	99	105	0,06	2,386	59,54	477	99	105	0,06	2,386	63,16	97,6	97,0	18,9	18,9
A-8	10:37	477	100	105	0,06	2,390	63,16	477	100	105	0,06	2,390	66,97	102,7	102,0	18,9	18,9
B-1	10:48	476	99	102	0,06	2,388	66,97	476	99	102	0,06	2,388	70,73	101,6	101,0	18,9	18,9
B-2	10:53	476	99	103	0,06	2,388	70,73	476	99	103	0,06	2,388	74,44	100,2	99,5	18,9	18,9
B-3	10:58	477	99	104	0,06	2,386	74,44	477	99	104	0,06	2,386	78,21	101,8	101,1	18,9	18,9
B-4	11:03	478	99	105	0,06	2,383	78,21	478	99	105	0,06	2,383	81,89	99,3	98,6	18,9	18,9
B-5	11:08	481	99	105	0,07	2,771	81,89	481	99	105	0,07	2,771	85,77	97,2	96,5	20,5	20,4
B-6	11:13	480	103	106	0,06	2,395	85,77	480	103	106	0,06	2,395	89,49	100,1	99,4	18,9	18,9
B-7	11:18	480	100	106	0,06	2,382	89,49	480	100	106	0,06	2,382	93,21	100,3	99,6	18,9	18,9
B-8	11:23	481	100	106	0,06	2,380	93,21	481	100	106	0,06	2,380	96,93	100,4	99,7	19,0	18,9
FIN	11:28																

Réf. : Environnement Canada, SPE 1/MR/8,
Conditions références : 25 °C, 101.3 KPa (77 °F, 29.92 po. Hg)

Client :	Sintra
Ville :	Bécancour
Projet no :	P14-012
Essai no. :	2S2PART
Conduit :	Bouilloire #2 Site GA-2
Contaminant:	Particules
Méthode :	Env. Can.1 MR 8
Date :	17-juil-14
Équipe :	AT/HBN
Alimentation:	TM/h
Note :	
Vérifié par:	CT
Date :	22-07-2014

Concentration*		Matières particulaires	PM10	PM2,5	Part-4	Part-5	Part-6	Part-7	Part-8	Part-9	Part-10	Part-11	Part-12	Part-13	Part-14
Unité		mg	mg	mg	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Unité / Rm³ sec		1,816	0,328	0,096											
corrigé 11	%O2	1,198	0,217	0,063											
corrigé 12	%CO2	2,903	0,525	0,153											
corrigé 50	%Excès air	1,396	0,252	0,074											
ppmvs															
ÉMISSION*	(kg/h)	0,001	0,000	0,000											
	(g/h)	1,250	0,226	0,066											
	(mg/h)	1249,513	225,912	65,849											

** : Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges et italiques*

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
AMONT:	>8.0 D	Dia.
AVAL:	>2.0 D	Dia.
Pbar.:	29,90	Po.Hg.
Pstat.:	0,10	Po.EAU
Cp:	0,8600	Sonde/Pitot
Dia.buse:	0,4868	Po.
CO2:	7,51	% sec
O2:	5,89	% sec
CO:	0,01	% sec
H2:	0,00	% sec
SO2:	0,00	% sec
Bwo:	0,175	initial
Sonde:	3'C	Numéro
Controle:	M-1	Numéro
Buse:	1,8	Numéro
Ko:	0,5972	Orifice
Gamma:	0,9941	Console
K':	65,695	Calcul delta H
Dia.Chem.:	0,96	Pi.
Larg.si Rect.:	0,00	Pi.
Nb. lecture:	16	Total
Période:	5,0	Min.
Traverse:	2	Nombre
Vw (eau)	240,8	ml.

Surface:	0,72	Pi.Ca.
Md:	29,44	g/g mole
Mw init.:	27,44	g/g mole
Mw fin.:	27,55	g/g mole
Ps:	29,91	Po.Hg
Pc moy.:	30,08	Po.Hg
Vwc(réf.):	11,56	Pi.Cu.
Bwo:	0,165	final

Vit.moy.:	19,6	initiale (Pi./s)
	19,5	finale (Pi./s)
	6,0	**finale (m/s)**
ISO. moy.:	101,5	initial (%)
	100,5	**final (%)**
Vc (réel sec):	60,65	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	58,32	Pi.Cu. std sec
	1,65	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	475,2	(°F)
	246,2	**(°C)**
Débit Vol.:	1435,9	m³/h actuel
	687,9	**Rm³/h sec**
	845,1	pi.cu./min actuel

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	DELP1 Po.eau	DELH1 Po.eau	VOL1 Pi.Cu	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	DELP2 Po.eau	DELH2 Po.eau	VOL2 Pi.Cu	ISO. init. %	ISO. fin. %	Vit.init. Pi./sec.	Vit.fin. Pi./sec.
A-1	11:59	466	93	93	0,06	2,354	197,19	466	93	93	0,06	2,354	200,90	101,7	100,7	19,1	19,1
A-2	12:04	473	93	96	0,07	2,726	200,90	473	93	96	0,07	2,726	204,65	95,3	94,4	20,7	20,7
A-3	12:14	454	93	95	0,07	2,782	204,65	454	93	95	0,07	2,782	208,57	98,7	97,8	20,5	20,5
A-4	12:19	464	93	97	0,08	3,145	208,57	464	93	97	0,08	3,145	212,96	103,9	102,9	22,0	22,0
A-5	12:24	461	94	99	0,06	2,371	212,96	461	94	99	0,06	2,371	216,70	101,6	100,6	19,0	19,0
A-6	12:29	465	95	100	0,06	2,365	216,70	465	95	100	0,06	2,365	220,43	101,3	100,4	19,1	19,0
A-7	12:34	471	95	101	0,06	2,350	220,43	471	95	101	0,06	2,350	224,17	101,9	100,9	19,1	19,1
A-8	12:39	477	96	101	0,06	2,339	224,17	477	96	101	0,06	2,339	227,93	102,6	101,7	19,2	19,2
B-1	12:49	473	96	100	0,06	2,349	227,93	473	96	100	0,06	2,349	231,61	100,3	99,4	19,2	19,1
B-2	12:54	483	97	102	0,06	2,328	231,61	483	97	102	0,06	2,328	235,34	102,0	101,0	19,3	19,2
B-3	12:59	485	97	103	0,06	2,323	235,34	485	97	103	0,06	2,323	239,11	103,1	102,1	19,3	19,3
B-4	13:04	487	98	104	0,06	2,323	239,11	487	98	104	0,06	2,323	242,89	103,3	102,3	19,3	19,3
B-5	13:09	486	98	104	0,06	2,325	242,89	486	98	104	0,06	2,325	246,67	103,2	102,2	19,3	19,3
B-6	13:14	486	98	104	0,06	2,325	246,67	486	98	104	0,06	2,325	250,47	103,8	102,8	19,3	19,3
B-7	13:19	486	98	104	0,06	2,325	250,47	486	98	104	0,06	2,325	254,25	103,2	102,2	19,3	19,3
B-8	13:24	486	99	105	0,06	2,329	254,25	486	99	105	0,06	2,329	257,84	97,8	96,9	19,3	19,3
FIN	13:29																

Réf. : Environnement Canada, SPE 1/MR/8,
Conditions références : 25 °C, 101.3 KPa (77 °F, 29.92 po. Hg)

Client :	Sintra
Ville :	Bécancour
Projet no :	P14-012
Essai no. :	2S3PART
Conduit :	Bouilloire #2 — Site GA-2
Contaminant:	Particules
Méthode :	Env. Can.1 MR 8
Date :	17-juil-14
Équipe :	AT/HBN
Alimentation:	TM/h
Note :	
Vérifié par:	CT
Date :	22-07-2014

Concentration*		Matières particulaires	PM10	PM2,5	Part-4	Part-5	Part-6	Part-7	Part-8	Part-9	Part-10	Part-11	Part-12	Part-13	Part-14
Unité		mg	mg	mg	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Unité / Rm³ sec		1,228	0,301	0,083											
corrigé 11	%O2	0,839	0,206	0,057											
corrigé 12	%CO2	1,856	0,455	0,126											
corrigé 50	%Excès air	1,039	0,255	0,070											
ppmvs															
ÉMISSION*	(kg/h)	0,001	0,000	0,000											
	(g/h)	0,805	0,197	0,054											
	(mg/h)	804,568	197,200	54,469											

** : Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges et italiques*

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	DELP1 Po.eau	DELH1 Po.eau	VOL1 Pi.Cu	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	DELP2 Po.eau	DELH2 Po.eau	VOL2 Pi.Cu	ISO. init. %	ISO. fin. %	Vit.init. Pi./sec.	Vit.fin. Pi./sec.
A-1	13:49	480	94	95	0,06	2,406	258,10	480	94	95	0,06	2,406	261,90	103,0	102,2	18,7	18,7
A-2	13:54	479	94	97	0,06	2,409	261,90	479	94	97	0,06	2,409	265,61	100,3	99,5	18,7	18,7
A-3	13:59	479	95	99	0,06	2,413	265,61	479	95	99	0,06	2,413	269,36	101,1	100,3	18,7	18,7
A-4	14:04	481	95	101	0,06	2,408	269,36	481	95	101	0,06	2,408	273,12	101,3	100,5	18,7	18,7
A-5	14:09	482	96	102	0,07	2,811	273,12	482	96	102	0,07	2,811	277,25	103,0	102,2	20,2	20,2
A-6	14:14	483	97	103	0,06	2,412	277,25	483	97	103	0,06	2,412	281,10	103,5	102,7	18,7	18,7
A-7	14:19	483	97	103	0,06	2,412	281,10	483	97	103	0,06	2,412	284,73	97,6	96,8	18,7	18,7
A-8	14:24	484	97	103	0,07	2,811	284,73	484	97	103	0,07	2,811	288,86	102,9	102,1	20,2	20,2
B-1	14:34	484	97	101	0,06	2,409	288,86	484	97	101	0,06	2,409	292,51	98,3	97,6	18,7	18,7
B-2	14:39	484	97	102	0,06	2,409	292,51	484	97	102	0,06	2,409	296,14	97,7	97,0	18,7	18,7
B-3	14:44	483	97	102	0,06	2,412	296,14	483	97	102	0,06	2,412	299,85	99,8	99,0	18,7	18,7
B-4	14:49	483	97	103	0,05	2,010	299,85	483	97	103	0,05	2,010	303,19	98,2	97,5	17,1	17,1
B-5	14:54	481	98	103	0,06	2,421	303,19	481	98	103	0,06	2,421	306,82	97,4	96,6	18,7	18,7
B-6	14:59	482	98	104	0,06	2,418	306,82	482	98	104	0,06	2,418	310,56	100,3	99,5	18,7	18,7
B-7	15:04	482	98	104	0,06	2,418	310,56	482	98	104	0,06	2,418	314,28	99,7	99,0	18,7	18,7
B-8	15:09	482	99	105	0,06	2,423	314,28	482	99	105	0,06	2,423	318,01	99,8	99,1	18,7	18,7
FIN	15:14																

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
AMONT:	>8.0 D	Dia.
AVAL:	>2.0 D	Dia.
Pbar.:	29,90	Po.Hg.
Pstat.:	0,10	Po.EAU
Cp:	0,8370	Sonde/Pitot
Dia.buse:	0,4978	Po.
CO2:	7,94	% sec
O2:	6,41	% sec
CO:	0,00	% sec
H2:	0,00	% sec
SO2:	0,00	% sec
Bwo:	0,175	initial
Sonde:	3'D	Numéro
Controle:	M-1	Numéro
Buse:	5,8	Numéro
Ko:	0,5972	Orifice
Gamma:	0,9941	Console
K':	68,047	Calcul delta H
Dia.Chem.:	0,96	Pi.
Larg.si Rect.:	0,00	Pi.
Nb. lecture:	16	Total
Période:	5,0	Min.
Traverse:	2	Nombre
Vw (eau)	240,9	ml.

Surface:	0,72	Pi.Ca.
Md:	29,53	g/g mole
Mw init.:	27,51	g/g mole
Mw fin.:	27,60	g/g mole
Ps:	29,91	Po.Hg
Pc moy.:	30,08	Po.Hg
Vwc(réf.):	11,56	Pi.Cu.
Bwo:	0,167	final

Vit.moy.:	18,8	initiale (Pi./s)
	18,8	finale (Pi./s)
	5,7	**finale (m/s)**
ISO. moy.:	100,2	initial (%)
	99,5	**final (%)**
Vc (réel sec):	59,91	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	57,50	Pi.Cu. std sec
	1,63	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	482,0	(°F)
	250,0	**(°C)**
Débit Vol.:	1380,7	m³/h actuel
	655,0	**Rm³/h sec**
	812,6	pi.cu./min actuel

Fichier : 2S3PART
Date d'impression : 2014-09-19

Réf. : Environnement Canada, SPE 1/MR/8,
Conditions références : 25 °C, 101.3 KPa (77 °F, 29.92 po. Hg)

GA Techno Environnement inc.
1365 B, rue Volta, Boucherville (Québec) CANADA J4B 7H5 www. gatechno.com (450) 449-9119

Sintra
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #2
Moyenne, Minimum et Maximum de l'analyse des gaz

	O2 %	CO2 %	CO ppm	NOx ppm
Date: 17-07-2014				
Moyenne des 3 essais				
Moyenne	**5,6**	**9,0**	**0,1**	**55,4**
Débit (Rm³/h) 660				
Heures: 11 h 09 à 12 h 16				
2S1CEM Date: 17-07-2014				
Moyenne	**5,5**	**9,0**	**0,17**	**57,04**
Minimum	5,4	8,9	0,00	51,30
Maximum	5,6	9,1	3,40	62,40
Écart-type	0,1	0,0	0,7	2,1
Débit (Rm³/h) 655				
Heures: 12 h 35 à 13 h 35				
2S2CEM Date: 17-07-2014				
Moyenne	**5,6**	**9,0**	**0,00**	**54,73**
Minimum	5,5	8,8	0,00	51,50
Maximum	5,8	9,0	0,00	56,30
Écart-type	0,0	0,0	0,0	0,0
Débit (Rm³/h) 655				
Heures: 13 h 49 à 14 h 49				
2S3CEM Date: 17-07-2014				
Moyenne	**5,6**	**9,0**	**0,0**	**54,6**
Minimum	5,5	8,9	0,0	52,6
Maximum	5,6	9,0	0,0	58,7
Écart-type	0,0	0,0	0,0	0,9
Débit (Rm³/h) 669				

Sintra
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #2
2S1CEM

Date	Heure	Temp	O2	CO2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
2014-07-17	11:09	25,9	5,54	9,00	3,2	62,4
2014-07-17	11:10	25,9	5,56	9,00	3,4	61,5
2014-07-17	11:11	25,8	5,56	8,99	1,8	60,2
2014-07-17	11:12	25,8	5,51	9,00	1,8	60,3
2014-07-17	11:13	25,8	5,56	8,99	0,0	60,0
2014-07-17	11:14	25,8	5,48	9,03	0,0	60,8
2014-07-17	11:15	25,8	5,46	9,03	0,0	59,3
2014-07-17	11:16	25,8	5,48	9,04	0,0	59,9
2014-07-17	11:17	25,8	5,52	9,01	0,0	58,6
2014-07-17	11:18	25,8	5,55	8,99	0,0	58,5
2014-07-17	11:19	25,8	5,54	9,01	0,0	58,6
2014-07-17	11:20	25,8	5,56	8,99	0,0	59,0
2014-07-17	11:21	25,8	5,47	9,03	0,0	58,6
2014-07-17	11:22	25,9	5,47	9,03	0,0	58,1
2014-07-17	11:23	25,8	5,53	9,01	0,0	57,9
2014-07-17	11:24	25,8	5,55	9,00	0,0	57,8
2014-07-17	11:25	25,8	5,53	9,01	0,0	57,9
2014-07-17	11:26	25,8	5,53	9,02	0,0	57,4
2014-07-17	11:27	25,8	5,47	9,04	0,0	57,2
2014-07-17	11:28	25,8	5,53	9,01	0,0	51,3
2014-07-17	11:29	25,8	5,45	9,05	0,0	57,5
2014-07-17	11:30	25,8	5,49	9,04	0,0	57,8
2014-07-17	11:31	25,8	5,46	9,05	0,0	57,9
2014-07-17	11:32	25,8	5,45	9,06	0,0	58,2
2014-07-17	11:33	25,8	5,51	9,03	0,0	54,0
2014-07-17	11:34	25,8	5,48	9,04	0,0	57,0
2014-07-17	11:35	25,8	5,54	9,01	0,0	56,5
2014-07-17	11:36	25,8	5,56	9,00	0,0	56,6
2014-07-17	11:37	25,8	5,48	9,04	0,0	56,9
2014-07-17	11:38	25,8	5,50	9,03	0,0	57,2
2014-07-17	11:39	25,8	5,56	9,00	0,0	57,2
2014-07-17	11:40	25,8	5,52	9,03	0,0	57,0
2014-07-17	11:41	25,8	5,57	9,00	0,0	56,6
2014-07-17	11:42	25,8	5,53	9,01	0,0	57,0
2014-07-17	11:43	25,8	5,48	9,04	0,0	56,9
2014-07-17	11:44	25,8	5,50	9,01	0,0	57,5
2014-07-17	11:45	25,8	5,56	8,99	0,0	55,7
2014-07-17	11:46	25,8	5,54	9,01	0,0	55,9
2014-07-17	11:47	25,8	5,63	8,96	0,0	55,9
2014-07-17	11:48	25,8	5,59	8,98	0,0	56,7
2014-07-17	11:49	25,8	5,62	8,95	0,0	56,1
2014-07-17	11:50	25,8	5,50	9,03	0,0	56,4
2014-07-17	11:53	25,8	5,61	8,96	0,0	56,1
2014-07-17	11:54	25,8	5,60	8,95	0,0	55,2
2014-07-17	11:55	25,8	5,62	8,95	0,0	56,1
2014-07-17	11:56	25,8	5,63	8,95	0,0	55,2
2014-07-17	11:57	25,7	5,60	8,97	0,0	61,5
2014-07-17	11:58	25,7	5,63	8,96	0,0	55,0
2014-07-17	11:59	25,8	5,63	8,96	0,0	54,7
2014-07-17	12:00	25,8	5,59	8,97	0,0	55,2
2014-07-17	12:01	25,9	5,62	8,96	0,0	55,2
2014-07-17	12:02	26	5,53	9,00	0,0	55,3
2014-07-17	12:03	26,2	5,65	8,95	0,0	55,0
2014-07-17	12:04	26,3	5,55	8,99	0,0	55,1

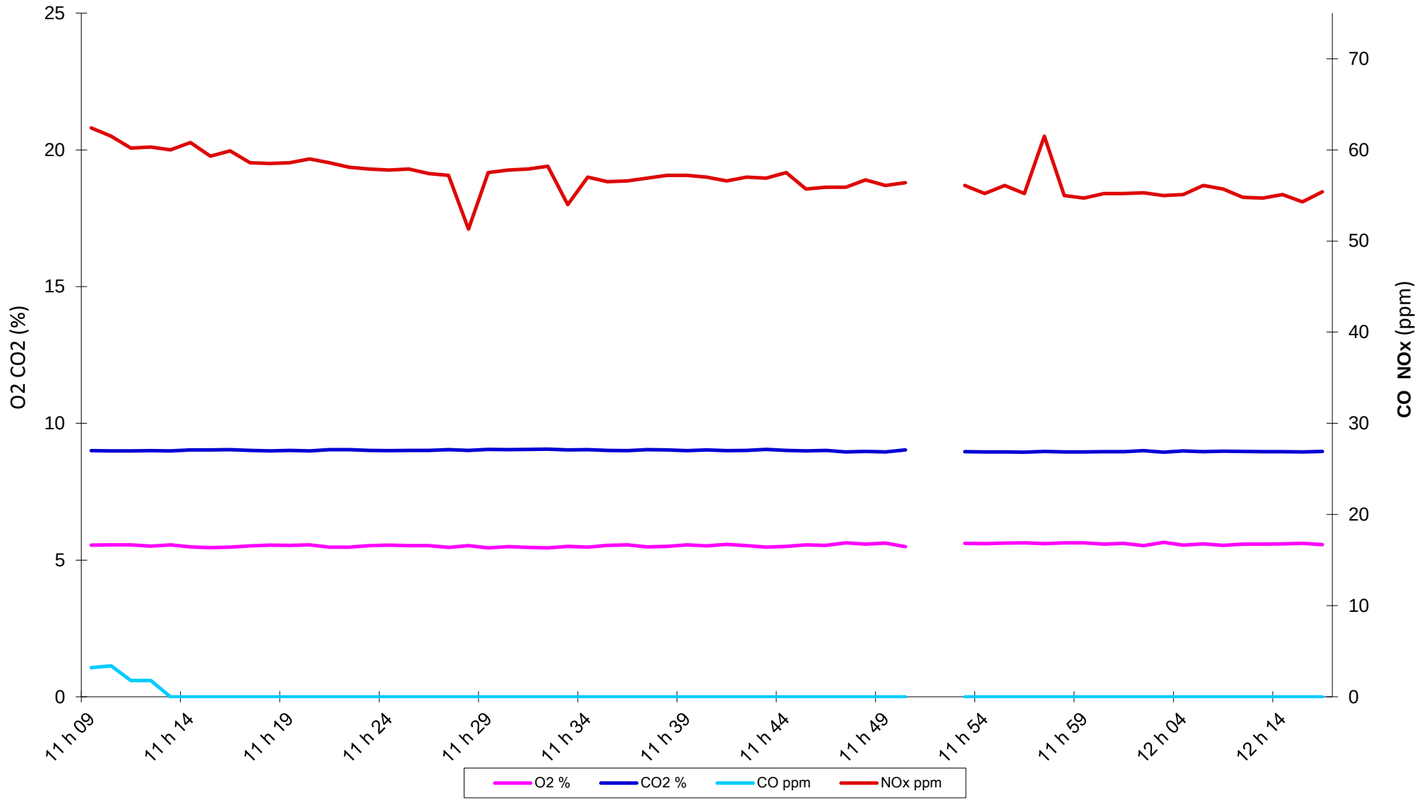
Sintra
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #2
2S1CEM

Date	Heure	Temp	O2	CO2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
2014-07-17	12:05	26,4	5,59	8,97	0,0	56,1
2014-07-17	12:06	26,5	5,54	8,99	0,0	55,7
2014-07-17	12:12	27	5,58	8,98	0,0	54,8
2014-07-17	12:13	27,1	5,59	8,97	0,0	54,7
2014-07-17	12:14	27,1	5,60	8,97	0,0	55,1
2014-07-17	12:15	27,2	5,62	8,96	0,0	54,3
2014-07-17	12:16	27,3	5,57	8,98	0,0	55,4
Moyenne			**5,54**	**9,00**	**0,17**	**57,04**
Minimum			5,45	8,95	0,00	51,30
Maximum			5,65	9,06	3,40	62,40
Écart-type			0,1	0,0	0,7	2,1

Notes:
- ► **"R" Signifie corrigé aux conditions de r**
- ► **Toutes les concentrations sont indiqué**
- ► Aucune autre correction

Sintra
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #2
2S1CEM

Date: **2014-07-17**

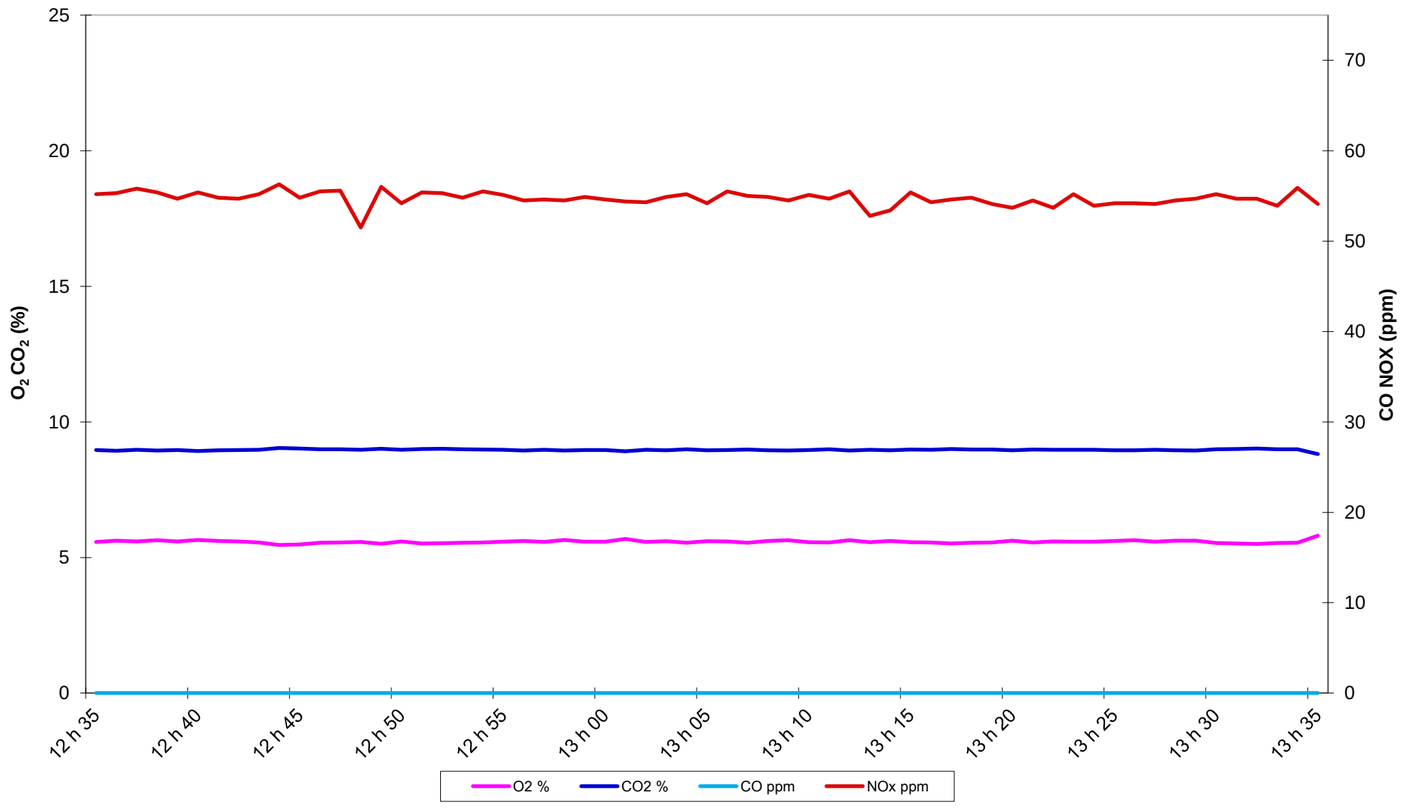


Sintra
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #2
2S2CEM

Date	Heure	Temp	O_2	CO_2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
2014-07-17	12:35	27,9	5,58	8,96	0,0	55,2
2014-07-17	12:36	27,9	5,62	8,94	0,0	55,3
2014-07-17	12:37	27,9	5,59	8,97	0,0	55,8
2014-07-17	12:38	27,9	5,64	8,95	0,0	55,4
2014-07-17	12:39	28	5,59	8,96	0,0	54,7
2014-07-17	12:40	28	5,65	8,93	0,0	55,4
2014-07-17	12:41	28	5,61	8,95	0,0	54,8
2014-07-17	12:42	28	5,59	8,96	0,0	54,7
2014-07-17	12:43	28	5,56	8,98	0,0	55,2
2014-07-17	12:44	28,1	5,47	9,04	0,0	56,3
2014-07-17	12:45	28,1	5,48	9,02	0,0	54,8
2014-07-17	12:46	28,1	5,54	8,99	0,0	55,5
2014-07-17	12:47	28,1	5,56	8,99	0,0	55,6
2014-07-17	12:48	28,1	5,58	8,97	0,0	51,5
2014-07-17	12:49	28,1	5,51	9,02	0,0	56,0
2014-07-17	12:50	28,2	5,59	8,98	0,0	54,2
2014-07-17	12:51	28,2	5,52	9,00	0,0	55,4
2014-07-17	12:52	28,2	5,52	9,01	0,0	55,3
2014-07-17	12:53	28,2	5,54	8,99	0,0	54,8
2014-07-17	12:54	28,2	5,56	8,98	0,0	55,5
2014-07-17	12:55	28,2	5,59	8,97	0,0	55,1
2014-07-17	12:56	28,2	5,62	8,95	0,0	54,5
2014-07-17	12:57	28,3	5,57	8,98	0,0	54,6
2014-07-17	12:58	28,3	5,65	8,94	0,0	54,5
2014-07-17	12:59	28,3	5,58	8,97	0,0	54,9
2014-07-17	13:00	28,3	5,59	8,97	0,0	54,6
2014-07-17	13:01	28,3	5,68	8,92	0,0	54,4
2014-07-17	13:02	28,3	5,58	8,97	0,0	54,3
2014-07-17	13:03	28,3	5,60	8,96	0,0	54,9
2014-07-17	13:04	28,3	5,55	8,99	0,0	55,2
2014-07-17	13:05	28,3	5,61	8,95	0,0	54,2
2014-07-17	13:06	28,3	5,60	8,96	0,0	55,5
2014-07-17	13:07	28,3	5,55	8,98	0,0	55,0
2014-07-17	13:08	28,3	5,61	8,96	0,0	54,9
2014-07-17	13:09	28,3	5,64	8,94	0,0	54,5
2014-07-17	13:10	28,3	5,57	8,96	0,0	55,1
2014-07-17	13:11	28,3	5,56	8,99	0,0	54,7
2014-07-17	13:12	28,3	5,64	8,94	0,0	55,5
2014-07-17	13:13	28,3	5,57	8,98	0,0	52,8
2014-07-17	13:14	28,3	5,62	8,96	0,0	53,4
2014-07-17	13:15	28,3	5,56	8,98	0,0	55,4
2014-07-17	13:16	28,3	5,56	8,97	0,0	54,3
2014-07-17	13:17	28,3	5,52	9,00	0,0	54,6
2014-07-17	13:18	28,3	5,55	8,98	0,0	54,8
2014-07-17	13:19	28,3	5,56	8,98	0,0	54,1
2014-07-17	13:20	28,3	5,62	8,96	0,0	53,7
2014-07-17	13:21	28,3	5,55	8,98	0,0	54,5
2014-07-17	13:22	28,3	5,59	8,97	0,0	53,7
2014-07-17	13:23	28,3	5,58	8,97	0,0	55,2
2014-07-17	13:24	28,3	5,58	8,98	0,0	53,9
2014-07-17	13:25	28,3	5,61	8,95	0,0	54,2
2014-07-17	13:26	28,2	5,64	8,95	0,0	54,2
2014-07-17	13:27	28,2	5,59	8,97	0,0	54,1
2014-07-17	13:28	28,2	5,62	8,95	0,0	54,5
2014-07-17	13:29	28,2	5,62	8,94	0,0	54,7
2014-07-17	13:30	28,2	5,54	8,99	0,0	55,2
2014-07-17	13:31	28,2	5,52	9,00	0,0	54,7
2014-07-17	13:32	28,2	5,50	9,02	0,0	54,7
2014-07-17	13:33	28,2	5,54	8,99	0,0	53,9
2014-07-17	13:34	28,3	5,55	8,99	0,0	55,9
2014-07-17	13:35	28,3	5,80	8,82	0,0	54,1

Sintra
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #2
2S2CEM

Date: **2014-07-17**

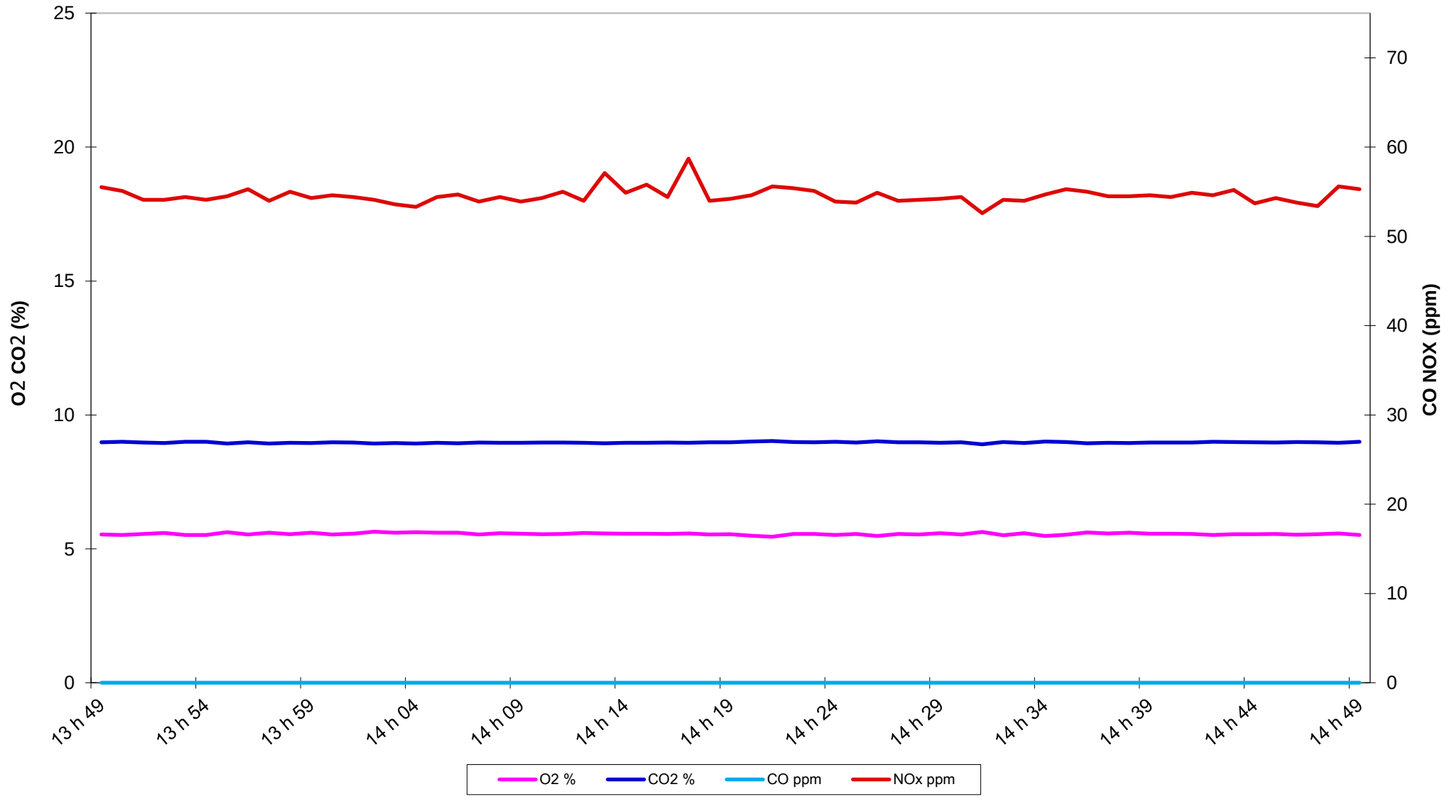


Sintra
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #2
2S3CEM

Date	Heure	Temp	O2	CO2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
2014-07-17	13:49	28,4	5,54	8,98	0,0	55,5
2014-07-17	13:50	28,4	5,52	9,00	0,0	55,1
2014-07-17	13:51	28,4	5,56	8,97	0,0	54,1
2014-07-17	13:52	28,4	5,59	8,95	0,0	54,1
2014-07-17	13:53	28,4	5,52	9,00	0,0	54,4
2014-07-17	13:54	28,4	5,52	9,00	0,0	54,1
2014-07-17	13:55	28,4	5,63	8,94	0,0	54,5
2014-07-17	13:56	28,5	5,54	8,98	0,0	55,3
2014-07-17	13:57	28,5	5,61	8,94	0,0	54,0
2014-07-17	13:58	28,5	5,55	8,97	0,0	55,0
2014-07-17	13:59	28,5	5,61	8,95	0,0	54,3
2014-07-17	14:00	28,5	5,54	8,98	0,0	54,6
2014-07-17	14:01	28,5	5,56	8,97	0,0	54,4
2014-07-17	14:02	28,5	5,64	8,93	0,0	54,1
2014-07-17	14:03	28,5	5,61	8,95	0,0	53,6
2014-07-17	14:04	28,5	5,62	8,93	0,0	53,3
2014-07-17	14:05	28,5	5,60	8,96	0,0	54,4
2014-07-17	14:06	28,5	5,60	8,95	0,0	54,7
2014-07-17	14:07	28,5	5,54	8,97	0,0	53,9
2014-07-17	14:08	28,6	5,59	8,96	0,0	54,4
2014-07-17	14:09	28,6	5,57	8,96	0,0	53,9
2014-07-17	14:10	28,6	5,55	8,97	0,0	54,3
2014-07-17	14:11	28,6	5,56	8,97	0,0	55,0
2014-07-17	14:12	28,6	5,60	8,96	0,0	54,0
2014-07-17	14:13	28,6	5,58	8,94	0,0	57,1
2014-07-17	14:14	28,6	5,57	8,96	0,0	54,9
2014-07-17	14:15	28,6	5,56	8,97	0,0	55,8
2014-07-17	14:16	28,6	5,56	8,97	0,0	54,4
2014-07-17	14:17	28,6	5,58	8,97	0,0	58,7
2014-07-17	14:18	28,6	5,54	8,98	0,0	54,0
2014-07-17	14:19	28,6	5,55	8,98	0,0	54,2
2014-07-17	14:20	28,6	5,49	9,01	0,0	54,6
2014-07-17	14:21	28,7	5,46	9,02	0,0	55,6
2014-07-17	14:22	28,7	5,56	8,99	0,0	55,4
2014-07-17	14:23	28,7	5,56	8,98	0,0	55,1
2014-07-17	14:24	28,7	5,52	9,00	0,0	53,9
2014-07-17	14:25	28,7	5,55	8,97	0,0	53,8
2014-07-17	14:26	28,7	5,49	9,02	0,0	54,9
2014-07-17	14:27	28,7	5,56	8,98	0,0	54,0
2014-07-17	14:28	28,7	5,54	8,98	0,0	54,1
2014-07-17	14:29	28,7	5,59	8,96	0,0	54,2
2014-07-17	14:30	28,7	5,54	8,98	0,0	54,4
2014-07-17	14:31	28,7	5,64	8,90	0,0	52,6
2014-07-17	14:32	28,7	5,51	8,99	0,0	54,1
2014-07-17	14:33	28,7	5,59	8,95	0,0	54,0
2014-07-17	14:34	28,8	5,48	9,01	0,0	54,7
2014-07-17	14:35	28,8	5,53	8,99	0,0	55,3
2014-07-17	14:36	28,8	5,61	8,94	0,0	55,0
2014-07-17	14:37	28,8	5,58	8,96	0,0	54,5
2014-07-17	14:38	28,8	5,60	8,96	0,0	54,5
2014-07-17	14:39	28,8	5,57	8,97	0,0	54,6
2014-07-17	14:40	28,8	5,57	8,97	0,0	54,4
2014-07-17	14:41	28,8	5,56	8,97	0,0	54,9
2014-07-17	14:42	28,8	5,52	9,00	0,0	54,6
2014-07-17	14:43	28,8	5,55	8,99	0,0	55,2
2014-07-17	14:44	28,8	5,55	8,98	0,0	53,7
2014-07-17	14:45	28,8	5,56	8,97	0,0	54,3
2014-07-17	14:46	28,8	5,53	8,99	0,0	53,8
2014-07-17	14:47	28,8	5,55	8,98	0,0	53,4
2014-07-17	14:48	28,8	5,58	8,97	0,0	55,6
2014-07-17	14:49	28,8	5,52	9,00	0,0	55,3

Sintra
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #2
2S3CEM

Date: **2014-07-17**



ANNEXE 3

Résultats détaillés

Chaudière # 3 à l'huile thermique

GA-3

Client :	Sintra	
Ville :	Bécancour	
Projet no :	P14-012	
Essai no. :	3S2PART	
Conduit :	Bouilloire #3	Site GA-3
Contaminant:	Particules	
Méthode :	Env. Can.1 MR 8	
Date :	17-juil-14	
Équipe :	AT/HBN	
Alimentation:	TM/h	
Note :		
Vérifié par:	CT	
Date :	22-07-2014	

Concentration*		Matières particulaires	PM10	PM2,5	Part-4	Part-5	Part-6	Part-7	Part-8	Part-9	Part-10	Part-11	Part-12	Part-13	Part-14
Unité		mg	mg	mg	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Unité / Rm³ sec		1,626	0,869	0,351											
corrigé 11	%O2	1,004	0,539	0,218											
corrigé 12	%CO2	2,067	1,105	0,446											
corrigé 50	%Excès air	1,044	0,558	0,225											
ppmvs															
ÉMISSION*	(kg/h)	0,001	0,001	0,000											
	(g/h)	1,187	0,634	0,256											
	(mg/h)	1186,759	634,441	256,103											

** : Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges et italiques*

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	DELP1 Po.eau	DELH1 Po.eau	VOL1 Pi.Cu	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	DELP2 Po.eau	DELH2 Po.eau	VOL2 Pi.Cu	ISO. init. %	ISO. fin. %	Vit.init. Pi./sec.	Vit.fin. Pi./sec.
A-1	10:49	280	104	104	0,06	3,437	167,18	280	104	104	0,06	3,437	171,48	99,9	99,0	16,6	16,5
A-2	10:54	282	105	107	0,06	3,434	171,48	282	105	107	0,06	3,434	175,93	103,1	102,2	16,6	16,5
A-3	10:59	283	107	110	0,06	3,441	175,93	283	107	110	0,06	3,441	180,33	101,6	100,7	16,6	16,6
A-4	11:04	285	109	112	0,06	3,444	180,33	285	109	112	0,06	3,444	184,80	103,0	102,1	16,6	16,6
A-5	11:09	283	112	115	0,06	3,472	184,80	283	112	115	0,06	3,472	189,26	102,1	101,2	16,6	16,6
A-6	11:14	288	114	117	0,05	2,884	189,26	288	114	117	0,05	2,884	193,36	102,6	101,7	15,2	15,2
A-7	11:19	286	115	118	0,06	3,476	193,36	286	115	118	0,06	3,476	197,86	102,7	101,7	16,6	16,6
A-8	11:24	285	117	120	0,06	3,493	197,86	285	117	120	0,06	3,493	202,37	102,5	101,6	16,6	16,6
B-1	11:35	278	115	115	0,06	3,514	202,37	278	115	115	0,06	3,514	206,76	99,9	99,0	16,5	16,5
B-2	11:40	278	115	117	0,06	3,514	206,76	278	115	117	0,06	3,514	211,34	104,0	103,1	16,5	16,5
B-3	11:45	279	117	119	0,06	3,521	211,34	279	117	119	0,06	3,521	215,88	102,8	101,9	16,5	16,5
B-4	11:50	280	118	120	0,06	3,522	215,88	280	118	120	0,06	3,522	220,36	101,4	100,5	16,6	16,5
B-5	11:55	279	119	121	0,06	3,533	220,36	279	119	121	0,06	3,533	225,00	104,7	103,8	16,5	16,5
B-6	12:00	280	120	123	0,06	3,535	225,00	280	120	123	0,06	3,535	229,40	99,1	98,2	16,6	16,5
B-7	12:05	279	121	123	0,06	3,546	229,40	279	121	123	0,06	3,546	233,90	101,2	100,3	16,5	16,5
B-8	12:10	281	121	124	0,06	3,536	233,90	281	121	124	0,06	3,536	238,49	103,3	102,4	16,6	16,5
FIN	12:15																

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
AMONT:	>8.0 D	Dia.
AVAL:	>2.0 D	Dia.
Pbar.:	29,89	Po.Hg.
Pstat.:	0,10	Po.EAU
Cp:	0,8370	Sonde/Pitot
Dia.buse:	0,4978	Po.
CO2:	9,44	% sec
O2:	4,87	% sec
CO:	0,00	% sec
H2:	0,00	% sec
SO2:	0,00	% sec
Bwo:	0,175	initial
Sonde:	3'D	Numéro
Controle:	M-5	Numéro
Buse:	5,8	Numéro
Ko:	0,5684	Orifice
Gamma:	0,9717	Console
K':	75,162	Calcul delta H
Dia.Chem.:	0,96	Pi.
Larg.si Rect.:	0,00	Pi.
Nb. lecture:	16	Total
Période:	5,0	Min.
Traverse:	2	Nombre
Vw (eau)	270,3	ml.

Surface:	0,72	Pi.Ca.
Md:	29,71	g/g mole
Mw init.:	27,66	g/g mole
Mw fin.:	27,76	g/g mole
Ps:	29,90	Po.Hg
Pc moy.:	30,14	Po.Hg
Vwc(réf.):	12,97	Pi.Cu.
Bwo:	0,166	final

Vit.moy.:	16,5	initiale (Pi./s)
	16,4	finale (Pi./s)
	5,0	**finale (m/s)**
ISO. moy.:	102,1	initial (%)
	101,2	**final (%)**
Vc (réel sec):	71,31	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	65,15	Pi.Cu. std sec
	1,84	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	281,6	(°F)
	138,7	**(°C)**
Débit Vol.:	1209,5	m³/h actuel
	729,8	**Rm³/h sec**
	711,8	pi.cu./min actuel

Réf. : Environnement Canada, SPE 1/MR/8,
Conditions références : 25 °C, 101.3 KPa (77 °F, 29.92 po. Hg)

Client :	Sintra
Ville :	Bécancour
Projet no :	P14-012
Essai no. :	3S3PART
Conduit :	Bouilloire #3
Contaminant:	Particules
Méthode :	Env. Can.1 MR 8
Date :	17-juil-14
Équipe :	AT/HBN

Site GA-3

Alimentation: TM/h
Note :

Vérifié par: ct
Date : 22-07-2014

Concentration*		Matières particulaires	PM10	PM2,5	Part-4	Part-5	Part-6	Part-7	Part-8	Part-9	Part-10	Part-11	Part-12	Part-13	Part-14
Unité		mg	mg	mg	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Unité / Rm³ sec		1,273	0,249	0,083											
corrigé 11	%O2	0,785	0,154	0,051											
corrigé 12	%CO2	1,606	0,314	0,105											
corrigé 50	%Excès air	0,814	0,159	0,053											
ppmvs															
ÉMISSION*	(kg/h)	0,001	0,000	0,000											
	(g/h)	0,816	0,159	0,053											
	(mg/h)	816,028	159,452	53,287											

: Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges et italiques

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	DELP1 Po.eau	DELH1 Po.eau	VOL1 Pi.Cu	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	DELP2 Po.eau	DELH2 Po.eau	VOL2 Pi.Cu	ISO. init. %	ISO. fin. %	Vit.init. Pi./sec.	Vit.fin. Pi./sec.
A-1	12:35	565	111	111	0,06	2,461	38,70	565	111	111	0,06	2,461	42,55	104,8	103,7	19,7	19,7
A-2	12:40	567	111	112	0,06	2,456	42,55	567	111	112	0,06	2,456	46,40	104,8	103,7	19,7	19,7
A-3	12:45	567	112	114	0,06	2,460	46,40	567	112	114	0,06	2,460	49,94	96,1	95,1	19,7	19,7
A-4	12:50	566	114	116	0,06	2,471	49,94	566	114	116	0,06	2,471	53,76	103,3	102,2	19,7	19,7
A-5	12:55	565	115	117	0,06	2,478	53,76	565	115	117	0,06	2,478	57,56	102,5	101,4	19,7	19,7
A-6	13:00	564	116	119	0,06	2,485	57,56	564	116	119	0,06	2,485	61,31	100,9	99,8	19,7	19,7
A-7	13:05	563	117	120	0,06	2,491	61,31	563	117	120	0,06	2,491	65,12	102,3	101,2	19,7	19,7
A-8	13:10	563	119	121	0,07	2,917	65,12	563	119	121	0,07	2,917	69,26	102,7	101,6	21,3	21,2
B-1	13:20	559	117	117	0,06	2,501	69,26	559	117	117	0,06	2,501	73,10	103,1	102,0	19,7	19,6
B-2	13:25	559	117	119	0,06	2,501	73,10	559	117	119	0,06	2,501	76,88	101,4	100,3	19,7	19,6
B-3	13:30	559	118	120	0,06	2,505	76,88	559	118	120	0,06	2,505	80,66	101,2	100,1	19,7	19,6
B-4	13:35	559	119	121	0,06	2,510	80,66	559	119	121	0,06	2,510	84,40	99,9	98,9	19,7	19,6
B-5	13:40	556	120	122	0,07	2,942	84,40	556	120	122	0,07	2,942	88,57	102,9	101,8	21,2	21,2
B-6	13:45	556	120	123	0,06	2,522	88,57	556	120	123	0,06	2,522	92,43	102,7	101,6	19,6	19,6
B-7	13:50	555	121	123	0,06	2,528	92,43	555	121	123	0,06	2,528	96,06	96,5	95,4	19,6	19,6
B-8	13:55	554	119	120	0,06	2,522	96,06	554	119	120	0,06	2,522	99,78	99,3	98,2	19,6	19,6
FIN	14:00																

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
AMONT:	>8.0 D	Dia.
AVAL:	>2.0 D	Dia.
Pbar.:	29,90	Po.Hg.
Pstat.:	0,10	Po.EAU
Cp:	0,8480	Sonde/Pitot
Dia.buse:	0,4920	Po.
CO2:	9,51	% sec
O2:	4,85	% sec
CO:	0,00	% sec
H2:	0,00	% sec
SO2:	0,00	% sec
Bwo:	0,175	initial
Sonde:	3'C	Numéro
Controle:	M-5	Numéro
Buse:	1,8	Numéro
Ko:	0,5684	Orifice
Gamma:	0,9717	Console
K':	73,618	Calcul delta H
Dia.Chem.:	0,96	Pi.
Larg.si Rect.:	0,00	Pi.
Nb. lecture:	16	Total
Période:	5,0	Min.
Traverse:	2	Nombre
Vw (eau)	227,0	ml.

Surface:	0,72	Pi.Ca.
Md:	29,72	g/g mole
Mw init.:	27,67	g/g mole
Mw fin.:	27,79	g/g mole
Ps:	29,91	Po.Hg
Pc moy.:	30,09	Po.Hg
Vwc(réf.):	10,90	Pi.Cu.
Bwo:	0,164	final

Vit.moy.:	19,9	initiale (Pi./s)
	19,8	finale (Pi./s)
	6,0	**finale (m/s)**
ISO. moy.:	101,5	initial (%)
	100,4	**final (%)**
Vc (réel sec):	61,08	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	55,49	Pi.Cu. std sec
	1,57	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	561,1	(°F)
	293,9	**(°C)**
Débit Vol.:	1459,1	m³/h actuel
	641,2	**Rm³/h sec**
	858,7	pi.cu./min actuel

Réf. : Environnement Canada, SPE 1/MR/8,
Conditions références : 25 °C, 101.3 KPa (77 °F, 29.92 po. Hg)

Client :	Sintra	
Ville :	Bécancour	
Projet no :	P14-012	
Essai no. :	3S4PART	
Conduit :	Bouilloire #3	Site GA-3
Contaminant:	Particules	
Méthode :	Env. Can.1 MR 8	
Date :	17-juil-14	
Équipe :	AT/HBN	
Alimentation:	TM/h	
Note :		
Vérifié par:	CT	
Date :	22-07-2014	

Concentration*		Matières particulaires	PM10	PM2,5	Part-4	Part-5	Part-6	Part-7	Part-8	Part-9	Part-10	Part-11	Part-12	Part-13	Part-14
Unité		mg	mg	mg	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Unité / Rm³ sec		3,428	0,240	0,049											
corrigé 11	%O2	2,136	0,150	0,031											
corrigé 12	%CO2	4,467	0,313	0,064											
corrigé 50	%Excès air	2,263	0,158	0,033											
ppmvs															
ÉMISSION*	(kg/h)	0,002	0,000	0,000											
	(g/h)	2,178	0,152	0,031											
	(mg/h)	2177,932	152,455	31,362											

** : Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges et italiques*

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	DELP1 Po.eau	DELH1 Po.eau	VOL1 Pi.Cu	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	DELP2 Po.eau	DELH2 Po.eau	VOL2 Pi.Cu	ISO. init. %	ISO. fin. %	Vit.init. Pi./sec.	Vit.fin. Pi./sec.
A-1	14:25	556	107	107	0,06	2,430	0,01	556	107	107	0,06	2,430	3,81	104,4	103,4	19,9	19,9
A-2	14:30	557	109	110	0,06	2,436	3,81	557	109	110	0,06	2,436	7,50	101,0	100,0	19,9	19,9
A-3	14:35	556	111	113	0,06	2,447	7,50	556	111	113	0,06	2,447	11,30	103,5	102,5	19,9	19,9
A-4	14:40	556	113	116	0,06	2,456	11,30	556	113	116	0,06	2,456	15,05	101,7	100,7	19,9	19,9
A-5	14:45	557	115	118	0,06	2,462	15,05	557	115	118	0,06	2,462	18,76	100,3	99,3	19,9	19,9
A-6	14:50	557	117	119	0,06	2,470	18,76	557	117	119	0,06	2,470	22,51	101,1	100,1	19,9	19,9
A-7	14:55	555	118	121	0,06	2,479	22,51	555	118	121	0,06	2,479	26,25	100,5	99,5	19,9	19,9
A-8	15:00	555	119	122	0,06	2,484	26,25	555	119	122	0,06	2,484	30,01	100,9	99,9	19,9	19,9
B-1	15:10	545	118	118	0,06	2,504	30,01	545	118	118	0,06	2,504	33,86	103,2	102,2	19,8	19,8
B-2	15:15	555	118	120	0,06	2,479	33,86	555	118	120	0,06	2,479	37,60	100,6	99,6	19,9	19,9
B-3	15:20	553	119	121	0,06	2,489	37,60	553	119	121	0,06	2,489	41,35	100,6	99,6	19,9	19,9
B-4	15:25	555	120	122	0,06	2,488	41,35	555	120	122	0,06	2,488	45,00	97,8	96,9	19,9	19,9
B-5	15:30	555	120	123	0,05	2,073	45,00	555	120	123	0,05	2,073	48,51	102,9	101,8	18,2	18,1
B-6	15:35	555	121	123	0,05	2,077	48,51	555	121	123	0,05	2,077	51,91	99,6	98,6	18,2	18,1
B-7	15:40	555	122	125	0,06	2,497	51,91	555	122	125	0,06	2,497	55,61	98,7	97,8	19,9	19,9
B-8	15:45	553	123	125	0,05	2,088	55,61	553	123	125	0,05	2,088	58,99	98,5	97,6	18,2	18,1
FIN	15:50																

Contr. compensé	**0**	(0= non, °F)
AMONT:	>8.0 D	Dia.
AVAL:	>2.0 D	Dia.
Pbar.:	29,91	Po.Hg.
Pstat.:	0,10	Po.EAU
Cp:	0,8600	Sonde/Pitot
Dia.buse:	0,4868	Po.
CO2:	9,21	% sec
O2:	5,01	% sec
CO:	0,00	% sec
H2:	0,00	% sec
SO2:	0,00	% sec
Bwo:	0,175	initial
Sonde:	3'F	Numéro
Controle:	M-5	Numéro
Buse:	3,8	Numéro
Ko:	0,5684	Orifice
Gamma:	0,9717	Console
K':	72,565	Calcul delta H
Dia.Chem.:	0,96	Pi.
Larg.si Rect.:	0,00	Pi.
Nb. lecture:	16	Total
Période:	5,0	Min.
Traverse:	2	Nombre
Vw (eau)	220,4	ml.

Surface:	0,72	Pi.Ca.
Md:	29,67	g/g mole
Mw init.:	27,63	g/g mole
Mw fin.:	27,75	g/g mole
Ps:	29,92	Po.Hg
Pc moy.:	30,09	Po.Hg
Vwc(réf.):	10,58	Pi.Cu.
Bwo:	0,165	final

Vit.moy.:	19,6	initiale (Pi./s)
	19,5	finale (Pi./s)
	6,0	**finale (m/s)**
ISO. moy.:	101,0	initial (%)
	99,9	**final (%)**
Vc (réel sec):	58,98	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	53,56	Pi.Cu. std sec
	1,52	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	554,7	(°F)
	290,4	**(°C)**
Débit Vol.:	1437,6	m³/h actuel
	635,3	**Rm³/h sec**
	846,0	pi.cu./min actuel

Réf. : Environnement Canada, SPE 1/MR/8,
Conditions références : 25 °C, 101.3 KPa (77 °F, 29.92 po. Hg)

GA Techno Environnement inc.
1365 B, rue Volta, Boucherville (Québec) CANADA J4B 7H5 www. gatechno.com (450) 449-9119

Sintra
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #3
Moyenne, Minimum et Maximum de l'analyse des gaz

		O2	CO2	CO
		%	%	ppm
Date:	**16-07-2014**			
Moyenne des 3 essais				
Moyenne		**4,9**	**9,4**	**5,8**
Débit (Rm³/h)	**669**			
Heures:	**16 h 32 à 17 h 32**			
3S1CEM	**Date: 16-07-2014**			
Moyenne		**4,7**	**9,4**	**0,00**
Minimum		4,5	9,3	0,00
Maximum		4,8	9,5	0,00
Écart-type		0,1	0,0	0,0
Débit (Rm³/h)	**669**			
Heures:	**7 h 51 à 8 h 51**			
3S2CEM	**Date: 17-07-2014**			
Moyenne		**4,9**	**9,4**	**12,80**
Minimum		4,7	9,3	10,60
Maximum		5,1	9,5	17,60
Écart-type		0,0	0,0	0,0
Débit (Rm³/h)	**669**			
Heures:	**9 h 05 à 10 h 05**			
3S3CEM	**Date: 17-07-2014**			
Moyenne		**5,0**	**9,3**	**4,7**
Minimum		4,8	9,2	0,0
Maximum		5,3	9,4	12,0
Écart-type		0,1	0,0	4,4
Débit (Rm³/h)	**669**			

Sintra
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #3
3S1CEM

Date	Heure	Temp	O2	CO2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
2014-07-16	16:32	29	4,60	9,43	0,0	54,6
2014-07-16	16:33	29	4,61	9,44	0,0	51,1
2014-07-16	16:34	29	4,68	9,41	0,0	53,7
2014-07-16	16:35	29	4,68	9,41	0,0	53,7
2014-07-16	16:36	29	4,68	9,39	0,0	54,9
2014-07-16	16:37	29	4,66	9,41	0,0	53,4
2014-07-16	16:38	29	4,68	9,40	0,0	53,0
2014-07-16	16:39	29	4,68	9,39	0,0	54,1
2014-07-16	16:40	29	4,69	9,39	0,0	53,6
2014-07-16	16:41	29	4,59	9,44	0,0	54,1
2014-07-16	16:42	29	4,65	9,42	0,0	53,9
2014-07-16	16:43	29	4,66	9,40	0,0	54,2
2014-07-16	16:44	28,9	4,56	9,46	0,0	54,8
2014-07-16	16:45	28,9	4,65	9,41	0,0	54,0
2014-07-16	16:46	28,9	4,65	9,41	0,0	54,2
2014-07-16	16:47	28,9	4,71	9,39	0,0	53,9
2014-07-16	16:48	28,9	4,70	9,39	0,0	53,9
2014-07-16	16:49	28,9	4,75	9,38	0,0	54,4
2014-07-16	16:50	28,9	4,70	9,38	0,0	54,2
2014-07-16	16:51	28,9	4,69	9,39	0,0	54,1
2014-07-16	16:52	28,9	4,70	9,40	0,0	54,3
2014-07-16	16:53	28,9	4,64	9,42	0,0	54,7
2014-07-16	16:54	28,9	4,61	9,44	0,0	55,1
2014-07-16	16:55	28,8	4,61	9,44	0,0	55,3
2014-07-16	16:56	28,8	4,61	9,43	0,0	55,2
2014-07-16	16:57	28,8	4,61	9,44	0,0	54,3
2014-07-16	16:58	28,8	4,54	9,48	0,0	54,7
2014-07-16	16:59	28,8	4,60	9,41	0,0	54,4
2014-07-16	17:00	28,8	4,60	9,45	0,0	54,3
2014-07-16	17:01	28,8	4,61	9,45	0,0	53,9
2014-07-16	17:02	28,8	4,63	9,43	0,0	54,3
2014-07-16	17:03	28,8	4,57	9,46	0,0	54,9
2014-07-16	17:04	28,9	4,65	9,41	0,0	54,6
2014-07-16	17:05	28,9	4,68	9,41	0,0	55,0
2014-07-16	17:06	29	4,66	9,41	0,0	54,3
2014-07-16	17:07	29	4,60	9,44	0,0	53,8
2014-07-16	17:08	29,1	4,69	9,40	0,0	54,1
2014-07-16	17:09	29,1	4,84	9,32	0,0	53,9
2014-07-16	17:10	29,1	4,72	9,38	0,0	54,7
2014-07-16	17:11	29,2	4,66	9,41	0,0	53,9
2014-07-16	17:12	29,2	4,62	9,42	0,0	53,8
2014-07-16	17:13	29,2	4,60	9,45	0,0	54,8
2014-07-16	17:14	29,2	4,64	9,42	0,0	54,5
2014-07-16	17:15	29,2	4,69	9,40	0,0	56,1
2014-07-16	17:16	29,3	4,68	9,40	0,0	54,5
2014-07-16	17:17	29,3	4,61	9,42	0,0	54,6
2014-07-16	17:18	29,3	4,73	9,38	0,0	54,6
2014-07-16	17:19	29,3	4,64	9,42	0,0	54,8
2014-07-16	17:20	29,3	4,61	9,42	0,0	55,0
2014-07-16	17:21	29,3	4,66	9,39	0,0	54,0
2014-07-16	17:22	29,3	4,69	9,39	0,0	53,9
2014-07-16	17:23	29,4	4,73	9,37	0,0	54,5
2014-07-16	17:24	29,4	4,78	9,34	0,0	54,5
2014-07-16	17:25	29,4	4,77	9,36	0,0	54,3
2014-07-16	17:26	29,4	4,72	9,36	0,0	55,6
2014-07-16	17:27	29,4	4,76	9,35	0,0	55,3

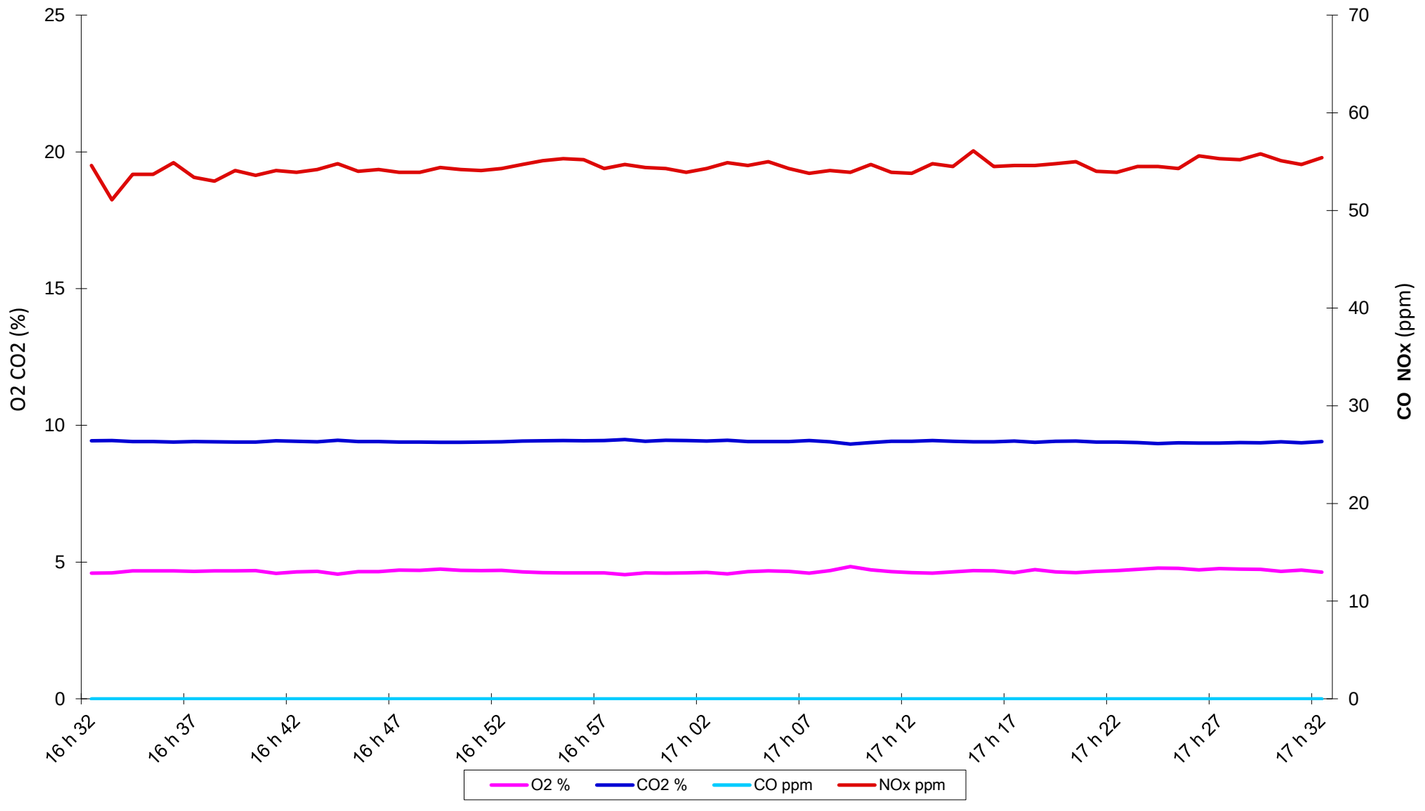
Sintra
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #3
3S1CEM

Date	Heure	Temp	O2	CO2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
2014-07-16	17:28	29,4	4,74	9,37	0,0	55,2
2014-07-16	17:29	29,4	4,74	9,36	0,0	55,8
2014-07-16	17:30	29,4	4,66	9,40	0,0	55,1
2014-07-16	17:31	29,4	4,71	9,36	0,0	54,7
2014-07-16	17:32	29,4	4,63	9,41	0,0	55,4
Moyenne			**4,66**	**9,41**	**0,00**	**54,40**
Minimum			4,54	9,32	0,00	51,10
Maximum			4,84	9,48	0,00	56,10
Écart-type			0,1	0,0	0,0	0,7

Notes: ►
►
►

Sintra
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #3
3S1CEM

Date: **2014-07-16**



Sintra
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #3
3S2CEM

Date	Heure	Temp	O_2	CO_2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
2014-07-17	07:51	22,7	4,90	9,39	17,6	50,8
2014-07-17	07:52	22,7	4,97	9,35	17,2	50,6
2014-07-17	07:53	22,7	5,07	9,29	16,8	49,5
2014-07-17	07:54	22,7	5,04	9,32	15,8	50,1
2014-07-17	07:55	22,7	5,05	9,31	15,4	50,2
2014-07-17	07:56	22,7	4,90	9,39	15,2	50,7
2014-07-17	07:57	22,7	4,81	9,44	15,0	51,5
2014-07-17	07:58	22,6	4,80	9,45	15,0	51,5
2014-07-17	07:59	22,6	4,97	9,36	14,0	50,4
2014-07-17	08:00	22,6	4,97	9,36	15,0	51,6
2014-07-17	08:01	22,6	5,04	9,32	15,0	50,1
2014-07-17	08:02	22,6	4,94	9,37	14,0	48,1
2014-07-17	08:03	22,6	4,96	9,37	14,0	49,1
2014-07-17	08:04	22,5	4,91	9,40	14,0	48,4
2014-07-17	08:05	22,5	4,95	9,38	13,6	50,4
2014-07-17	08:06	22,4	4,99	9,35	13,4	50,2
2014-07-17	08:07	22,3	4,89	9,42	13,2	50,2
2014-07-17	08:08	22,3	4,82	9,45	12,6	50,6
2014-07-17	08:09	22,2	4,90	9,41	12,4	50,7
2014-07-17	08:10	22,2	4,89	9,40	12,6	50,1
2014-07-17	08:11	22,1	4,96	9,38	12,6	48,1
2014-07-17	08:12	22,1	5,00	9,34	12,6	50,2
2014-07-17	08:13	22,1	4,98	9,36	12,4	49,5
2014-07-17	08:14	22	5,04	9,32	12,4	48,7
2014-07-17	08:15	22	5,01	9,35	12,6	50,1
2014-07-17	08:16	22	5,03	9,33	12,4	48,1
2014-07-17	08:17	22	5,06	9,31	12,6	48,4
2014-07-17	08:18	22	4,92	9,39	12,2	49,9
2014-07-17	08:19	22	4,91	9,41	12,2	49,7
2014-07-17	08:20	22	4,98	9,36	12,0	49,7
2014-07-17	08:21	22	4,87	9,43	12,2	50,3
2014-07-17	08:22	21,9	4,95	9,37	12,0	49,1
2014-07-17	08:23	21,9	4,99	9,36	12,4	49,4
2014-07-17	08:24	21,9	4,97	9,37	12,0	49,5
2014-07-17	08:25	21,9	4,90	9,41	12,2	50,1
2014-07-17	08:26	21,9	5,04	9,33	12,0	48,3
2014-07-17	08:27	21,9	4,92	9,38	12,2	50,1
2014-07-17	08:28	21,9	4,75	9,48	12,0	50,7
2014-07-17	08:29	21,9	4,94	9,38	12,0	49,4
2014-07-17	08:30	21,9	4,82	9,44	12,0	49,4
2014-07-17	08:31	21,9	4,77	9,47	11,4	51,0
2014-07-17	08:32	21,9	4,66	9,55	11,6	50,9
2014-07-17	08:33	22	4,85	9,44	11,6	49,2
2014-07-17	08:34	22	4,89	9,41	11,4	49,8
2014-07-17	08:35	22	4,89	9,42	11,0	49,8
2014-07-17	08:36	22	4,76	9,48	10,6	50,9
2014-07-17	08:37	22	4,68	9,53	11,0	50,2
2014-07-17	08:38	22	4,71	9,51	10,6	50,9
2014-07-17	08:39	22,1	4,81	9,46	11,2	50,7
2014-07-17	08:40	22,1	4,88	9,43	11,2	49,7
2014-07-17	08:41	22,1	4,76	9,49	12,0	50,1
2014-07-17	08:42	22,2	4,83	9,44	11,4	51,1
2014-07-17	08:43	22,2	4,91	9,39	12,0	50,2
2014-07-17	08:44	22,3	4,93	9,40	12,0	49,2
2014-07-17	08:45	22,3	4,98	9,37	12,0	49,8
2014-07-17	08:46	22,3	4,99	9,37	12,2	49,4
2014-07-17	08:47	22,4	5,03	9,34	12,2	48,6
2014-07-17	08:48	22,4	5,02	9,34	12,2	49,1
2014-07-17	08:49	22,4	4,90	9,41	12,0	49,5
2014-07-17	08:50	22,5	5,04	9,35	12,2	48,6
2014-07-17	08:51	22,5	5,00	9,36	12,4	49,6

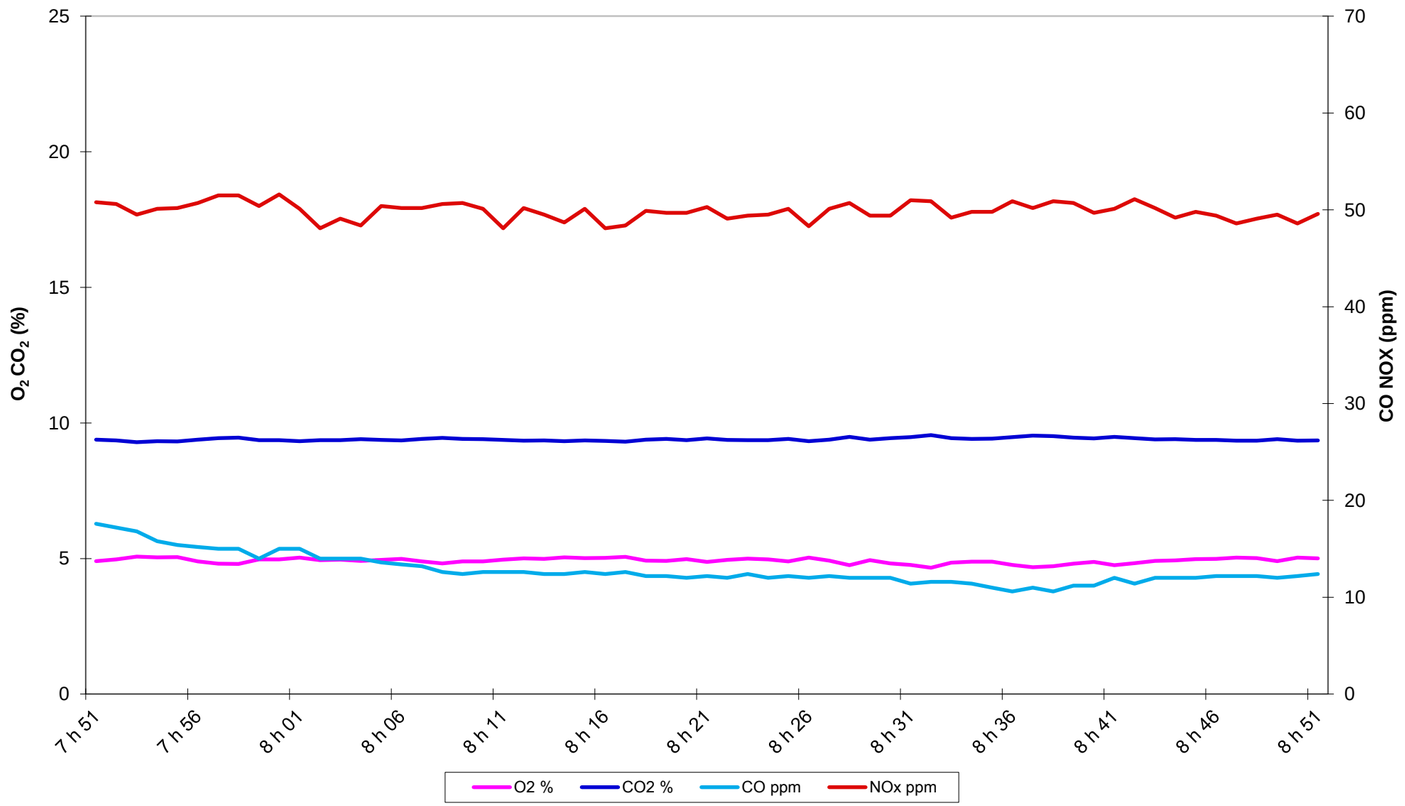
Sintra
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #3
3S2CEM

Date	Heure	Temp	O_2	CO_2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm

Moyenne	**4,92**	**9,39**	**12,80**	**49,87**
Minimum	4,66	9,29	10,60	48,10
Maximum	5,07	9,55	17,60	51,60
Écart-type	0,1	0,1	1,6	0,9

Sintra
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #3
3S2CEM

Date: **2014-07-17**

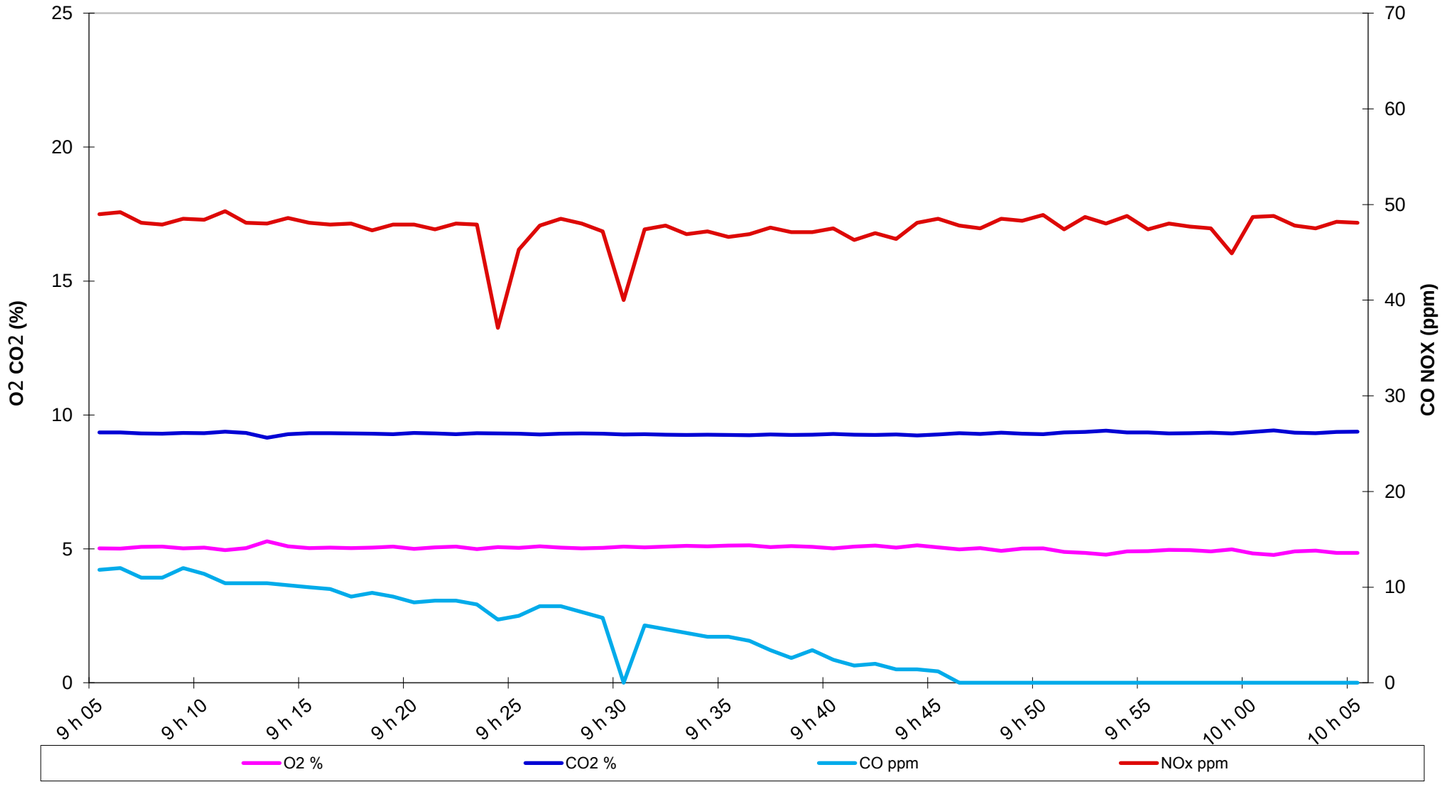


Sintra
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #3
3S3CEM

Date	Heure	Temp	O2	CO2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
2014-07-17	09:05	23,5	5,02	9,35	11,8	49,0
2014-07-17	09:06	23,6	5,01	9,35	12,0	49,2
2014-07-17	09:07	23,7	5,08	9,31	11,0	48,1
2014-07-17	09:08	23,8	5,09	9,30	11,0	47,9
2014-07-17	09:09	23,9	5,02	9,33	12,0	48,5
2014-07-17	09:10	24	5,05	9,32	11,4	48,4
2014-07-17	09:11	24,1	4,96	9,38	10,4	49,3
2014-07-17	09:12	24,2	5,03	9,33	10,4	48,1
2014-07-17	09:13	24,2	5,29	9,15	10,4	48,0
2014-07-17	09:14	24,3	5,10	9,28	10,2	48,6
2014-07-17	09:15	24,4	5,03	9,32	10,0	48,1
2014-07-17	09:16	24,5	5,05	9,32	9,8	47,9
2014-07-17	09:17	24,5	5,03	9,31	9,0	48,0
2014-07-17	09:18	24,6	5,05	9,30	9,4	47,3
2014-07-17	09:19	24,7	5,09	9,29	9,0	47,9
2014-07-17	09:20	24,7	5,00	9,33	8,4	47,9
2014-07-17	09:21	24,8	5,06	9,31	8,6	47,4
2014-07-17	09:22	24,9	5,09	9,28	8,6	48,0
2014-07-17	09:23	25	4,99	9,32	8,2	47,9
2014-07-17	09:24	25	5,06	9,31	6,6	37,1
2014-07-17	09:25	25,1	5,04	9,30	7,0	45,3
2014-07-17	09:26	25,1	5,10	9,27	8,0	47,8
2014-07-17	09:27	25,2	5,05	9,30	8,0	48,5
2014-07-17	09:28	25,2	5,02	9,31	7,4	48,0
2014-07-17	09:29	25,2	5,04	9,30	6,8	47,2
2014-07-17	09:30	25,2	5,09	9,27	0,0	40,0
2014-07-17	09:31	25,2	5,06	9,28	6,0	47,4
2014-07-17	09:32	25,2	5,09	9,27	5,6	47,8
2014-07-17	09:33	25,2	5,11	9,25	5,2	46,9
2014-07-17	09:34	25,2	5,10	9,26	4,8	47,2
2014-07-17	09:35	25,2	5,13	9,25	4,8	46,6
2014-07-17	09:36	25,3	5,13	9,24	4,4	46,9
2014-07-17	09:37	25,3	5,06	9,27	3,4	47,6
2014-07-17	09:38	25,3	5,10	9,26	2,6	47,1
2014-07-17	09:39	25,3	5,08	9,26	3,4	47,1
2014-07-17	09:40	25,4	5,02	9,29	2,4	47,5
2014-07-17	09:41	25,4	5,09	9,26	1,8	46,3
2014-07-17	09:42	25,4	5,13	9,25	2,0	47,0
2014-07-17	09:43	25,5	5,05	9,27	1,4	46,4
2014-07-17	09:44	25,4	5,14	9,23	1,4	48,1
2014-07-17	09:45	25,4	5,06	9,27	1,2	48,5
2014-07-17	09:46	25,4	4,98	9,32	0,0	47,8
2014-07-17	09:47	25,4	5,03	9,29	0,0	47,5
2014-07-17	09:48	25,5	4,92	9,34	0,0	48,5
2014-07-17	09:49	25,5	5,01	9,30	0,0	48,3
2014-07-17	09:50	25,5	5,02	9,29	0,0	48,9
2014-07-17	09:51	25,6	4,89	9,35	0,0	47,4
2014-07-17	09:52	25,6	4,85	9,37	0,0	48,7
2014-07-17	09:53	25,6	4,78	9,41	0,0	48,0
2014-07-17	09:54	25,6	4,91	9,34	0,0	48,8
2014-07-17	09:55	25,7	4,91	9,35	0,0	47,4
2014-07-17	09:56	25,7	4,97	9,31	0,0	48,0
2014-07-17	09:57	25,7	4,96	9,32	0,0	47,7
2014-07-17	09:58	25,8	4,91	9,34	0,0	47,5
2014-07-17	09:59	25,8	4,98	9,31	0,0	44,9
2014-07-17	10:00	25,8	4,83	9,37	0,0	48,7
2014-07-17	10:01	25,8	4,78	9,43	0,0	48,8
2014-07-17	10:02	25,8	4,91	9,34	0,0	47,8
2014-07-17	10:03	25,9	4,93	9,32	0,0	47,5
2014-07-17	10:04	25,9	4,85	9,37	0,0	48,2
2014-07-17	10:05	26	4,85	9,37	0,0	48,1

Sintra
P14-012
Chaudière à l'huile Thermique #3
3S3CEM

Date: **2014-07-17**



ANNEXE 4

Résultats détaillés

Traitement des fumées

GA-4

GA Techno Environnement Inc

Client :	Sintra
Ville :	Bécancour
Projet no :	P14-012
Essai no. :	4S1BTEX
Conduit :	Sortie Épurateur GA-4
Contaminant:	BTEX
Méthode :	BTEX CUM
Date :	15-juil-14
Équipe :	AT/HBN
Alimentation:	TTT T/h
Note :	Production OK par:
Vérifié par:	CT
Date :	22-07-2014

Concentration*		Benzène	Vost-2	Vost-3	Vost-4	Vost-5	Vost-6	Vost-7	Vost-8	Vost-9	Vost-10	Vost-11	Vost-12	Vost-13	Vost-14
Unité		mg	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug
Unité / Rm³ sec		3,758													
corrigé 11	%O2	375,792													
corrigé 12	%CO2	#DIV/0!													
corrigé 50	%Excès air	11,220													
ppmvs															
ÉMISSION*	**(kg/h)**	0,003													
	(g/h)	2,918													
	(mg/h)	2918,357													

: Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	Del P1 Po.Eau	Del H1 L/min	Vol.1 Litres	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	Del P2 Po.Eau	Del H2 L/min	Vol.2 Litres	Vit. init. Pi./sec.	Vit. fin. Pi./sec.
A-1	14:05	85	72	72	0,030	4,047	197,20	85	72	72	0,030	4,047	217,80	10,1	10,1
A-2	14:10	85	72	72	0,030	3,851	217,80	85	72	72	0,030	3,851	237,40	10,1	10,1
A-3	14:15	85	72	73	0,030	3,674	237,40	85	72	73	0,030	3,674	256,10	10,1	10,1
FIN	14:20														

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
Amont	>8,0 D	Dia.
Aval	>2,0 D	Dia.
Pbar	29,73	Po.Hg.
P stat.	0,01	Po.EAU
Cp	0,8510	Sonde/Pitot
CO2	0,00	% sec
O2	20,90	% sec
CO	0,00	% sec
H2	0,00	% sec
SO2	0,00	% sec
Bwo	0,015	initial
Sonde	3'F	Numéro
Controle	V-1	Numéro
Gamma	0,9823	Console
Dia.-Larg. Chem.	1,00	Pi.
Long. si Rect.	0,00	Pi.
Nb. Lecture	3	Total
Période	5	Min.
Traverse	2	Nombre
Vw (eau)	0,0	ml.

Surface	0,79	Pi.Ca.
Md	28,84	g/g mole
Mw init.	28,67	g/g mole
Mw fin.	28,67	g/g mole
Ps	29,73	Po.Hg
Pc Moy.	30,01	Po.Hg
Vwc(réf.)	0,00	Pi.Cu.
Bwo	0,015	final

Vit.moy.:	10,1	initiale (Pi./s)
	10,1	finale (Pi./s)
	3,1	**finale (m/s)**
Vc (réel sec):	2,0792	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	2,0674	Pi.Cu. std sec
	0,0585	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	85,0	(°F)
	29,4	**(°C)**
Débit Vol.:	805,3	m³/h actuel
	776,6	**Rm³/h sec**
	473,9	pi.cu./min actuel
	457,0	**pi.cu./min. sec**
	788,4	**Rm³/h humide**

GA Techno Environnement Inc

Client :	Sintra
Ville :	Bécancour
Projet no :	P14-012
Essai no. :	4S2BTEX
Conduit :	Sortie Épurateur GA-4
Contaminant:	BTEX
Méthode :	BTEX CUM
Date :	15-juil-14
Équipe :	AT/HBN
Alimentation:	TTT T/h
Note :	Production OK par:
Vérifié par:	CT
Date :	22-07-2014

Concentration*		Benzène	Vost-2	Vost-3	Vost-4	Vost-5	Vost-6	Vost-7	Vost-8	Vost-9	Vost-10	Vost-11	Vost-12	Vost-13	Vost-14
Unité		mg	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug
Unité / Rm³ sec		4,626													
corrigé 11	%O2	462,622													
corrigé 12	%CO2	#DIV/0!													
corrigé 50	%Excès air	13,813													
ppmvs															
ÉMISSION*	**(kg/h)**	0,004													
	(g/h)	3,595													
	(mg/h)	3595,151													

: Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	Del P1 Po.Eau	Del H1 L/min	Vol.1 Litres	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	Del P2 Po.Eau	Del H2 L/min	Vol.2 Litres	Vit. init. Pi./sec.	Vit. fin. Pi./sec.
A-1	16:31	83	72	72	0,030	3,870	256,10	83	72	72	0,030	3,870	275,80	10,0	10,0
A-2	16:36	83	72	72	0,030	4,047	275,80	83	72	72	0,030	4,047	296,40	10,0	10,0
A-3	16:41	84	72	72	0,030	3,635	296,40	84	72	72	0,030	3,635	314,90	10,1	10,1
FIN	16:46														

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
Amont	>8,0 D	Dia.
Aval	>2,0 D	Dia.
Pbar	29,68	Po.Hg.
P stat.	0,01	Po.EAU
Cp	0,8510	Sonde/Pitot
CO2	0,00	% sec
O2	20,90	% sec
CO	0,00	% sec
H2	0,00	% sec
SO2	0,00	% sec
Bwo	0,015	initial
Sonde	3'F	Numéro
Controle	V-1	Numéro
Gamma	0,9823	Console
Dia.-Larg. Chem.	1,00	Pi.
Long. si Rect.	0,00	Pi.
Nb. Lecture	3	Total
Période	5	Min.
Traverse	2	Nombre
Vw (eau)	0,0	ml.

Surface	0,79	Pi.Ca.
Md	28,84	g/g mole
Mw init.	28,67	g/g mole
Mw fin.	28,67	g/g mole
Ps	29,68	Po.Hg
Pc Moy.	29,96	Po.Hg
Vwc(réf.)	0,00	Pi.Cu.
Bwo	0,015	final

Vit.moy.:	10,0	initiale (Pi./s)
	10,0	finale (Pi./s)
	3,1	**finale (m/s)**
Vc (réel sec):	2,0756	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	2,0611	Pi.Cu. std sec
	0,0584	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	83,3	(°F)
	28,5	**(°C)**
Débit Vol.:	804,7	m³/h actuel
	777,1	**Rm³/h sec**
	473,6	pi.cu./min actuel
	457,3	**pi.cu./min. sec**
	789,0	**Rm³/h humide**

GA Techno Environnement Inc

Client :	Sintra
Ville :	Bécancour
Projet no :	P14-012
Essai no. :	4S3BTEX
Conduit :	Sortie Épurateur GA-4
Contaminant:	BTEX
Méthode :	BTEX CUM
Date :	15-juil-14
Équipe :	AT/HBN
Alimentation:	TTT T/h
Note :	Production OK par:
Vérifié par:	CT
Date :	22-07-2014

Concentration*		Benzène	Vost-2	Vost-3	Vost-4	Vost-5	Vost-6	Vost-7	Vost-8	Vost-9	Vost-10	Vost-11	Vost-12	Vost-13	Vost-14
Unité		mg	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug	ug
Unité / Rm³ sec		4,851													
corrigé 11	%O2	485,084													
corrigé 12	%CO2	#DIV/0!													
corrigé 50	%Excès air	14,483													
ppmvs															
ÉMISSION*	**(kg/h)**	0,005													
	(g/h)	4,866													
	(mg/h)	4865,853													

: Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	Del P1 Po.Eau	Del H1 L/min	Vol.1 Litres	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	Del P2 Po.Eau	Del H2 L/min	Vol.2 Litres	Vit. init. Pi./sec.	Vit. fin. Pi./sec.
A-1	17:58	83	74	74	0,050	4,047	15,10	83	74	74	0,050	4,047	35,70	13,0	13,0
A-2	18:03	83	74	74	0,050	3,851	35,70	83	74	74	0,050	3,851	55,30	13,0	13,0
A-3	18:08	84	75	75	0,050	3,988	55,30	84	75	75	0,050	3,988	75,60	13,0	13,0
FIN	18:13														

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
Amont	>8,0 D	Dia.
Aval	>2,0 D	Dia.
Pbar	29,67	Po.Hg.
P stat.	0,01	Po.EAU
Cp	0,8510	Sonde/Pitot
CO2	0,00	% sec
O2	20,90	% sec
CO	0,00	% sec
H2	0,00	% sec
SO2	0,00	% sec
Bwo	0,015	initial
Sonde	3'F	Numéro
Controle	V-1	Numéro
Gamma	0,9823	Console
Dia.-Larg. Chem.	1,00	Pi.
Long. si Rect.	0,00	Pi.
Nb. Lecture	3	Total
Période	5	Min.
Traverse	2	Nombre
Vw (eau)	0,0	ml.

Surface	0,79	Pi.Ca.
Md	28,84	g/g mole
Mw init.	28,67	g/g mole
Mw fin.	28,67	g/g mole
Ps	29,67	Po.Hg
Pc Moy.	29,96	Po.Hg
Vwc(réf.)	0,00	Pi.Cu.
Bwo	0,015	final

Vit.moy.:	13,0	initiale (Pi./s)
	13,0	finale (Pi./s)
	4,0	**finale (m/s)**
Vc (réel sec):	2,1357	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	2,1112	Pi.Cu. std sec
	0,0598	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	83,3	(°F)
	28,5	**(°C)**
Débit Vol.:	1039,0	m³/h actuel
	1003,1	**Rm³/h sec**
	611,5	pi.cu./min actuel
	590,3	**pi.cu./min. sec**
	1018,4	**Rm³/h humide**

Client :	Sintra	Bécancour	GA-4	
No. Projet :	P14-012		**Cubilot 594055**	

MESURE PARTICULES

				Moyenne
Essai no	4S1CS2	4S2CS2	4s3CS2	
No. d'échantillon	4S1CS2	4S2CS2	4s3CS2	
Méthode				
Pompe utilisée				
Type de filtre	Tube	Tube	Tube	
Numéro du filtre	Z17129-01R	Z17130-01R	Z17131-01R	
Type de tube				
Numéro de tube				
Contaminant	CS2	CS2	CS2	
Date début :	15-juil-14	15-juil-14	15-juil-14	
Date fin:	15-juil-14	15-juil-14	15-juil-14	
Heure Début	13 h 14	14 h 24	15 h 38	
Heure Fin	14 h 16	15 h 24	16 h 38	
Durée (min)	**62**	**60**	**60**	
Température Moyenne (°C)	29,4	28,9	28,3	
Pression atm. Moyenne (" Hg)	29,7	29,7	29,7	
Débit initial actuel débitmètre (L/min)	0,200	0,200	0,200	
Débit final actuel débimètre (L/min)	0,200	0,200	0,200	
Débit initial (R L/min)	0,218	0,218	0,218	
Débit final (R L/min)	0,218	0,218	0,218	
Débit moyen (N L/min)	0,218	0,218	0,218	
Volume prélevé (L)	13,51	13,08	13,08	
Volume moyen prélevé (Rm3)	0,015	0,014	0,014	
Conc. (mg/m^3)	**2,59029**	**2,29395**	**4,05081**	**3,0**
Analyse (mg/éch.)	0,035	0,030	0,053	
Vitesse moyenne (m/s)	**3,1**	**3,1**	**3,1**	**3,1**
Vitesse initiale (m/s)	3,1	3,1	3,1	
Vitesse finale (m/s)	3,1	3,1	3,1	
Diametre (m)	0,30	0,30	0,30	
Débit moy évent (Act pi3/min)	**479**	**479**	**479**	**479,3**
Débit moy évent(R pi3/min)	522	522	523	**522,4**
Débit moy évent(R m3/min)	15	15	15	**14,8**
Émission(Kg/h)	**0,00230**	**0,00204**	**0,00360**	**0,00264**

Remarques:

Poids de matières particulaires des filtres en dessous de limite de detection (< 0.00004 g) sont indiqués en rouge italique

Équipe :	AT	CT	07-08-2014

Client :	Sintra	Bécancour	GA-4	
No. Projet :	P14-012	10S1à3	**Cubilot 594055**	
MESURE PARTICULES				
				Moyenne
Essai no	4S1SH2	4S2SH2	4S3SH2	
No. d'échantillon	4S1SH2	4S2SH2	4S3SH2	
Méthode				
Pompe utilisée				
Type de filtre	Tube	Tube	Tube	
Numéro du filtre	0	0	0	
Type de tube				
Numéro de tube				
Contaminant	H2S	H2S	H2S	
Date début :	15-juil-14	15-juil-14	15-juil-14	
Date fin:	15-juil-14	15-juil-14	15-juil-14	
Heure Début	12 h 51	14 h 02	15 h 07	
Heure Fin	13 h 44	15 h 04	16 h 07	
Durée (min)	**53**	**62**	**60**	
Température Moyenne (°C)	27,8	28,9	28,9	
Pression atm. Moyenne (" Hg)	29,7	29,7	29,7	
Débit initial actuel débitmètre (L/min)	0,200	0,200	0,200	
Débit final actuel débimètre (L/min)	0,200	0,200	0,200	
Débit initial (R L/min)	0,219	0,218	0,218	
Débit final (R L/min)	0,219	0,218	0,218	
Débit moyen (N L/min)	0,219	0,218	0,218	
Volume prélevé (L)	11,59	13,51	13,07	
Volume moyen prélevé (Rm3)	0,013	0,015	0,007	
Conc. (mg/m^3)	**38,82612**	**25,15944**	**52,01368**	
Analyse (mg/éch.)	0,450	0,340	0,680	
Vitesse moyenne (m/s)	**3,1**	**3,1**	**3,1**	
Vitesse initiale (m/s)	3,1	3,1	3,1	
Vitesse finale (m/s)	3,1	3,1	3,1	
Diametre (m)	0,30	0,30	0,30	
Débit moy évent (Act pi3/min)	**479**	**479**	**479**	**479,3**
Débit moy évent(R pi3/min)	524	522	522	**522,8**
Débit moy évent(R m3/min)	15	15	15	**14,8**
Émission(Kg/h)	**0,03457**	**0,02233**	**0,04614**	**0,03435**

Remarques:

Poids de matières particulaires des filtres en dessous de limite de detection (< 0.00004 g) sont indiqués en rouge italique

Équipe :	at	ct	10 avril 2012

GA Techno Environnement inc.

Résultats analytiques, concentrations et émissions

HAP essai 1

Environnement Canada SPE 1/RM/2

Essai numéro:	**4S1HAP**	
Client:	**Sintra**	
Emplacement:	**Sortie Épurateur**	
Date et heure début:	**2014-07-15**	**17:40**
Date et heure fin:	**2014-07-15**	**19:03**
Durée de l'essai:	**80**	**(min)**
Volume échantillonné:	**1,8491**	**(Rm³)**
Débit volumétrique:	**815**	**(Rm³/h)**
Isocinétisme moyen	**101,3**	**(%)**

Analyse des gaz secs (%)

O_2	20,90
CO_2	0,00
CO	0,00
SO_2	0,00
H_2	0,00
N_2	79,10

HAP	Analytique (ug)				Concentration (ug/Rm³)		Émission (mg/h)	
	Analyses	LDR	Total récupéré		Référence sec		Référence sec	
			Détecté	Maximum*	Détecté	Maximum*	Détecté	Maximum*
Acénaphtène	0,2	0,1	0,2	0,2	0,11	0,11	0,09	0,09
Acénaphtylène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,05	0,00	0,04
Anthracène	<1	1	0	1	0,00	0,54	0,00	0,44
Benzo(a)anthracène	<1	1	0	1	0,00	0,54	0,00	0,44
Benzo(b+j+k)fluoranthène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,05	0,00	0,04
Benzo(ghi)pérylène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,05	0,00	0,04
Benzo(c)phénanthrène	<1	1	0	1	0,00	0,54	0,00	0,44
Benzo(a)pyrène [c]	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,05	0,00	0,04
Benzo(e)pyrène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,05	0,00	0,04
Chrysène	<1	1	0	1	0,00	0,54	0,00	0,44
Dibenz(a,h)anthracène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,05	0,00	0,04
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,05	0,00	0,04
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,05	0,00	0,04
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,05	0,00	0,04
7,12-Diméthylbenzanthracène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,05	0,00	0,04
1,3-Diméthylnaphtalène	12	0,1	12	12	6,49	6,49	5,29	5,29
Fluoranthène	<1	1	0	1	0,00	0,54	0,00	0,44
Fluorène	0,5	0,1	0,5	0,5	0,27	0,27	0,22	0,22
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,05	0,00	0,04
3-Méthylcholanthrène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,05	0,00	0,04
1-Méthylnaphtalène	83	1	83	83	44,89	44,89	36,59	36,59
2-Méthylnaphtalène	93	1	93	93	50,30	50,30	41,00	41,00
Naphtalène	29	1	29	29	15,68	15,68	12,79	12,79
Phénanthrène	5	1	5	5	2,70	2,70	2,20	2,20
Pyrène	<1	1	0	1	0,00	0,54	0,00	0,44
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0,7	0,1	0,7	0,7	0,38	0,38	0,31	0,31
Total Analyse Détecté			**223,4**		**120,82**		**98,49**	
Total Maximum				**230,6**		**124,71**		**101,67**

* : Concentration maximale en substituant les valeurs non détectées par la limite de détection rapportée.

R : Conditions références: 25°C, 101,3KPa

GA Techno Environnement inc.

Résultats analytiques, concentrations et émissions

HAP essai 2

Environnement Canada SPE 1/RM/2

Essai numéro:	**4S2HAP**		
Client:	**Sintra**		**Analyse des gaz secs (%)**
Emplacement:	**Sortie Épurateur**		
Date et heure début:	**2014-07-16**	**10:50**	**O_2** 20,90
Date et heure fin:	**2014-07-16**	**12:12**	**CO_2** 0,00
Durée de l'essai:	**80**	**(min)**	**CO** 0,00
Volume échantillonné:	**1,7724**	**(Rm³)**	**SO_2** 0,00
Débit volumétrique:	**796**	**(Rm³/h)**	**H_2** 0,00
Isocinétisme moyen	**99**	**(%)**	**N_2** 79,10

HAP	Analytique (ug)				Concentration (ug/Rm³)		Émission (mg/h)	
	Analyses	LDR	Total récupéré		Référence sec		Référence sec	
			Détecté	Maximum*	Détecté	Maximum*	Détecté	Maximum*
Acénaphtène	0,4	0,1	0,4	0,4	0,23	0,23	0,18	0,18
Acénaphtylène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
Anthracène	<1	1	0	1	0,00	0,56	0,00	0,45
Benzo(a)anthracène	<1	1	0	1	0,00	0,56	0,00	0,45
Benzo(b+j+k)fluoranthène	0,2	0,1	0,2	0,2	0,11	0,11	0,09	0,09
Benzo(ghi)pérylène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
Benzo(c)phénanthrène	<1	1	0	1	0,00	0,56	0,00	0,45
Benzo(a)pyrène c	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
Benzo(e)pyrène	0,3	0,1	0,3	0,3	0,17	0,17	0,13	0,13
Chrysène	1	1	1	1	0,56	0,56	0,45	0,45
Dibenz(a,h)anthracène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
7,12-Diméthylbenzanthracène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
1,3-Diméthylnaphtalène	8,9	0,1	8,9	8,9	5,02	5,02	4,00	4,00
Fluoranthène	<1	1	0	1	0,00	0,56	0,00	0,45
Fluorène	0,3	0,1	0,3	0,3	0,17	0,17	0,13	0,13
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
3-Méthylcholanthrène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
1-Méthylnaphtalène	120	1	120	120	67,70	67,70	53,92	53,92
2-Méthylnaphtalène	140	1	140	140	78,99	78,99	62,91	62,91
Naphtalène	93	1	93	93	52,47	52,47	41,79	41,79
Phénanthrène	4	1	4	4	2,26	2,26	1,80	1,80
Pyrène	<1	1	0	1	0,00	0,56	0,00	0,45
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0,6	0,1	0,6	0,6	0,34	0,34	0,27	0,27
Total Analyse Détecté			**368,7**		**208,02**		**165,67**	
Total Maximum				**374,7**		**211,40**		**168,37**

* : Concentration maximale en substituant les valeurs non détectées par la limite de détection rapportée.

R : Conditions références: 25°C, 101,3KPa

GA Techno Environnement inc.

Résultats analytiques, concentrations et émissions

HAP essai 3

Environnement Canada SPE 1/RM/2

Essai numéro:	**4S3HAP**	
Client:	**Sintra**	
Emplacement:	**Sortie Épurateur**	
Date et heure début:	**2014-07-16**	**12:37**
Date et heure fin:	**2014-07-16**	**14:00**
Durée de l'essai:	**80**	**(min)**
Volume échantillonné:	**1,7293**	**(Rm³)**
Débit volumétrique:	**758**	**(Rm³/h)**
Isocinétisme moyen	**99**	**(%)**

Analyse des gaz secs (%)

O_2	12,72
CO_2	6,38
CO	0,04
SO_2	0,00
H_2	0,00
N_2	80,86

HAP	Analytique (ug)				Concentration (ug/Rm³)		Émission (mg/h)	
	Analyses	LDR	Total récupéré		Référence sec		Référence sec	
			Détecté	Maximum*	Détecté	Maximum*	Détecté	Maximum*
Acénaphtène	0,3	0,1	0,3	0,3	0,17	0,17	0,13	0,13
Acénaphtylène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
Anthracène	0,1	0,1	0,1	0,1	0,06	0,06	0,04	0,04
Benzo(a)anthracène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
Benzo(b+j+k)fluoranthène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
Benzo(ghi)pérylène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
Benzo(c)phénanthrène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
Benzo(a)pyrène c	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
Benzo(e)pyrène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
Chrysène	0,2	0,1	0,2	0,2	0,12	0,12	0,09	0,09
Dibenz(a,h)anthracène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
Dibenzo(a,h)pyrène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
Dibenzo(a,i)pyrène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
Dibenzo(a,l)pyrène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
7,12-Diméthylbenzanthracène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
1,3-Diméthylnaphtalène	15	0,1	15	15	8,67	8,67	6,57	6,57
Fluoranthène	0,1	0,1	0,1	0,1	0,06	0,06	0,04	0,04
Fluorène	0,4	0,1	0,4	0,4	0,23	0,23	0,18	0,18
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
3-Méthylcholanthrène	<0.1	0,1	0	0,1	0,00	0,06	0,00	0,04
1-Méthylnaphtalène	54	1	54	54	31,23	31,23	23,67	23,67
2-Méthylnaphtalène	59	1	59	59	34,12	34,12	25,86	25,86
Naphtalène	24	1	24	24	13,88	13,88	10,52	10,52
Phénanthrène	2,8	0,1	2,8	2,8	1,62	1,62	1,23	1,23
Pyrène	0,2	0,1	0,2	0,2	0,12	0,12	0,09	0,09
2,3,5-Triméthylnaphtalène	0,7	0,1	0,7	0,7	0,40	0,40	0,31	0,31
Total Analyse Détecté			**156,8**		**90,67**		**68,72**	
Total Maximum				**158,2**		**91,48**		**69,33**

* : Concentration maximale en substituant les valeurs non détectées par la limite de détection rapportée.

R : Conditions références: 25°C, 101,3KPa

Client :	Sintra	
Ville :	Bécancour	
Projet no :	P14-012	
Essai no. :	4S1PART	
Conduit :	Sortie Épurateur	Site GA-4
Contaminant:	Prticules, Form	
Méthode :	Env. Can.1 MR 8	
Date :	15-juil-14	
Équipe :	AT/HBN	
Alimentation:	TM/h	
Note :		
Vérifié par:	CT	
Date :	07-08-2014	

Concentration*		Martières paarticulaires	PM10	PM2,5	rmaldéhyde
Unité		mg	mg	mg	mg
Unité / Rm³ sec		11,505	9,361	2,356	0,805
corrigé 11	%O2	#DIV/0!	936,147	235,619	80,534
corrigé 12	%CO2	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
corrigé 50	%Excès air	34,350	27,951	7,035	2,405
ppmvs					
ÉMISSION*	(kg/h)	0,009	0,007	0,002	0,001
	(g/h)	8,969	7,298	1,837	0,628
	(mg/h)	8968,557	7297,715	1836,760	627,799

Part-5	Part-6	Part-7	Part-8	Part-9	Part-10	Part-11	Part-12	Part-13	Part-14
g	g	g	g	g	g	g	g	g	g

: Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges et italiques

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	DELP1 Po.eau	DELH1 Po.eau	VOL1 Pi.Cu	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	DELP2 Po.eau	DELH2 Po.eau	VOL2 Pi.Cu	ISO. init. %	ISO. fin. %	Vit.init. Pi./sec.	Vit.fin. Pi./sec.
A-1	13:00	76	85	86	0,03	2,616	554,85	76	85	86	0,03	2,616	558,89	104,4	104,8	10,0	10,0
A-2	13:05	83	86	88	0,03	2,587	558,89	83	86	88	0,03	2,587	562,61	96,5	96,8	10,0	10,0
A-3	13:10	84	86	91	0,04	3,443	562,61	84	86	91	0,04	3,443	567,20	103,1	103,5	11,6	11,6
A-4	13:15	84	87	92	0,03	2,587	567,20	84	87	92	0,03	2,587	571,00	98,2	98,6	10,0	10,1
A-5	13:20	84	87	92	0,03	2,587	571,00	84	87	92	0,03	2,587	574,91	101,0	101,4	10,0	10,1
A-6	13:25	85	88	93	0,03	2,587	574,91	85	88	93	0,03	2,587	578,78	99,9	100,3	10,1	10,1
A-7	13:30	85	88	94	0,02	1,724	578,78	85	88	94	0,02	1,724	582,02	102,1	102,5	8,2	8,2
A-8	13:35	85	88	94	0,03	2,587	582,02	85	88	94	0,03	2,587	585,97	101,9	102,3	10,1	10,1
B-1	13:48	84	87	89	0,03	2,587	585,97	84	87	89	0,03	2,587	590,00	104,4	104,8	10,0	10,1
B-2	13:53	85	87	92	0,03	2,582	590,00	85	87	92	0,03	2,582	594,00	103,4	103,9	10,1	10,1
B-3	13:58	85	87	92	0,03	2,582	594,00	85	87	92	0,03	2,582	597,88	100,3	100,7	10,1	10,1
B-4	14:03	85	87	93	0,03	2,582	597,88	85	87	93	0,03	2,582	601,81	101,5	101,9	10,1	10,1
B-5	14:08	85	87	93	0,04	3,443	601,81	85	87	93	0,04	3,443	606,38	102,5	102,9	11,6	11,6
B-6	14:13	85	88	94	0,03	2,587	606,38	85	88	94	0,03	2,587	610,36	102,6	103,1	10,1	10,1
B-7	14:18	85	88	94	0,03	2,587	610,36	85	88	94	0,03	2,587	614,21	99,3	99,7	10,1	10,1
B-8	14:23	85	88	94	0,03	2,587	614,21	85	88	94	0,03	2,587	618,03	98,5	98,9	10,1	10,1
FIN	14:28																

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
AMONT:	>8.0 D	Dia.
AVAL:	>2.0 D	Dia.
Pbar.:	29,73	Po.Hg.
Pstat.:	0,01	Po.EAU
Cp:	0,8510	Sonde/Pitot
Dia.buse:	0,4868	Po.
CO2:	0,00	% sec
O2:	20,90	% sec
CO:	0,00	% sec
H2:	0,00	% sec
SO2:	0,00	% sec
Bwo:	0,016	initial
Sonde:	3'F	Numéro
Controle:	M-1	Numéro
Buse:	3,8	Numéro
Ko:	0,5972	Orifice
Gamma:	0,9941	Console
K':	85,750	Calcul delta H
Dia.Chem.:	1,00	Pi.
Larg.si Rect.:	0,00	Pi.
Nb. lecture:	16	Total
Période:	5,0	Min.
Traverse:	2	Nombre
Vw (eau)	27,3	ml.

Surface:	0,79	Pi.Ca.
Md:	28,84	g/g mole
Mw init.:	28,66	g/g mole
Mw fin.:	28,61	g/g mole
Ps:	29,73	Po.Hg
Pc moy.:	29,92	Po.Hg
Vwc(réf.):	1,31	Pi.Cu.
Bwo:	0,021	final

Vit.moy.:	10,1	initiale (Pi./s)
	10,1	finale (Pi./s)
	3,1	**finale (m/s)**
ISO. moy.:	101,2	initial (%)
	101,6	**final (%)**
Vc (réel sec):	63,18	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	61,39	Pi.Cu. std sec
	1,74	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	84,1	(°F)
	28,9	**(°C)**
Débit Vol.:	811,8	m³/h actuel
	779,5	**Rm³/h sec**
	477,8	pi.cu./min actuel

Réf. : Environnement Canada, SPE 1/MR/8,
Conditions références : 25 °C, 101.3 KPa (77 °F, 29.92 po. Hg)

Client :	Sintra	
Ville :	Bécancour	
Projet no :	P14-012	
Essai no. :	4S2PART	
Conduit :	Sortie Épurateur	Site GA-4
Contaminant:	Prticules, Form	
Méthode :	Env. Can.1 MR 8	
Date :	15-juil-14	
Équipe :	AT/HBN	
Alimentation:	TM/h	
Note :		
Vérifié par:	CT	
Date :	07-08-2014	

Concentration*		Matières particulaires	PM10	PM2,5	rmaldéhyde
Unité		mg	mg	mg	mg
Unité / Rm³ sec		4,925	2,132	1,048	0,093
corrigé 11	%O2	#DIV/0!	213,239	104,847	9,270
corrigé 12	%CO2	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
corrigé 50	%Excès air	14,704	6,367	3,130	0,277
ppmvs					
ÉMISSION*	(kg/h)	0,004	0,002	0,001	0,000
	(g/h)	3,844	1,664	0,818	0,072
	(mg/h)	3843,910	1664,413	818,368	72,356

: Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges et italiques

Contr. compensé	0	(0= non, °F)
AMONT:	>8.0 D	Dia.
AVAL:	>2.0 D	Dia.
Pbar.:	29,68	Po.Hg.
Pstat.:	0,01	Po.EAU
Cp:	0,8510	Sonde/Pitot
Dia.buse:	0,4868	Po.
CO2:	0,00	% sec
O2:	20,90	% sec
CO:	0,00	% sec
H2:	0,00	% sec
SO2:	0,00	% sec
Bwo:	0,016	initial
Sonde:	3'F	Numéro
Controle:	M-1	Numéro
Buse:	3,8	Numéro
Ko:	0,5972	Orifice
Gamma:	0,9941	Console
K':	85,750	Calcul delta H
Dia.Chem.:	1,00	Pi.
Larg.si Rect.:	0,00	Pi.
Nb. lecture:	16	Total
Période:	5,0	Min.
Traverse:	2	Nombre
Vw (eau)	9,6	ml.

Surface:	0,79	Pi.Ca.
Md:	28,84	g/g mole
Mw init.:	28,66	g/g mole
Mw fin.:	28,75	g/g mole
Ps:	29,68	Po.Hg
Pc moy.:	29,87	Po.Hg
Vwc(réf.):	0,46	Pi.Cu.
Bwo:	0,008	final

Vit.moy.:	10,0	initiale (Pi./s)
	10,0	finale (Pi./s)
	3,1	**finale (m/s)**
ISO. moy.:	101,5	initial (%)
	100,8	**final (%)**
Vc (réel sec):	62,70	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	60,95	Pi.Cu. std sec
	1,73	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	83,3	(°F)
	28,5	**(°C)**
Débit Vol.:	802,1	m³/h actuel
	780,5	**Rm³/h sec**
	472,0	pi.cu./min actuel

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	DELP1 Po.eau	DELH1 Po.eau	VOL1 Pi.Cu	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	DELP2 Po.eau	DELH2 Po.eau	VOL2 Pi.Cu	ISO. init. %	ISO. fin. %	Vit.init. Pi./sec.	Vit.fin. Pi./sec.
A-1	15:38	80	89	89	0,03	2,615	18,98	80	89	89	0,03	2,615	22,91	101,2	100,5	10,0	10,0
A-2	15:43	84	83	85	0,04	3,424	22,91	84	83	85	0,04	3,424	27,35	100,5	99,8	11,6	11,6
A-3	15:48	83	83	87	0,03	2,573	27,35	83	83	87	0,03	2,573	31,24	101,1	100,4	10,0	10,0
A-4	15:53	83	84	89	0,03	2,577	31,24	83	84	89	0,03	2,577	35,17	101,9	101,2	10,0	10,0
A-5	15:58	83	85	90	0,03	2,582	35,17	83	85	90	0,03	2,582	39,09	101,5	100,8	10,0	10,0
A-6	16:03	83	86	91	0,03	2,587	39,09	83	86	91	0,03	2,587	42,92	99,0	98,3	10,0	10,0
A-7	16:08	84	86	92	0,03	2,582	42,92	84	86	92	0,03	2,582	46,90	102,8	102,1	10,1	10,0
A-8	16:13	84	86	92	0,02	1,721	46,90	84	86	92	0,02	1,721	50,11	101,4	100,7	8,2	8,2
B-1	16:24	84	85	88	0,03	2,577	50,11	84	85	88	0,03	2,577	54,02	101,5	100,8	10,1	10,0
B-2	16:29	83	85	89	0,03	2,582	54,02	83	85	89	0,03	2,582	58,00	103,1	102,4	10,0	10,0
B-3	16:34	83	86	91	0,03	2,587	58,00	83	86	91	0,03	2,587	61,87	100,0	99,3	10,0	10,0
B-4	16:39	84	86	92	0,03	2,582	61,87	84	86	92	0,03	2,582	65,76	100,5	99,8	10,1	10,0
B-5	16:44	83	87	93	0,03	2,591	65,76	83	87	93	0,03	2,591	69,81	104,4	103,6	10,0	10,0
B-6	16:49	84	88	93	0,03	2,591	69,81	84	88	93	0,03	2,591	73,73	101,0	100,3	10,1	10,0
B-7	16:54	84	88	94	0,03	2,591	73,73	84	88	94	0,03	2,591	77,71	102,5	101,7	10,1	10,0
B-8	16:59	84	89	94	0,03	2,596	77,71	84	89	94	0,03	2,596	81,68	102,1	101,4	10,1	10,0
FIN	17:04																

Réf. : Environnement Canada, SPE 1/MR/8,
Conditions références : 25 °C, 101.3 KPa (77 °F, 29.92 po. Hg)

Client :	Sintra
Ville :	Bécancour
Projet no :	P14-012
Essai no. :	4S3PART
Conduit :	Sortie Épurateur — Site GA-4
Contaminant:	Prticules, Form
Méthode :	Env. Can.1 MR 8
Date :	16-juil-14
Équipe :	AT/HBN
Alimentation:	TM/h
Note :	
Vérifié par:	CT
Date :	07-08-2014

Concentration*		Matières particulaires	PM10	PM2,5	rmaldéhyde	Part-5	Part-6	Part-7	Part-8	Part-9	Part-10	Part-11	Part-12	Part-13	Part-14
Unité		mg	mg	mg	mg	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Unité / Rm³ sec		4,992	2,935	1,089	0,122										
corrigé 11	%O2	#DIV/0!	293,461	108,918	12,202										
corrigé 12	%CO2	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!										
corrigé 50	%Excès air	14,904	8,762	3,252	0,364										
ppmvs															
ÉMISSION*	(kg/h)	0,004	0,002	0,001	0,000										
	(g/h)	4,092	2,406	0,893	0,100										
	(mg/h)	4092,004	2405,689	892,875	100,027										

: Les valeurs d'analyses inférieures à la limite de détection sont en rouges et italiques

Point No	Heure hh:mm	TChem1 ° F	TCsor1 ° F	TCent1 ° F	DELP1 Po.eau	DELH1 Po.eau	VOL1 Pi.Cu	TChem2 ° F	TCsor2 ° F	TCent2 ° F	DELP2 Po.eau	DELH2 Po.eau	VOL2 Pi.Cu	ISO. init. %	ISO. fin. %	Vit.init. Pi./sec.	Vit.fin. Pi./sec.
A-1	09:05	83	77	76	0,03	2,544	49,08	83	77	76	0,03	2,544	53,00	103,6	104,3	10,0	10,1
A-2	09:10	83	77	79	0,03	2,544	53,00	83	77	79	0,03	2,544	56,77	99,4	100,1	10,0	10,1
A-3	09:15	85	80	83	0,03	2,549	56,77	85	80	83	0,03	2,549	60,59	100,2	100,9	10,1	10,1
A-4	09:20	85	82	87	0,04	3,411	60,59	85	82	87	0,04	3,411	65,07	101,5	102,1	11,6	11,6
A-5	09:25	86	84	89	0,03	2,563	65,07	86	84	89	0,03	2,563	68,97	101,5	102,2	10,1	10,1
A-6	09:30	87	87	93	0,03	2,573	68,97	87	87	93	0,03	2,573	72,89	101,5	102,1	10,1	10,1
A-7	09:35	88	90	96	0,03	2,582	72,89	88	90	96	0,03	2,582	76,67	97,4	98,1	10,1	10,1
A-8	09:40	89	91	97	0,03	2,582	76,67	89	91	97	0,03	2,582	80,47	97,8	98,5	10,1	10,1
B-1	09:48	89	93	97	0,04	3,455	80,47	89	93	97	0,04	3,455	84,96	100,1	100,8	11,7	11,7
B-2	09:53	89	93	98	0,03	2,591	84,96	89	93	98	0,03	2,591	88,81	98,8	99,5	10,1	10,1
B-3	09:58	90	94	100	0,03	2,591	88,81	90	94	100	0,03	2,591	92,67	98,9	99,6	10,1	10,1
B-4	10:03	90	97	102	0,05	4,342	92,67	90	97	102	0,05	4,342	97,60	97,8	98,5	13,0	13,1
B-5	10:08	91	98	104	0,04	3,474	97,60	91	98	104	0,04	3,474	101,96	96,4	97,0	11,7	11,7
B-6	10:13	91	99	105	0,04	3,480	101,96	91	99	105	0,04	3,480	106,50	100,2	100,9	11,7	11,7
B-7	10:18	91	100	106	0,04	3,486	106,50	91	100	106	0,04	3,486	110,99	98,9	99,6	11,7	11,7
B-8	10:23	92	100	107	0,03	2,610	110,99	92	100	107	0,03	2,610	114,94	100,2	100,9	10,1	10,1
FIN	10:28																

Contr. compensé	**0**	(0= non, °F)
AMONT:	>8.0 D	Dia.
AVAL:	>2.0 D	Dia.
Pbar.:	29,73	Po.Hg.
Pstat.:	0,01	Po.EAU
Cp:	0,8510	Sonde/Pitot
Dia.buse:	0,4868	Po.
CO2:	0,00	% sec
O2:	20,90	% sec
CO:	0,00	% sec
H2:	0,00	% sec
SO2:	0,00	% sec
Bwo:	0,016	initial
Sonde:	3'F	Numéro
Controle:	M-1	Numéro
Buse:	3,8	Numéro
Ko:	0,5972	Orifice
Gamma:	0,9941	Console
K':	85,750	Calcul delta H
Dia.Chem.:	1,00	Pi.
Larg.si Rect.:	0,00	Pi.
Nb. lecture:	16	Total
Période:	5,0	Min.
Traverse:	2	Nombre
Vw (eau)	32,8	ml.

Surface:	0,79	Pi.Ca.
Md:	28,84	g/g mole
Mw init.:	28,66	g/g mole
Mw fin.:	28,57	g/g mole
Ps:	29,73	Po.Hg
Pc moy.:	29,95	Po.Hg
Vwc(réf.):	1,57	Pi.Cu.
Bwo:	0,024	final

Vit.moy.:	10,8	initiale (Pi./s)
	10,8	finale (Pi./s)
	3,3	**finale (m/s)**
ISO. moy.:	99,6	initial (%)
	100,3	**final (%)**
Vc (réel sec):	65,86	Pi.Cu. sec
Vc (réf. sec):	63,67	Pi.Cu. std sec
	1,80	**Rm³ sec**
Ts chem.moy.:	88,1	(°F)
	31,1	**(°C)**
Débit Vol.:	862,8	m³/h actuel
	819,8	**Rm³/h sec**
	507,8	pi.cu./min actuel

Réf. : Environnement Canada, SPE 1/MR/8,
Conditions références : 25 °C, 101.3 KPa (77 °F, 29.92 po. Hg)

GA Techno Environnement inc.
1365 B, rue Volta, Boucherville (Québec) CANADA J4B 7H5 www. gatechno.com (450) 449-9119

Sintra
P14-012
Traitement des fumées
Moyenne, Minimum et Maximum de l'analyse des gaz

		O2	CO2	CO	NOx
		%	%	ppm	ppm
Date: 15-07-2014					
Moyenne des 3 essais					
Moyenne		**20,8**	**0,1**	**4,1**	**1,8**
Débit (Rm³/h)	**780**				
Heures:	**9 h 35 à 10 h 35**				
4S1CEM	**Date: 15-07-2014**				
Moyenne		**20,9**	**0,1**	**4,21**	**1,84**
Minimum		20,8	0,1	0,00	0,00
Maximum		20,9	0,1	11,60	13,80
Écart-type		0,0	0,0	2,9	1,9
Débit (Rm³/h)	**780**				
Heures:	**11 h 50 à 12 h 50**				
4S2CEM	**Date: 15-07-2014**				
Moyenne		**20,8**	**0,1**	**0,00**	**2,44**
Minimum		20,8	0,1	0,00	0,00
Maximum		20,9	0,1	0,00	3,60
Écart-type		0,0	0,0	0,0	0,0
Débit (Rm³/h)	**780**				
Heures:	**13 h 49 à 14 h 49**				
4S3CEM	**Date: 15-07-2014**				
Moyenne		**20,9**	**0,0**	**8,1**	**1,0**
Minimum		20,8	0,0	0,0	0,0
Maximum		20,9	0,1	19,0	11,1
Écart-type		0,0	0,0	5,3	1,9
Débit (Rm³/h)	**780**				

Sintra
P14-012
Traitement des fumées
4S1CEM

Date	Heure	Temp	O2	CO2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
2014-07-15	09:35	23,7	20,91	0,08	11,60	2
2014-07-15	09:36	23,7	20,90	0,08	11,20	4
2014-07-15	09:37	23,8	20,89	0,08	10,80	4
2014-07-15	09:38	23,8	20,94	0,08	0,00	3
2014-07-15	09:39	23,8	20,90	0,08	9,00	3
2014-07-15	09:40	23,8	20,89	0,08	8,60	3
2014-07-15	09:41	23,8	20,90	0,08	7,80	4
2014-07-15	09:42	23,9	20,91	0,08	5,40	2
2014-07-15	09:43	23,9	20,92	0,07	5,0	1,9
2014-07-15	09:44	23,9	20,89	0,07	7,8	2,2
2014-07-15	09:45	23,9	20,88	0,08	8,6	2,5
2014-07-15	09:46	23,9	20,88	0,07	8,2	2,3
2014-07-15	09:47	23,9	20,88	0,07	7,6	2,7
2014-07-15	09:48	24	20,89	0,07	6,0	2,0
2014-07-15	09:49	23,9	20,89	0,07	5,6	2,2
2014-07-15	09:50	24	20,90	0,07	4,4	1,6
2014-07-15	09:51	24	20,91	0,07	3,4	1,0
2014-07-15	09:52	24	20,89	0,07	5,8	0,0
2014-07-15	09:53	24	20,87	0,07	8,0	1,7
2014-07-15	09:54	24	20,87	0,07	7,6	1,7
2014-07-15	09:55	24	20,87	0,07	7,2	2,0
2014-07-15	09:56	24	20,87	0,07	6,0	1,5
2014-07-15	09:57	24	20,88	0,08	0,0	0,0
2014-07-15	09:58	24,1	20,87	0,07	5,2	3,8
2014-07-15	09:59	24,1	20,88	0,06	4,6	1,7
2014-07-15	10:00	24,1	20,88	0,06	4,8	2,1
2014-07-15	10:01	24,1	20,87	0,06	6,2	13,8
2014-07-15	10:02	24,2	20,87	0,06	4,6	3,1
2014-07-15	10:03	24,2	20,87	0,06	4,2	1,1
2014-07-15	10:04	24,2	20,86	0,06	5,4	1,9
2014-07-15	10:05	24,2	20,87	0,06	4,8	0,0
2014-07-15	10:06	24,3	20,87	0,06	3,2	0,0
2014-07-15	10:07	24,3	20,87	0,06	3,4	0,0
2014-07-15	10:08	24,3	20,88	0,06	3,2	1,9
2014-07-15	10:09	24,3	20,87	0,06	3,2	1,7
2014-07-15	10:10	24,4	20,87	0,06	3,4	0,0
2014-07-15	10:11	24,4	20,87	0,06	3,0	2,1
2014-07-15	10:12	24,4	20,87	0,06	2,8	0,0
2014-07-15	10:13	24,4	20,87	0,06	2,8	3,1
2014-07-15	10:14	24,4	20,87	0,06	2,6	1,9
2014-07-15	10:15	24,5	20,87	0,06	2,8	1,1
2014-07-15	10:16	24,5	20,87	0,06	2,8	1,9
2014-07-15	10:17	24,5	20,87	0,06	2,2	1,0
2014-07-15	10:18	24,5	20,87	0,06	1,8	1,3
2014-07-15	10:19	24,5	20,87	0,06	1,8	0,6
2014-07-15	10:20	24,5	20,87	0,06	1,8	2,8
2014-07-15	10:21	24,5	20,87	0,06	1,6	0,0
2014-07-15	10:22	24,5	20,86	0,06	1,8	1,7
2014-07-15	10:23	24,5	20,86	0,06	1,8	1,3
2014-07-15	10:24	24,5	20,86	0,06	1,8	1,0
2014-07-15	10:25	24,5	20,86	0,06	2,2	1,4
2014-07-15	10:26	24,5	20,86	0,06	2,0	0,0
2014-07-15	10:27	24,5	20,86	0,06	1,6	1,2
2014-07-15	10:28	24,5	20,86	0,06	1,0	0,0
2014-07-15	10:29	24,5	20,85	0,06	1,8	0,9
2014-07-15	10:30	24,5	20,86	0,06	1,2	0,8

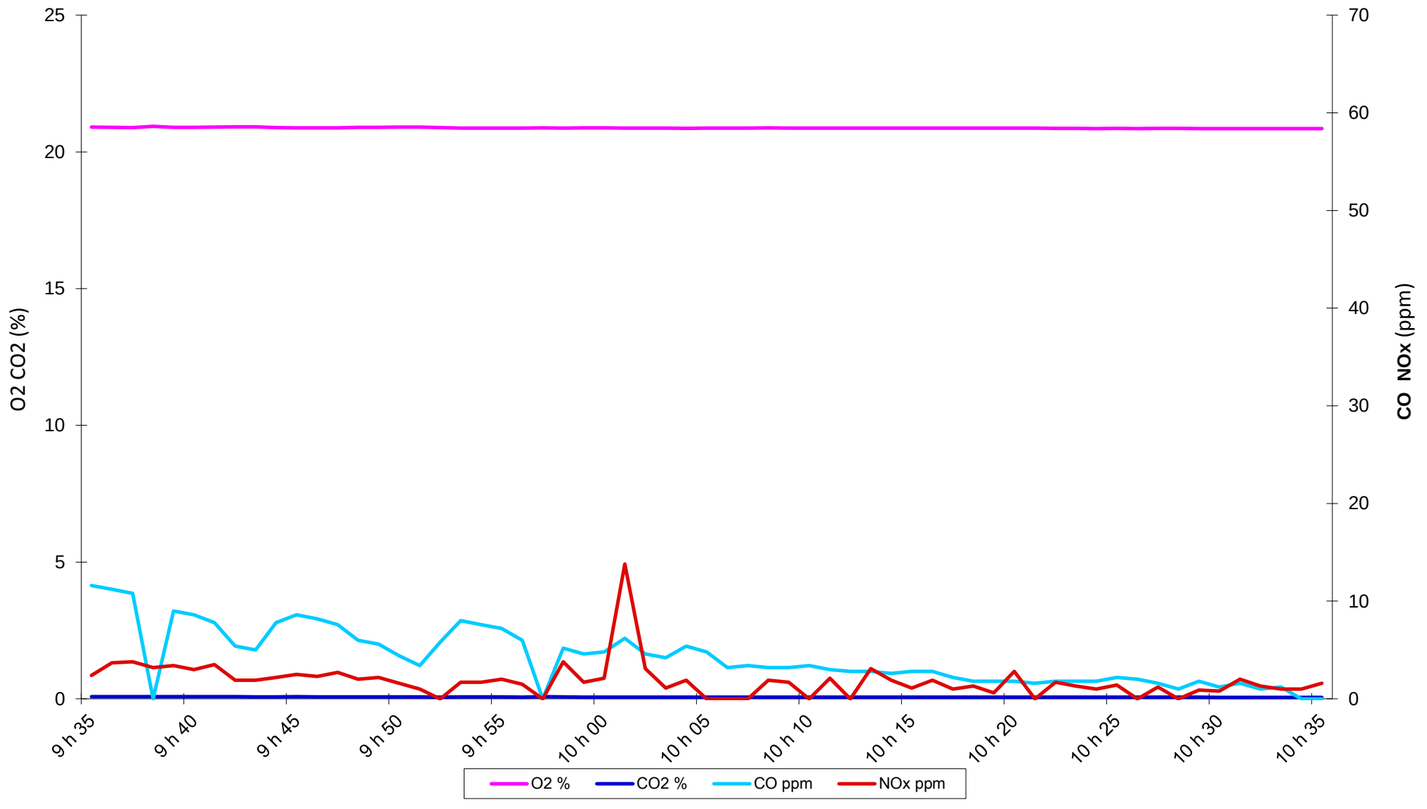
Sintra
P14-012
Traitement des fumées
4S1CEM

Date	Heure	Temp	O2	CO2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
2014-07-15	10:31	24,5	20,85	0,06	1,6	2,0
2014-07-15	10:32	24,5	20,85	0,05	1,0	1,3
2014-07-15	10:33	24,6	20,85	0,05	1,2	1,0
2014-07-15	10:34	24,6	20,85	0,05	0,0	1,0
2014-07-15	10:35	24,6	20,85	0,05	0,0	1,6
Moyenne			**20,87**	**0,06**	**4,21**	**1,84**
Minimum			20,85	0,05	0,00	0,00
Maximum			20,94	0,08	11,60	13,80
Écart-type			0,0	0,0	2,9	1,9

Notes: ►
►
►

Sintra
P14-012
Traitement des fumées
4S1CEM

Date: **2014-07-15**



Sintra
P14-012
Traitement des fumées
4S2CEM

Date	Heure	Temp	O_2	CO_2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
2014-07-15	11:50	24,6	20,88	0,08	0,0	2,7
2014-07-15	11:51	24,6	20,89	0,08	0,0	2,2
2014-07-15	11:52	24,6	20,88	0,08	0,0	2,2
2014-07-15	11:53	24,6	20,87	0,08	0,0	2,2
2014-07-15	11:54	24,6	20,85	0,08	0,0	2,9
2014-07-15	11:55	24,6	20,83	0,08	0,0	2,7
2014-07-15	11:56	24,6	20,81	0,08	0,0	2,2
2014-07-15	11:57	24,6	20,80	0,08	0,0	1,8
2014-07-15	11:58	24,6	20,81	0,08	0,0	2,4
2014-07-15	11:59	24,6	20,81	0,08	0,0	3,0
2014-07-15	12:00	24,6	20,81	0,08	0,0	2,9
2014-07-15	12:01	24,6	20,81	0,08	0,0	0,0
2014-07-15	12:02	24,6	20,81	0,08	0,0	2,7
2014-07-15	12:03	24,6	20,80	0,08	0,0	2,5
2014-07-15	12:04	24,6	20,80	0,08	0,0	3,1
2014-07-15	12:05	24,6	20,80	0,08	0,0	2,5
2014-07-15	12:06	24,6	20,81	0,08	0,0	2,8
2014-07-15	12:07	24,6	20,80	0,08	0,0	2,6
2014-07-15	12:08	24,6	20,80	0,08	0,0	2,6
2014-07-15	12:09	24,6	20,80	0,08	0,0	3,6
2014-07-15	12:10	24,6	20,79	0,08	0,0	2,7
2014-07-15	12:11	24,6	20,80	0,08	0,0	2,8
2014-07-15	12:12	24,6	20,79	0,08	0,0	3,4
2014-07-15	12:13	24,5	20,79	0,08	0,0	2,7
2014-07-15	12:14	24,5	20,79	0,08	0,0	2,6
2014-07-15	12:15	24,5	20,79	0,07	0,0	2,5
2014-07-15	12:16	24,5	20,79	0,07	0,0	1,6
2014-07-15	12:17	24,5	20,80	0,07	0,0	0,0
2014-07-15	12:18	24,5	20,80	0,07	0,0	3,2
2014-07-15	12:19	24,4	20,80	0,07	0,0	2,4
2014-07-15	12:20	24,4	20,80	0,07	0,0	2,7
2014-07-15	12:21	24,4	20,79	0,07	0,0	2,9
2014-07-15	12:22	24,4	20,79	0,07	0,0	2,2
2014-07-15	12:23	24,4	20,79	0,07	0,0	2,4
2014-07-15	12:24	24,4	20,79	0,07	0,0	2,1
2014-07-15	12:25	24,4	20,79	0,07	0,0	2,1
2014-07-15	12:26	24,4	20,79	0,07	0,0	2,6
2014-07-15	12:27	24,4	20,79	0,07	0,0	2,0
2014-07-15	12:28	24,4	20,79	0,07	0,0	3,0
2014-07-15	12:29	24,4	20,79	0,06	0,0	2,5
2014-07-15	12:30	24,4	20,79	0,06	0,0	2,9
2014-07-15	12:31	24,4	20,79	0,06	0,0	2,7
2014-07-15	12:32	24,4	20,79	0,06	0,0	2,6
2014-07-15	12:33	24,4	20,80	0,06	0,0	2,3
2014-07-15	12:34	24,4	20,79	0,06	0,0	3,0
2014-07-15	12:35	24,4	20,79	0,06	0,0	2,7
2014-07-15	12:36	24,4	20,79	0,06	0,0	2,3
2014-07-15	12:37	24,4	20,79	0,06	0,0	2,2
2014-07-15	12:38	24,3	20,80	0,06	0,0	2,0
2014-07-15	12:39	24,3	20,80	0,06	0,0	2,5
2014-07-15	12:40	24,3	20,79	0,06	0,0	2,8
2014-07-15	12:41	24,3	20,80	0,06	0,0	3,0
2014-07-15	12:42	24,2	20,81	0,06	0,0	2,5
2014-07-15	12:43	24,2	20,80	0,06	0,0	2,5
2014-07-15	12:44	24,2	20,80	0,06	0,0	2,7
2014-07-15	12:45	24,2	20,81	0,06	0,0	2,4
2014-07-15	12:46	24,2	20,81	0,06	0,0	2,5
2014-07-15	12:47	24,2	20,80	0,06	0,0	3,1
2014-07-15	12:48	24,1	20,81	0,06	0,0	2,2
2014-07-15	12:49	24,1	20,82	0,06	0,0	0,0
2014-07-15	12:50	24,1	20,80	0,06	0,0	2,1

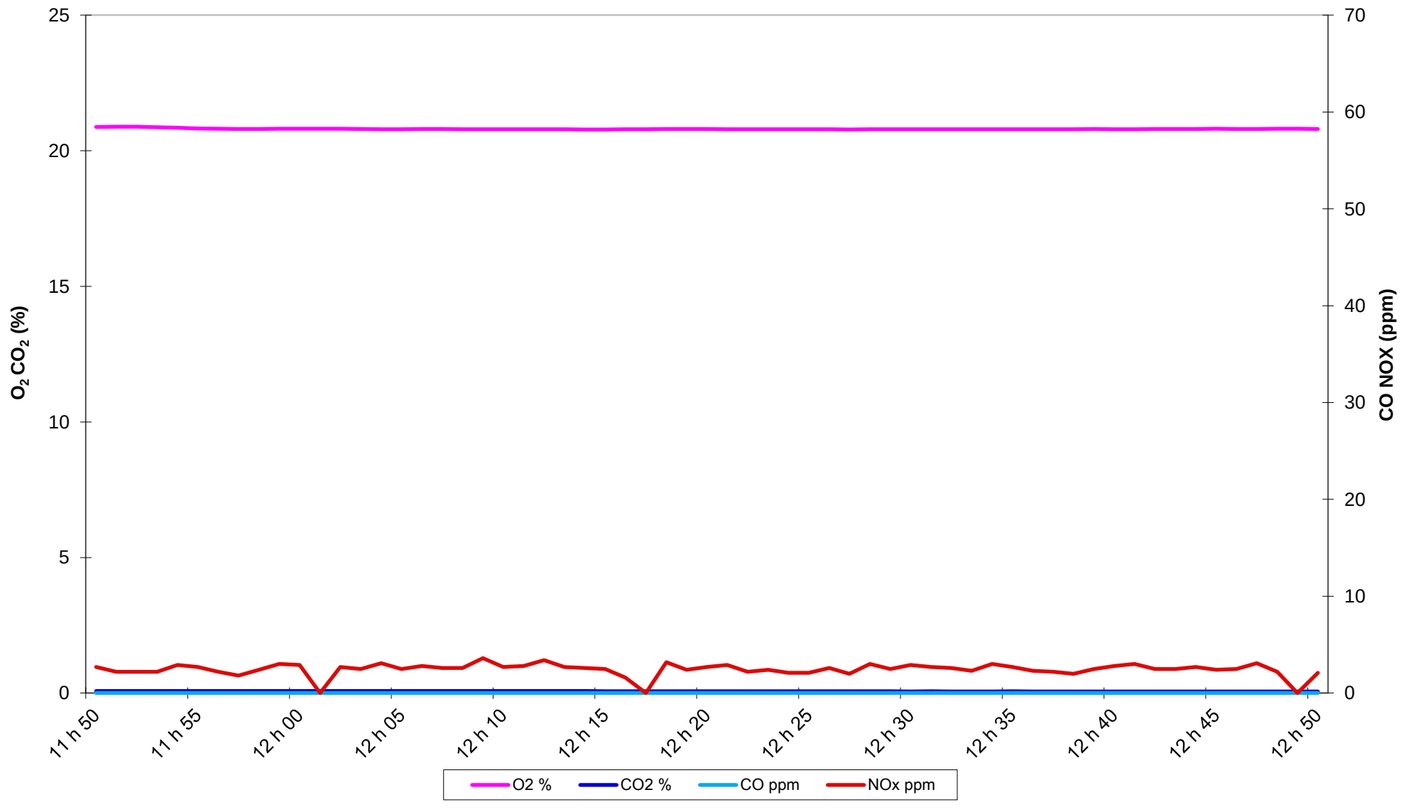
Sintra
P14-012
Traitement des fumées
4S2CEM

Date	Heure	Temp	O_2	CO_2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm

Moyenne	**20,80**	**0,07**	**0,00**	**2,44**
Minimum	20,79	0,06	0,00	0,00
Maximum	20,89	0,08	0,00	3,60
Écart-type	0,0	0,0	0,0	0,7

Sintra
P14-012
Traitement des fumées
4S2CEM

Date: **2014-07-15**

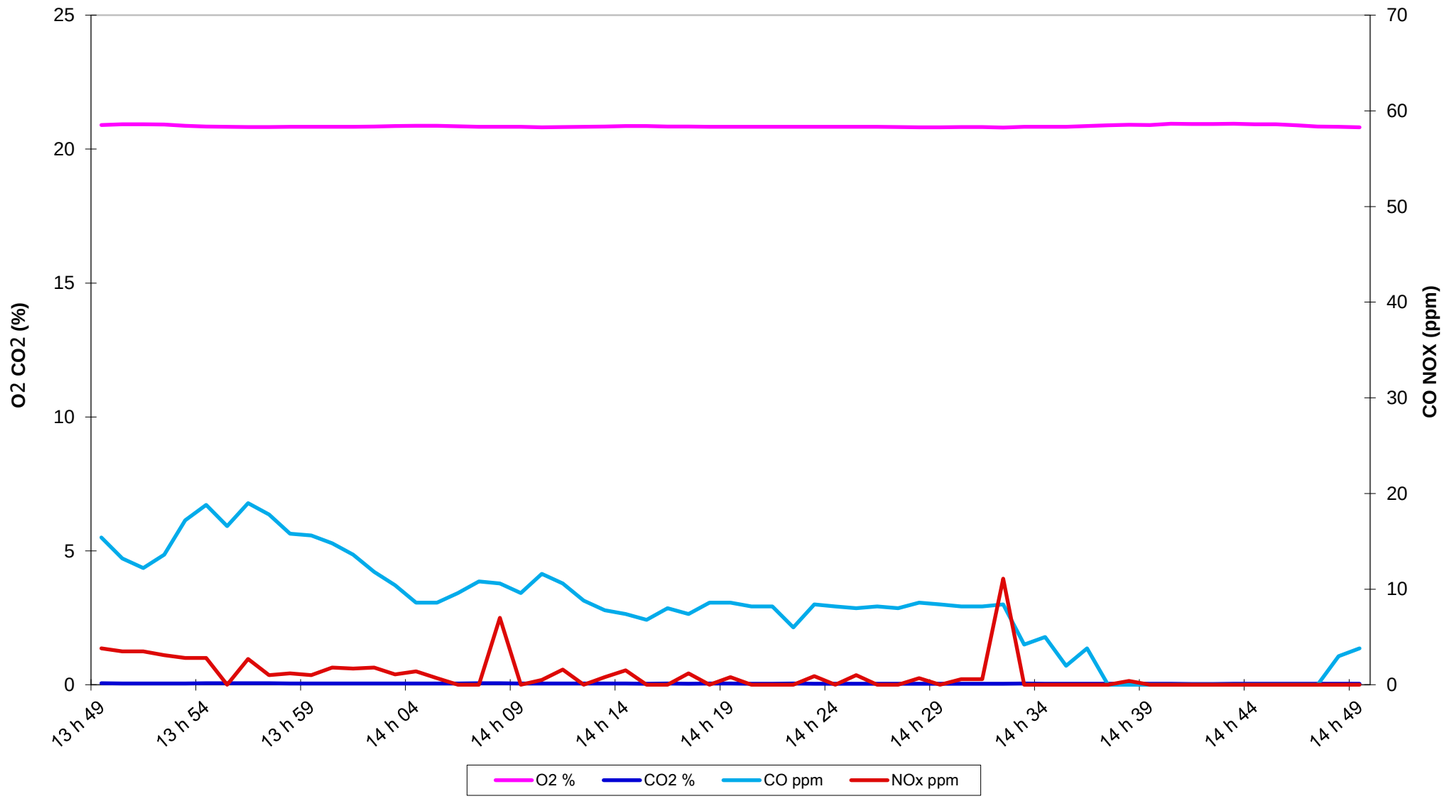


Sintra
P14-012
Traitement des fumées
4S3CEM

Date	Heure	Temp	O2	CO2	CO	NOx
jj-mm-aa	hh:mm	°C	%	%	ppm	ppm
2014-07-15	13:49	25,9	20,90	0,06	15,4	3,8
2014-07-15	13:50	25,8	20,93	0,05	13,2	3,5
2014-07-15	13:51	25,8	20,93	0,05	12,2	3,5
2014-07-15	13:52	25,8	20,92	0,05	13,6	3,1
2014-07-15	13:53	25,7	20,87	0,05	17,2	2,8
2014-07-15	13:54	25,6	20,84	0,06	18,8	2,8
2014-07-15	13:55	25,5	20,84	0,06	16,6	0,0
2014-07-15	13:56	25,5	20,82	0,06	19,0	2,7
2014-07-15	13:57	25,4	20,83	0,06	17,8	1,0
2014-07-15	13:58	25,3	20,84	0,05	15,8	1,2
2014-07-15	13:59	25,2	20,84	0,05	15,6	1,0
2014-07-15	14:00	25	20,83	0,05	14,8	1,8
2014-07-15	14:01	24,9	20,84	0,05	13,6	1,7
2014-07-15	14:02	24,8	20,85	0,05	11,8	1,8
2014-07-15	14:03	24,8	20,86	0,05	10,4	1,1
2014-07-15	14:04	24,7	20,87	0,05	8,6	1,4
2014-07-15	14:05	24,6	20,87	0,05	8,6	0,7
2014-07-15	14:06	24,5	20,85	0,05	9,6	0,0
2014-07-15	14:07	24,4	20,84	0,06	10,8	0,0
2014-07-15	14:08	24,4	20,84	0,06	10,6	7,0
2014-07-15	14:09	24,3	20,83	0,05	9,6	0,0
2014-07-15	14:10	24,3	20,81	0,05	11,6	0,5
2014-07-15	14:11	24,3	20,82	0,05	10,6	1,6
2014-07-15	14:12	24,3	20,84	0,05	8,8	0,0
2014-07-15	14:13	24,4	20,85	0,05	7,8	0,8
2014-07-15	14:14	24,4	20,86	0,05	7,4	1,5
2014-07-15	14:15	24,4	20,86	0,04	6,8	0,0
2014-07-15	14:16	24,4	20,85	0,05	8,0	0,0
2014-07-15	14:17	24,5	20,85	0,04	7,4	1,2
2014-07-15	14:18	24,5	20,83	0,05	8,6	0,0
2014-07-15	14:19	24,5	20,83	0,05	8,6	0,8
2014-07-15	14:20	24,6	20,84	0,04	8,2	0,0
2014-07-15	14:21	24,6	20,83	0,04	8,2	0,0
2014-07-15	14:22	24,6	20,84	0,05	6,0	0,0
2014-07-15	14:23	24,7	20,83	0,04	8,4	0,9
2014-07-15	14:24	24,7	20,83	0,04	8,2	0,0
2014-07-15	14:25	24,8	20,83	0,04	8,0	1,0
2014-07-15	14:26	24,8	20,83	0,04	8,2	0,0
2014-07-15	14:27	24,8	20,82	0,04	8,0	0,0
2014-07-15	14:28	24,9	20,82	0,04	8,6	0,7
2014-07-15	14:29	24,9	20,82	0,04	8,4	0,0
2014-07-15	14:30	24,9	20,82	0,04	8,2	0,6
2014-07-15	14:31	25	20,82	0,04	8,2	0,6
2014-07-15	14:32	25	20,81	0,04	8,4	11,1
2014-07-15	14:33	25	20,83	0,05	4,2	0,0
2014-07-15	14:34	25,1	20,83	0,04	5,0	0,0
2014-07-15	14:35	25,1	20,84	0,04	2,0	0,0
2014-07-15	14:36	25,1	20,86	0,04	3,8	0,0
2014-07-15	14:37	25,1	20,89	0,04	0,0	0,0
2014-07-15	14:38	25,2	20,91	0,04	0,0	0,4
2014-07-15	14:39	25,2	20,90	0,04	0,0	0,0
2014-07-15	14:40	25,2	20,95	0,04	0,0	0,0
2014-07-15	14:41	25,2	20,94	0,03	0,0	0,0
2014-07-15	14:42	25,3	20,94	0,04	0,0	0,0
2014-07-15	14:43	25,3	20,95	0,04	0,0	0,0
2014-07-15	14:44	25,3	20,93	0,04	0,0	0,0
2014-07-15	14:45	25,3	20,93	0,04	0,0	0,0
2014-07-15	14:46	25,3	20,89	0,04	0,0	0,0
2014-07-15	14:47	25,3	20,84	0,04	0,0	0,0
2014-07-15	14:48	25,4	20,84	0,04	3,0	0,0
2014-07-15	14:49	25,4	20,82	0,04	3,8	0,0

Sintra
P14-012
Traitement des fumées
4S3CEM

Date: **2014-07-15**



ANNEXE 5

Certificats d'analyse

Success Through Science®

Your Project #: B443540

Attention:Genevieve Berthiaume

Maxxam Analytique
889 Montée De Liesse
Ville St-Laurent, QC
H4T 1P5

Your C.O.C. #: LB443540NONT, LB443540-NONT-01-01

Report Date: 2014/07/29
Report #: R3105483
Version: 1

CERTIFICATE OF ANALYSIS

MAXXAM JOB #: B4D1032
Received: 2014/07/24, 09:15

Sample Matrix: Impinger Solution
Samples Received: 3

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Formaldehylde (NCASI 98.01)	3	2014/07/29	2014/07/29	BRL SOP-00112	NCASI CI/WP98.01
Final Volume of Impinger	3	N/A	2014/07/29		

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

Encryption Key

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Marinela Sim,
Email: MSim@maxxam.ca
Phone# (905) 817-5700

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
Maxxam has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per section 5.10.2 of ISO/IEC 17025:2005(E), signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Maxxam Job #: B4D1032
Report Date: 2014/07/29

Maxxam Analytique
Client Project #: B443540

RESULTS OF ANALYSES OF IMPINGER SOLUTION

Maxxam ID		WV1277		WV1278	WV1278		WV1279		
Sampling Date		2014/07/15		2014/07/15	2014/07/15		2014/07/16		
COC Number		LB443540-NONT		LB443540-NONT	LB443540-NONT		LB443540-NONT		
	Units	**Z17128-01R/4S 1PART-C VT=302.3ML**	**RDL**	**Z17138-01R/4S 2PART-C VT=274.7ML**	**Z17138-01R/4S2PART-C VT=274.7ML Lab-Dup**	**RDL**	**Z17143-01R/4S 3PART-C VT=335.5ML**	**RDL**	**QC Batch**
Aldehydes & Ketones									
Formaldehyde	ug	1400	15	160	160	14	220	17	3692953
Impinger Volume	ml	302	1	275		1	336	1	3692947

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.maxxam.ca

Maxxam Job #: B4D1032
Report Date: 2014/07/29

Maxxam Analytique
Client Project #: B443540

TEST SUMMARY

Maxxam ID: WV1277
Sample ID: Z17128-01R/4S1PART-C VT=302.3ML
Matrix: Impinger Solution

Collected: 2014/07/15
Shipped:
Received: 2014/07/24

Test Description	Instrumentation	Batch	Extracted	Date Analyzed	Analyst
Formaldehylde (NCASI 98.01)	/SPEC	3692953	2014/07/29	2014/07/29	Muhammad M Rahman
Final Volume of Impinger		3692947	N/A	2014/07/29	Brenda Moore

Maxxam ID: WV1278
Sample ID: Z17138-01R/4S2PART-C VT=274.7ML
Matrix: Impinger Solution

Collected: 2014/07/15
Shipped:
Received: 2014/07/24

Test Description	Instrumentation	Batch	Extracted	Date Analyzed	Analyst
Formaldehylde (NCASI 98.01)	/SPEC	3692953	2014/07/29	2014/07/29	Muhammad M Rahman
Final Volume of Impinger		3692947	N/A	2014/07/29	Brenda Moore

Maxxam ID: WV1278 Dup
Sample ID: Z17138-01R/4S2PART-C VT=274.7ML
Matrix: Impinger Solution

Collected: 2014/07/15
Shipped:
Received: 2014/07/24

Test Description	Instrumentation	Batch	Extracted	Date Analyzed	Analyst
Formaldehylde (NCASI 98.01)	/SPEC	3692953	2014/07/29	2014/07/29	Muhammad M Rahman

Maxxam ID: WV1279
Sample ID: Z17143-01R/4S3PART-C VT=335.5ML
Matrix: Impinger Solution

Collected: 2014/07/16
Shipped:
Received: 2014/07/24

Test Description	Instrumentation	Batch	Extracted	Date Analyzed	Analyst
Formaldehylde (NCASI 98.01)	/SPEC	3692953	2014/07/29	2014/07/29	Muhammad M Rahman
Final Volume of Impinger		3692947	N/A	2014/07/29	Brenda Moore

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.maxxam.ca

Maxxam Job #: B4D1032
Report Date: 2014/07/29

Maxxam Analytique
Client Project #: B443540

GENERAL COMMENTS

Each temperature is the average of up to three cooler temperatures taken at receipt

Package 1	9.0°C

Results relate only to the items tested.

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.maxxam.ca

Maxxam Job #: B4D1032
Report Date: 2014/07/29

QUALITY ASSURANCE REPORT

Maxxam Analytique
Client Project #: B443540

			Matrix Spike		Spiked Blank		Method Blank		RPD	
QC Batch	**Parameter**	**Date**	**% Recovery**	**QC Limits**	**% Recovery**	**QC Limits**	**Value**	**Units**	**Value (%)**	**QC Limits**
3692953	Formaldehyde	2014/07/29	83	80 - 120	105	91 - 107	<1.5	ug	0.9	20

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

Matrix Spike: A sample to which a known amount of the analyte of interest has been added. Used to evaluate sample matrix interference.

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

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

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.maxxam.ca

Maxxam Job #: B4D1032
Report Date: 2014/07/29

Maxxam Analytique
Client Project #: B443540

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Brenda Moore

Brenda Moore, Team Lead

Maxxam has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per section 5.10.2 of ISO/IEC 17025:2005(E), signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Maxxam Analytics International Corporation o/a Maxxam Analytics 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.maxxam.ca

ANALYTICAL RESULTS

Date: *01-Aug-14*

Client: MAXXAM ANALYTICS, INC.

Project: B443540 **Work Order No:** 14071601

Sample Identification: Z17129-01R/4SICS2

Lab Number: 001A **Date Sampled:** 7/15/2014

Sample Type: Charcoal Tube **Date Received:** 7/25/2014

Analyst: PEM **Air Volume (L):** NA

Analyte	Analytical Results (µg)	Analytical Results (mg/m^3)	Analytical Results (ppm)	Reporting Limit (µg)	Test Method	Date Analyzed
Carbon Disulfide	35	--	--	6	NIOSH 1600	07/30/2014

Sample Identification: Z17130-01R/4S2CS2

Lab Number: 002A **Date Sampled:** 7/15/2014

Sample Type: Charcoal Tube **Date Received:** 7/25/2014

Analyst: PEM **Air Volume (L):** NA

Analyte	Analytical Results (µg)	Analytical Results (mg/m^3)	Analytical Results (ppm)	Reporting Limit (µg)	Test Method	Date Analyzed
Carbon Disulfide	30	--	--	6	NIOSH 1600	07/30/2014

Sample Identification: Z17131-01R/4S3CS2

Lab Number: 003A **Date Sampled:** 7/15/2014

Sample Type: Charcoal Tube **Date Received:** 7/25/2014

Analyst: PEM **Air Volume (L):** NA

Analyte	Analytical Results (µg)	Analytical Results (mg/m^3)	Analytical Results (ppm)	Reporting Limit (µg)	Test Method	Date Analyzed
Carbon Disulfide	53	--	--	6	NIOSH 1600	07/30/2014

ANALYTICAL RESULTS

Date: *01-Aug-14*

Client: MAXXAM ANALYTICS, INC.

Project: B443540 **Work Order No:** 14071601

Sample Identification: Z17132-01R/4S1SH2

Lab Number: 004A **Date Sampled:** 7/15/2014

Sample Type: Orbo 34 Tube **Date Received:** 7/25/2014

Analyst: MMM **Air Volume (L):** NA

Analyte	Analytical Results (µg)	Analytical Results (mg/m^3)	Analytical Results (ppm)	Reporting Limit (µg)	Test Method	Date Analyzed
Hydrogen Sulfide	450	--	--	20	NIOSH 6013	07/30/2014

Sample Identification: Z17133-01R/4S2SH2

Lab Number: 005A **Date Sampled:** 7/15/2014

Sample Type: Orbo 34 Tube **Date Received:** 7/25/2014

Analyst: MMM **Air Volume (L):** NA

Analyte	Analytical Results (µg)	Analytical Results (mg/m^3)	Analytical Results (ppm)	Reporting Limit (µg)	Test Method	Date Analyzed
Hydrogen Sulfide	340	--	--	20	NIOSH 6013	07/30/2014

Sample Identification: Z17134-01R/4S3SH2

Lab Number: 006A **Date Sampled:** 7/15/2014

Sample Type: Orbo 34 Tube **Date Received:** 7/25/2014

Analyst: MMM **Air Volume (L):** NA

Analyte	Analytical Results (µg)	Analytical Results (mg/m^3)	Analytical Results (ppm)	Reporting Limit (µg)	Test Method	Date Analyzed
Hydrogen Sulfide	680	--	--	20	NIOSH 6013	07/30/2014

ANALYTICAL RESULTS

Date: *01-Aug-14*

Client: **MAXXAM ANALYTICS, INC.**

Project: **B443540** **Work Order No: 14071601**

General Notes:
<: Less than the indicated reporting limit (RL).
--: Information not available or not applicable.
Back sections (if applicable) were checked and showed no significant breakthrough unless otherwise noted.

Maxxam

Le succès par la science®

Votre # du projet: P14-012
No. de site: GA-1/GA-4

Attention:Steeve Girard

GA Techno Environnement Inc.
1365 B, Volta
Boucherville, PQ
CANADA J4B 7H5

Date du rapport: 2014/08/06
Rapport: R1902515
Version: 1

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B443540
Reçu: 2014/07/22, 12:45

Matrice: TUBES DE CHARBON
Nombre d'échantillons reçus: 9

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarbures Monocycliques Aromatiques***	3	2014/07/31	2014/08/01	STL SOP-00141	NIOSH 5503 Issue 3
H2S dans l'air (1)	3	N/A	N/A		
Composés organiques (1)	3	N/A	N/A		

Matrice: FILTRE
Nombre d'échantillons reçus: 12

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Particules totales*	12	2014/07/29	2014/07/29	STL SOP-00045	MA100- Part 1.0 R4 m

Matrice: Solution barboteur
Nombre d'échantillons reçus: 6

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Formaldéhyde (NCASI 98.01) (2)	3	N/A	N/A		
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	3	2014/07/28	2014/07/31	STL SOP-00150	MA400-HAP 1.1 R4 m

Matrice: SOLVANT
Nombre d'échantillons reçus: 12

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Poids de particules*	12	2014/07/24	2014/07/24	STL SOP-00020	MA100-Part. 1.0 R4 m

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
(2) Cette analyse a été effectuée par Maxxam - Mississauga

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.
*** Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

2014/08/06 10:54

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Votre # du projet: P14-012
No. de site: GA-1/GA-4

Attention:Steeve Girard

GA Techno Environnement Inc.
1365 B, Volta
Boucherville, PQ
CANADA J4B 7H5

Date du rapport: 2014/08/06
Rapport: R1902515
Version: 1

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B443540
Reçu: 2014/07/22, 12:45

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Genevieve Berthiaume, Chargée de projets
Email: GBerthiaume@maxxam.ca
Phone# (514) 448-9001
==========

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B443540
Date du rapport: 2014/08/06

GA Techno Environnement Inc.
Votre # du projet: P14-012
Initiales du préleveur: AT

HYDROCARBURES PAR GCFID (TUBES DE CHARBON)

ID Maxxam		Z17135	Z17139	Z17140		
Date d'échantillonnage		2014/07/15	2014/07/15	2014/07/15		
	UNITÉS	**4S1BTEX**	**4S2BTEX**	**4S3BTEX**	**LDR**	**Lot CQ**
VOLATILS						
Benzène	ug	220	270	290	1	1341466

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

2014/08/06 10:54

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B443540
Date du rapport: 2014/08/06

GA Techno Environnement Inc.
Votre # du projet: P14-012
Initiales du préleveur: AT

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

ID Maxxam		Z17127	Z17137	Z17142	Z17145	Z17147	Z17149		
Date d'échantillonnage		2014/07/15	2014/07/15	2014/07/16	2014/07/16	2014/07/16	2014/07/17		
	UNITÉS	**4S1PART-F**	**4S2PART-F**	**4S3PART-F**	**1S3PART-F**	**1S4PART-F**	**1S5PART-F**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS									
Poids du filtre	g	0.5694	0.5652	0.5557	0.5651	0.5648	0.5665	0.0001	1340460
Poids du filtre avec poussières	g	0.5689	0.5667	0.5557	0.5647	0.5651	0.5665	0.0001	1340460
Particules totales	g	<0.0001	0.0015	<0.0001	<0.0001	0.0003	<0.0001	0.0001	1340460

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam		Z17151	Z17153	Z17155	Z17157	Z17159	Z17296		
Date d'échantillonnage		2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	**2S1PART-F**	**3S2PART-F**	**2S2PART-F**	**3S3PART-F**	**2S3PART-F**	**3S4PART-F**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS									
Poids du filtre	g	0.5671	0.5702	0.5599	0.5654	0.5684	0.5603	0.0001	1340460
Poids du filtre avec poussières	g	0.5672	0.5697	0.5598	0.5653	0.5679	0.5605	0.0001	1340460
Particules totales	g	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0002	0.0001	1340460

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B443540
Date du rapport: 2014/08/06

GA Techno Environnement Inc.
Votre # du projet: P14-012
Initiales du préleveur: AT

HAP PAR GCMS (SOLUTION BARBOTEUR)

ID Maxxam		Z17289	Z17291		Z17293		
Date d'échantillonnage		2014/07/15	2014/07/16		2014/07/16		
	UNITÉS	**4S1HAP S+F+T VT=205.2ML**	**4S2HAP S+F+T VT=187.9ML**	**LDR**	**4S3HAP S+F+T VT=184.0ML**	**LDR**	**Lot CQ**
HAP							
Acénaphtène	ug	0.2	0.4	0.1	0.3	0.1	1339672
Acénaphtylène	ug	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	1339672
Anthracène	ug	<1	<1	1	0.1	0.1	1339672
Benzo(a)anthracène	ug	<1	<1	1	<0.1	0.1	1339672
Benzo(b+j+k)fluoranthène	ug	<0.1	0.2	0.1	<0.1	0.1	1339672
Benzo(ghi)pérylène	ug	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	1339672
Benzo(c)phénanthrène	ug	<1	<1	1	<0.1	0.1	1339672
Benzo(a)pyrène	ug	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	1339672
Benzo(e)pyrène	ug	<0.1	0.3	0.1	<0.1	0.1	1339672
Chrysène	ug	<1	1	1	0.2	0.1	1339672
Dibenz(a,h)anthracène	ug	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	1339672
Dibenzo(a,h)pyrène	ug	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	1339672
Dibenzo(a,i)pyrène	ug	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	1339672
Dibenzo(a,l)pyrène	ug	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	1339672
7,12-Diméthylbenzanthracène	ug	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	1339672
1,3-Diméthylnaphtalène	ug	12	8.9	0.1	15	0.1	1339672
Fluoranthène	ug	<1	<1	1	0.1	0.1	1339672
Fluorène	ug	0.5	0.3	0.1	0.4	0.1	1339672
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	ug	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	1339672
3-Méthylcholanthrène	ug	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	1339672
1-Méthylnaphtalène	ug	83	120	1	54	1	1339672
2-Méthylnaphtalène	ug	93	140	1	59	1	1339672
Naphtalène	ug	29	93	1	24	1	1339672
Phénanthrène	ug	5	4	1	2.8	0.1	1339672
Pyrène	ug	<1	<1	1	0.2	0.1	1339672
2,3,5-Triméthylnaphtalène	ug	0.7	0.6	0.1	0.7	0.1	1339672
Récupération des Surrogates (%)							
D10-Anthracène	%	85	83		66		1339672
D12-Benzo(a)pyrène	%	64	83		83		1339672
D14-Terphenyl	%	85	84		72		1339672
D8-Acenaphthylene	%	73	89		89		1339672
D8-Naphtalène	%	67	93		73		1339672

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B443540
Date du rapport: 2014/08/06

GA Techno Environnement Inc.
Votre # du projet: P14-012
Initiales du préleveur: AT

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOLVANT)

ID Maxxam		Z17126	Z17136	Z17141		
Date d'échantillonnage		2014/07/15	2014/07/15	2014/07/16		
	UNITÉS	**4S1PART-S VT=120.9ML**	**4S2PART-S VT=93.5ML**	**4S3PART-S VT=89.1ML**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS						
Poids de poussière	g	0.020	0.007	0.009	0.001	1338227

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam		Z17144	Z17146	Z17148		
Date d'échantillonnage		2014/07/16	2014/07/16	2014/07/17		
	UNITÉS	**1S3PART-S VT=71.8ML**	**1S4PART-S VT=75.2ML**	**1S5PART-S VT=61.6ML**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS						
Poids de poussière	g	0.002	0.002	0.002	0.001	1338227

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam		Z17150	Z17152	Z17154		
Date d'échantillonnage		2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	**2S1PART-S VT=125.6ML**	**3S2PART-S VT=109.6ML**	**2S2PART-S VT=94.1ML**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS						
Poids de poussière	g	0.003	0.003	0.003	0.001	1338227

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam		Z17156	Z17158	Z17295		
Date d'échantillonnage		2014/07/17	2014/07/17	2014/07/17		
	UNITÉS	**3S3PART-S VT=112.7ML**	**2S3PART-S**	**3S4PART-S VT=67.5ML**	**LDR**	**Lot CQ**
CONVENTIONNELS						
Poids de poussière	g	0.002	0.002	0.005	0.001	1338227

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B443540
Date du rapport: 2014/08/06

GA Techno Environnement Inc.
Votre # du projet: P14-012
Initiales du préleveur: AT

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

HYDROCARBURES PAR GCFID (TUBES DE CHARBON)

frac = fraction

Les résultats n'ont pas été corrigés par le blanc de méthode.

Le total indiqué est calculé seulement pour les paramètres demandés.

Veuillez noter que les résultats totaux sont arrondis à deux chiffres significatifs.

Veuillez noter que la méthode d'analyse des MAH dans des tubes de charbon exige que l'échantillon soit dans un tube en verre scellé à chaque bout.

Veuillez noter que les échantillons Z17135, Z17139 et Z17140 ont été recus dans des bouteilles ambrées de 500 mL, contrairement à ce que la méthode d'analyse exige.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (FILTRE)

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité, ni pour le blanc de méthode.

HAP PAR GCMS (SOLUTION BARBOTEUR)

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

À cause de la nature de l'échantillon, une meilleure limite de détection ne peut être fournie.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOLVANT)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B443540
Date du rapport: 2014/08/06

GA Techno Environnement Inc.
Votre # du projet: P14-012
Initiales du préleveur: AT

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1338227	FSI	Blanc fortifié	Poids de poussière	2014/07/24		99	%
1338227	FSI	Blanc fortifié DUP	Poids de poussière	2014/07/24		100	%
1338227	FSI	Blanc de méthode	Poids de poussière	2014/07/24	<0.001		g
1339672	YW	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2014/07/31		72	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/31		81	%
			D14-Terphenyl	2014/07/31		81	%
			D8-Acenaphthylene	2014/07/31		67	%
			D8-Naphtalène	2014/07/31		63	%
			Acénaphtène	2014/07/31		73	%
			Acénaphtylène	2014/07/31		70	%
			Anthracène	2014/07/31		79	%
			Benzo(a)anthracène	2014/07/31		88	%
			Benzo(b+j+k)fluoranthène	2014/07/31		89	%
			Benzo(ghi)pérylène	2014/07/31		92	%
			Benzo(c)phénanthrène	2014/07/31		86	%
			Benzo(a)pyrène	2014/07/31		86	%
			Benzo(e)pyrène	2014/07/31		87	%
			Chrysène	2014/07/31		91	%
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/07/31		95	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2014/07/31		78	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2014/07/31		93	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2014/07/31		86	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2014/07/31		61	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2014/07/31		70	%
			Fluoranthène	2014/07/31		84	%
			Fluorène	2014/07/31		78	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/07/31		87	%
			3-Méthylcholanthrène	2014/07/31		80	%
			1-Méthylnaphtalène	2014/07/31		62	%
			2-Méthylnaphtalène	2014/07/31		70	%
			Naphtalène	2014/07/31		66	%
			Phénanthrène	2014/07/31		77	%
			Pyrène	2014/07/31		85	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2014/07/31		74	%
1339672	YW	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2014/07/31		69	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/07/31		78	%
			D14-Terphenyl	2014/07/31		80	%
			D8-Acenaphthylene	2014/07/31		61	%
			D8-Naphtalène	2014/07/31		56	%
			Acénaphtène	2014/07/31	<0.1		ug
			Acénaphtylène	2014/07/31	<0.1		ug
			Anthracène	2014/07/31	<0.1		ug
			Benzo(a)anthracène	2014/07/31	<0.1		ug
			Benzo(b+j+k)fluoranthène	2014/07/31	<0.1		ug
			Benzo(ghi)pérylène	2014/07/31	<0.1		ug
			Benzo(c)phénanthrène	2014/07/31	<0.1		ug
			Benzo(a)pyrène	2014/07/31	<0.1		ug
			Benzo(e)pyrène	2014/07/31	<0.1		ug
			Chrysène	2014/07/31	<0.1		ug
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/07/31	<0.1		ug
			Dibenzo(a,h)pyrène	2014/07/31	<0.1		ug
			Dibenzo(a,i)pyrène	2014/07/31	<0.1		ug

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B443540
Date du rapport: 2014/08/06

GA Techno Environnement Inc.
Votre # du projet: P14-012
Initiales du préleveur: AT

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
			Dibenzo(a,l)pyrène	2014/07/31	<0.1		ug
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2014/07/31	<0.1		ug
			1,3-Diméthylnaphtalène	2014/07/31	<0.1		ug
			Fluoranthène	2014/07/31	<0.1		ug
			Fluorène	2014/07/31	<0.1		ug
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/07/31	<0.1		ug
			3-Méthylcholanthrène	2014/07/31	<0.1		ug
			1-Méthylnaphtalène	2014/07/31	<0.1		ug
			2-Méthylnaphtalène	2014/07/31	<0.1		ug
			Naphtalène	2014/07/31	<0.1		ug
			Phénanthrène	2014/07/31	<0.1		ug
			Pyrène	2014/07/31	<0.1		ug
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2014/07/31	<0.1		ug
1341466	NC1	Blanc de méthode	Benzène	2014/08/01	<1		ug

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

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B443540
Date du rapport: 2014/08/06

GA Techno Environnement Inc.
Votre # du projet: P14-012
Initiales du préleveur: AT

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



Abdeslam Siaida, B.Sc. Chimiste, Analyste II



Karyn Vaucher



Tien Nguyen Thi, B.Sc., Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

1S3
Z17144-01R

Data Acquired: 08/20/2014 - 13:49
Calculated: 08/20/2014 - 13:49

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	1.44	91.30	7.78	1.45	27.59	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	1.62	89.86	7.13	1.45	26.14	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	1.77	88.24	6.54	1.45	24.69	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	1.90	86.47	6.00	1.45	23.24	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	1.98	84.57	5.50	1.46	21.79	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	2.03	82.59	5.04	1.46	20.33	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	2.06	80.56	4.62	1.45	18.87	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	2.08	78.50	4.24	1.42	17.42	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	2.09	76.42	3.89	1.37	16.00	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	2.09	74.33	3.57	1.30	14.63	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	2.09	72.24	3.27	1.20	13.33	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	2.11	70.15	2.999	1.14	12.13	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	2.13	68.04	2.750	1.12	10.99	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	2.11	65.91	2.522	1.05	9.87	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	44.00	2.03	63.80	2.312	0.94	8.82	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.00	100.00	40.35	2.03	61.77	2.121	0.85	7.88	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.14	100.00	37.00	2.11	59.74	1.945	0.79	7.03	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.20	99.86	33.93	2.12	57.63	1.783	0.72	6.24	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.19	99.66	31.11	2.08	55.51	1.635	0.67	5.52	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.21	99.47	28.53	2.04	53.43	1.499	0.62	4.85	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.23	99.26	26.16	1.99	51.39	1.375	0.57	4.23	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.25	99.03	23.99	1.93	49.40	1.261	0.53	3.66	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.28	98.78	22.00	1.88	47.47	1.156	0.48	3.13	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.30	98.50	20.17	1.84	45.59	1.060	0.44	2.65	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.33	98.20	18.50	1.79	43.75	0.972	0.40	2.21	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.38	97.87	16.96	1.74	41.96	0.892	0.35	1.81	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.43	97.49	15.56	1.70	40.22	0.818	0.32	1.46	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.49	97.06	14.27	1.67	38.52	0.750	0.28	1.14	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.57	96.57	13.08	1.63	36.85	0.688	0.25	0.86	0.0360	0.00	0.00
228.2	0.66	96.00	12.00	1.59	35.22	0.630	0.23	0.61	0.0330	0.00	0.00
209.3	0.78	95.34	11.00	1.56	33.63	0.578	0.23	0.38	0.0300	0.00	0.00
191.9	0.92	94.56	10.09	1.52	32.07	0.530	0.15	0.15	0.02790	0.00	0.00
176.0	1.08	93.64	9.25	1.49	30.55	0.486	0.00	0.00	0.02550	0.00	0.00
161.4	1.26	92.56	8.48	1.47	29.06	0.446	0.00	0.00	0.02340	0.00	0.00

- Security Information -

User Name:		User ID:		User PID:		User Signed:	NO
Approver Name:		Approver ID:		Approver PID:		Approver Signed:	NO
Date Acquired:	08/20/2014	Time Acquired:	13:49	Orig. Record ID:	780	Parent Record ID:	780
Meas/Rec Status:	DB-Meas : : Original :						

GA Techno

1S3

Z17144-01R

10.3.2

08/20/2014 13:49

DB Rec: 780

S3000/S3500

S3579

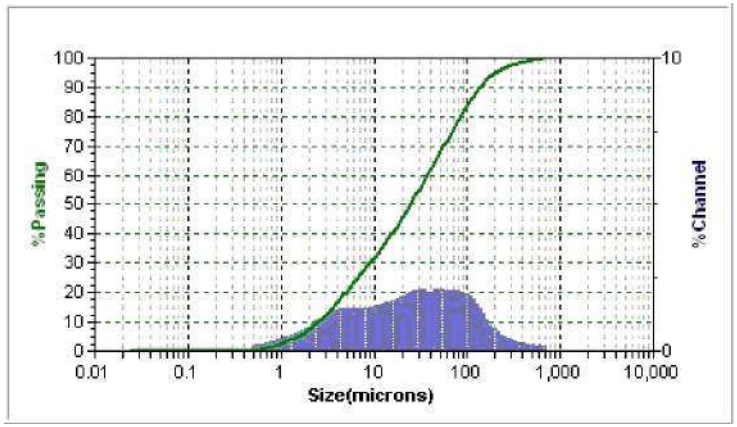
Distribution:	Volume	Run Time:	50 Sec	Fluid:	WATER		
Progression:	Geom 8 Root	Run Num:	Avg of 2	Fluid Ref. Index:	1.333	Loading Factor:	0.006
Upper Edge:	2816	Particle:	ASPHALT	Above Residual:	0	Transmission:	0.99
Lower Edge:	0.0215	Transparency:	Transparent	Below Residual:	0	RMS Residual:	1.522%
Residuals:	Disabled	Part. Ref. Index:	1.63			Flow:	60 %
Num. Channels:	136	Part. Shape:	Irregular	Cell ID:	0389	Usonic Power:	30 Watts
Analysis Mode:	S3000					Usonic Time:	30 Sec.
Filter:	Enabled	DB Record:	780	Recalc Status:	Original	Serial Num:	S3579
Analysis Gain:	1	Database:	C:\Program Files\Microtrac FLEX 10.3.2\Databases\GA Techno.MDB				

Data Item	Value
MV(um):	55.13
MN(um):	0.941
MA(um):	6.93
CS:	8.66E-01
SD:	49.1

Size(um)	%Tile
10.00	31.91
20.00	45.40
30.00	54.63
40.00	61.56
50.00	66.92
60.00	71.36
70.00	75.08
80.00	78.29
90.00	81.08
100.0	83.54

%Tile	Size(um)
10.00	2.548
20.00	4.95
30.00	8.96
40.00	15.39
50.00	24.63
60.00	37.42
70.00	56.72
80.00	85.97
90.00	136.9
98.00	334.0

Dia	Vol%	Width
24.63	100.0	98.19



-

Warnings: NONE

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	1.44	91.30	7.78	1.45	27.59	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	1.62	89.86	7.13	1.45	26.14	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	1.77	88.24	6.54	1.45	24.69	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	1.90	86.47	6.00	1.45	23.24	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	1.98	84.57	5.50	1.46	21.79	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	2.03	82.59	5.04	1.46	20.33	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	2.06	80.56	4.62	1.45	18.87	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	2.08	78.50	4.24	1.42	17.42	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	2.09	76.42	3.89	1.37	16.00	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	2.09	74.33	3.57	1.30	14.63	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	2.09	72.24	3.27	1.20	13.33	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	2.11	70.15	2.999	1.14	12.13	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	2.13	68.04	2.750	1.12	10.99	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	2.11	65.91	2.522	1.05	9.87	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	44.00	2.03	63.80	2.312	0.94	8.82	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.00	100.00	40.35	2.03	61.77	2.121	0.85	7.88	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.14	100.00	37.00	2.11	59.74	1.945	0.79	7.03	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.20	99.86	33.93	2.12	57.63	1.783	0.72	6.24	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.19	99.66	31.11	2.08	55.51	1.635	0.67	5.52	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.21	99.47	28.53	2.04	53.43	1.499	0.62	4.85	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.23	99.26	26.16	1.99	51.39	1.375	0.57	4.23	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.25	99.03	23.99	1.93	49.40	1.261	0.53	3.66	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.28	98.78	22.00	1.88	47.47	1.156	0.48	3.13	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.30	98.50	20.17	1.84	45.59	1.060	0.44	2.65	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.33	98.20	18.50	1.79	43.75	0.972	0.40	2.21	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.38	97.87	16.96	1.74	41.96	0.892	0.35	1.81	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.43	97.49	15.56	1.70	40.22	0.818	0.32	1.46	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.49	97.06	14.27	1.67	38.52	0.750	0.28	1.14	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.57	96.57	13.08	1.63	36.85	0.688	0.25	0.86	0.0360	0.00	0.00
228.2	0.66	96.00	12.00	1.59	35.22	0.630	0.23	0.61	0.0330	0.00	0.00
209.3	0.78	95.34	11.00	1.56	33.63	0.578	0.23	0.38	0.0300	0.00	0.00
191.9	0.92	94.56	10.09	1.52	32.07	0.530	0.15	0.15	0.02790	0.00	0.00
176.0	1.08	93.64	9.25	1.49	30.55	0.486	0.00	0.00	0.02550	0.00	0.00
161.4	1.26	92.56	8.48	1.47	29.06	0.446	0.00	0.00	0.02340	0.00	0.00

1S4
Z17146-01R

Data Acquired: 08/20/2014 - 13:59
Calculated: 08/20/2014 - 13:59

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	1.52	91.10	7.78	1.45	24.35	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	1.71	89.58	7.13	1.42	22.90	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	1.90	87.87	6.54	1.39	21.48	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	2.01	85.97	6.00	1.36	20.09	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	2.06	83.96	5.50	1.35	18.73	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	2.12	81.90	5.04	1.32	17.38	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	2.19	79.78	4.62	1.29	16.06	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	2.21	77.59	4.24	1.25	14.77	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	2.20	75.38	3.89	1.19	13.52	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	2.18	73.18	3.57	1.11	12.33	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	2.18	71.00	3.27	1.02	11.22	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	2.17	68.82	2.999	0.96	10.20	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	2.19	66.65	2.750	0.93	9.24	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	2.17	64.46	2.522	0.88	8.31	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	44.00	2.13	62.29	2.312	0.79	7.43	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.00	100.00	40.35	2.13	60.16	2.121	0.73	6.64	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.14	100.00	37.00	2.16	58.03	1.945	0.68	5.91	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.20	99.86	33.93	2.17	55.87	1.783	0.63	5.23	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.20	99.66	31.11	2.13	53.70	1.635	0.59	4.60	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.21	99.46	28.53	2.10	51.57	1.499	0.55	4.01	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.23	99.25	26.16	2.06	49.47	1.375	0.51	3.46	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.25	99.02	23.99	2.01	47.41	1.261	0.46	2.95	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.28	98.77	22.00	1.98	45.40	1.156	0.42	2.49	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.30	98.49	20.17	1.94	43.42	1.060	0.38	2.07	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.34	98.19	18.50	1.91	41.48	0.972	0.34	1.69	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.38	97.85	16.96	1.87	39.57	0.892	0.30	1.35	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.43	97.47	15.56	1.84	37.70	0.818	0.27	1.05	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.50	97.04	14.27	1.79	35.86	0.750	0.24	0.78	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.57	96.54	13.08	1.75	34.07	0.688	0.22	0.54	0.0360	0.00	0.00
228.2	0.68	95.97	12.00	1.70	32.32	0.630	0.17	0.32	0.0330	0.00	0.00
209.3	0.80	95.29	11.00	1.65	30.62	0.578	0.10	0.15	0.0300	0.00	0.00
191.9	0.95	94.49	10.09	1.59	28.97	0.530	0.05	0.05	0.02790	0.00	0.00
176.0	1.12	93.54	9.25	1.54	27.38	0.486	0.00	0.00	0.02550	0.00	0.00
161.4	1.32	92.42	8.48	1.49	25.84	0.446	0.00	0.00	0.02340	0.00	0.00

- Security Information -

User Name:		User ID:		User PID:		User Signed:	NO
Approver Name:		Approver ID:		Approver PID:		Approver Signed:	NO
Date Acquired:	08/20/2014	Time Acquired:	13:59	Orig. Record ID:	783	Parent Record ID:	783
Meas/Rec Status:	DB-Meas : : Original :						

GA Techno

1S4

Z17146-01R

10.3.2

08/20/2014 13:59

DB Rec: 783

S3000/S3500

S3579

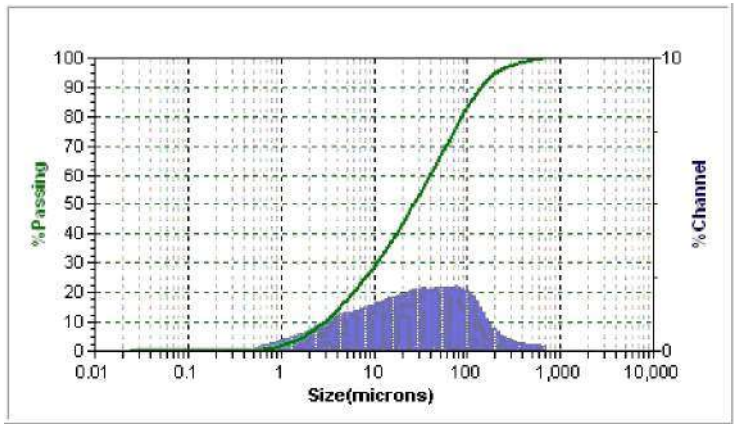
Distribution:	Volume	Run Time:	50 Sec	Fluid:	WATER		
Progression:	Geom 8 Root	Run Num:	Avg of 2	Fluid Ref. Index:	1.333	Loading Factor:	0.005
Upper Edge:	2816	Particle:	ASPHALT	Above Residual:	0	Transmission:	0.99
Lower Edge:	0.0215	Transparency:	Transparent	Below Residual:	0	RMS Residual:	1.588%
Residuals:	Disabled	Part. Ref. Index:	1.63			Flow:	60 %
Num. Channels:	136	Part. Shape:	Irregular	Cell ID:	0389	Usonic Power:	30 Watts
Analysis Mode:	S3000					Usonic Time:	30 Sec.
Filter:	Enabled	DB Record:	783	Recalc Status:	Original	Serial Num:	S3579
Analysis Gain:	1	Database:	C:\Program Files\Microtrac FLEX 10.3.2\Databases\GA Techno.MDB				

Data Item	Value
MV(um):	56.96
MN(um):	1.025
MA(um):	7.91
CS:	7.59E-01
SD:	50.14

Size(um)	%Tile
10.00	28.80
20.00	43.23
30.00	52.80
40.00	59.94
50.00	65.50
60.00	70.08
70.00	73.97
80.00	77.37
90.00	80.33
100.0	82.89

%Tile	Size(um)
10.00	2.947
20.00	5.96
30.00	10.65
40.00	17.30
50.00	26.75
60.00	40.09
70.00	59.80
80.00	88.80
90.00	138.9
98.00	335.0

Dia	Vol%	Width
26.75	100.0	100.30



-

Warnings: NONE

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	1.52	91.10	7.78	1.45	24.35	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	1.71	89.58	7.13	1.42	22.90	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	1.90	87.87	6.54	1.39	21.48	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	2.01	85.97	6.00	1.36	20.09	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	2.06	83.96	5.50	1.35	18.73	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	2.12	81.90	5.04	1.32	17.38	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	2.19	79.78	4.62	1.29	16.06	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	2.21	77.59	4.24	1.25	14.77	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	2.20	75.38	3.89	1.19	13.52	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	2.18	73.18	3.57	1.11	12.33	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	2.18	71.00	3.27	1.02	11.22	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	2.17	68.82	2.999	0.96	10.20	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	2.19	66.65	2.750	0.93	9.24	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	2.17	64.46	2.522	0.88	8.31	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	44.00	2.13	62.29	2.312	0.79	7.43	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.00	100.00	40.35	2.13	60.16	2.121	0.73	6.64	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.14	100.00	37.00	2.16	58.03	1.945	0.68	5.91	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.20	99.86	33.93	2.17	55.87	1.783	0.63	5.23	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.20	99.66	31.11	2.13	53.70	1.635	0.59	4.60	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.21	99.46	28.53	2.10	51.57	1.499	0.55	4.01	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.23	99.25	26.16	2.06	49.47	1.375	0.51	3.46	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.25	99.02	23.99	2.01	47.41	1.261	0.46	2.95	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.28	98.77	22.00	1.98	45.40	1.156	0.42	2.49	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.30	98.49	20.17	1.94	43.42	1.060	0.38	2.07	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.34	98.19	18.50	1.91	41.48	0.972	0.34	1.69	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.38	97.85	16.96	1.87	39.57	0.892	0.30	1.35	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.43	97.47	15.56	1.84	37.70	0.818	0.27	1.05	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.50	97.04	14.27	1.79	35.86	0.750	0.24	0.78	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.57	96.54	13.08	1.75	34.07	0.688	0.22	0.54	0.0360	0.00	0.00
228.2	0.68	95.97	12.00	1.70	32.32	0.630	0.17	0.32	0.0330	0.00	0.00
209.3	0.80	95.29	11.00	1.65	30.62	0.578	0.10	0.15	0.0300	0.00	0.00
191.9	0.95	94.49	10.09	1.59	28.97	0.530	0.05	0.05	0.02790	0.00	0.00
176.0	1.12	93.54	9.25	1.54	27.38	0.486	0.00	0.00	0.02550	0.00	0.00
161.4	1.32	92.42	8.48	1.49	25.84	0.446	0.00	0.00	0.02340	0.00	0.00

1S5
Z17148-01R

Data Acquired: 08/20/2014 - 14:07
Calculated: 08/20/2014 - 14:07

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	1.72	89.90	7.78	1.30	24.38	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	1.90	88.18	7.13	1.28	23.08	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	2.05	86.28	6.54	1.27	21.80	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	2.13	84.23	6.00	1.25	20.53	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	2.15	82.10	5.50	1.25	19.28	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	2.17	79.95	5.04	1.23	18.03	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	2.21	77.78	4.62	1.22	16.80	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	2.23	75.57	4.24	1.19	15.58	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	2.21	73.34	3.89	1.15	14.39	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	2.21	71.13	3.57	1.08	13.24	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	2.22	68.92	3.27	1.00	12.16	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	2.23	66.70	2.999	0.96	11.16	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	2.25	64.47	2.750	0.94	10.20	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	2.24	62.22	2.522	0.90	9.26	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	44.00	2.21	59.98	2.312	0.82	8.36	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.00	100.00	40.35	2.21	57.77	2.121	0.75	7.54	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.15	100.00	37.00	2.22	55.56	1.945	0.71	6.79	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.22	99.85	33.93	2.20	53.34	1.783	0.66	6.08	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.21	99.63	31.11	2.14	51.14	1.635	0.62	5.42	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.22	99.42	28.53	2.07	49.00	1.499	0.59	4.80	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.25	99.20	26.16	2.00	46.93	1.375	0.55	4.21	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.27	98.95	23.99	1.92	44.93	1.261	0.51	3.66	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.30	98.68	22.00	1.84	43.01	1.156	0.47	3.15	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.34	98.38	20.17	1.77	41.17	1.060	0.44	2.68	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.38	98.04	18.50	1.70	39.40	0.972	0.39	2.24	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.42	97.66	16.96	1.65	37.70	0.892	0.36	1.85	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.48	97.24	15.56	1.60	36.05	0.818	0.32	1.49	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.56	96.76	14.27	1.55	34.45	0.750	0.28	1.17	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.66	96.20	13.08	1.51	32.90	0.688	0.25	0.89	0.0360	0.00	0.00
228.2	0.78	95.54	12.00	1.48	31.39	0.630	0.24	0.64	0.0330	0.00	0.00
209.3	0.93	94.76	11.00	1.43	29.91	0.578	0.24	0.40	0.0300	0.00	0.00
191.9	1.11	93.83	10.09	1.40	28.48	0.530	0.16	0.16	0.02790	0.00	0.00
176.0	1.31	92.72	9.25	1.37	27.08	0.486	0.00	0.00	0.02550	0.00	0.00
161.4	1.51	91.41	8.48	1.33	25.71	0.446	0.00	0.00	0.02340	0.00	0.00

- Security Information -

User Name:		User ID:		User PID:		User Signed:	NO
Approver Name:		Approver ID:		Approver PID:		Approver Signed:	NO
Date Acquired:	08/20/2014	Time Acquired:	14:07	Orig. Record ID:	786	Parent Record ID:	786
Meas/Rec Status:	DB-Meas : : Original :						

GA Techno

1S5

Z17148-01R

10.3.2

08/20/2014 14:07

DB Rec: 786

S3000/S3500

S3579

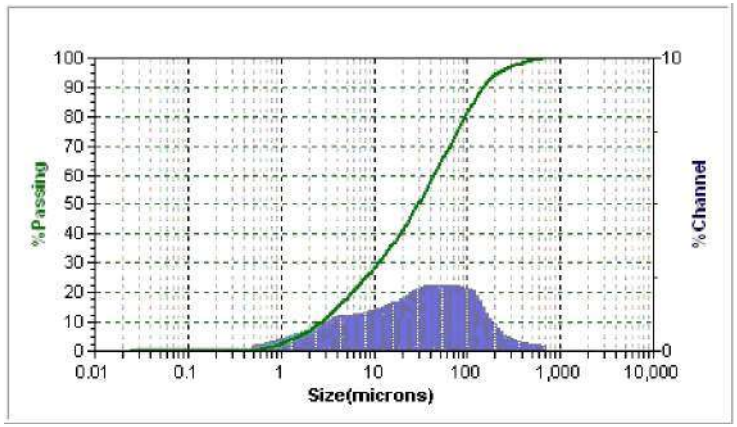
Distribution:	Volume	Run Time:	50 Sec	Fluid:	WATER		
Progression:	Geom 8 Root	Run Num:	Avg of 2	Fluid Ref. Index:	1.333	Loading Factor:	0.005
Upper Edge:	2816	Particle:	ASPHALT	Above Residual:	0	Transmission:	0.99
Lower Edge:	0.0215	Transparency:	Transparent	Below Residual:	0	RMS Residual:	1.530%
Residuals:	Disabled	Part. Ref. Index:	1.63			Flow:	60 %
Num. Channels:	136	Part. Shape:	Irregular	Cell ID:	0389	Usonic Power:	N/A
Analysis Mode:	S3000					Usonic Time:	N/A
Filter:	Enabled	DB Record:	786	Recalc Status:	Original	Serial Num:	S3579
Analysis Gain:	1	Database:	C:\Program Files\Microtrac FLEX 10.3.2\Databases\GA Techno.MDB				

Data Item	Value
MV(um):	60.67
MN(um):	0.911
MA(um):	7.42
CS:	8.08E-01
SD:	54.34

Size(um)	%Tile
10.00	28.33
20.00	40.99
30.00	50.23
40.00	57.54
50.00	63.29
60.00	67.98
70.00	71.92
80.00	75.34
90.00	78.34
100.0	80.98

%Tile	Size(um)
10.00	2.701
20.00	5.78
30.00	11.06
40.00	19.06
50.00	29.71
60.00	44.03
70.00	64.92
80.00	96.14
90.00	148.8
98.00	348.7

Dia	Vol%	Width
29.71	100.0	108.70



-

Warnings: NONE

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	1.72	89.90	7.78	1.30	24.38	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	1.90	88.18	7.13	1.28	23.08	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	2.05	86.28	6.54	1.27	21.80	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	2.13	84.23	6.00	1.25	20.53	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	2.15	82.10	5.50	1.25	19.28	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	2.17	79.95	5.04	1.23	18.03	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	2.21	77.78	4.62	1.22	16.80	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	2.23	75.57	4.24	1.19	15.58	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	2.21	73.34	3.89	1.15	14.39	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	2.21	71.13	3.57	1.08	13.24	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	2.22	68.92	3.27	1.00	12.16	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	2.23	66.70	2.999	0.96	11.16	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	2.25	64.47	2.750	0.94	10.20	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	2.24	62.22	2.522	0.90	9.26	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	44.00	2.21	59.98	2.312	0.82	8.36	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.00	100.00	40.35	2.21	57.77	2.121	0.75	7.54	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.15	100.00	37.00	2.22	55.56	1.945	0.71	6.79	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.22	99.85	33.93	2.20	53.34	1.783	0.66	6.08	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.21	99.63	31.11	2.14	51.14	1.635	0.62	5.42	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.22	99.42	28.53	2.07	49.00	1.499	0.59	4.80	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.25	99.20	26.16	2.00	46.93	1.375	0.55	4.21	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.27	98.95	23.99	1.92	44.93	1.261	0.51	3.66	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.30	98.68	22.00	1.84	43.01	1.156	0.47	3.15	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.34	98.38	20.17	1.77	41.17	1.060	0.44	2.68	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.38	98.04	18.50	1.70	39.40	0.972	0.39	2.24	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.42	97.66	16.96	1.65	37.70	0.892	0.36	1.85	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.48	97.24	15.56	1.60	36.05	0.818	0.32	1.49	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.56	96.76	14.27	1.55	34.45	0.750	0.28	1.17	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.66	96.20	13.08	1.51	32.90	0.688	0.25	0.89	0.0360	0.00	0.00
228.2	0.78	95.54	12.00	1.48	31.39	0.630	0.24	0.64	0.0330	0.00	0.00
209.3	0.93	94.76	11.00	1.43	29.91	0.578	0.24	0.40	0.0300	0.00	0.00
191.9	1.11	93.83	10.09	1.40	28.48	0.530	0.16	0.16	0.02790	0.00	0.00
176.0	1.31	92.72	9.25	1.37	27.08	0.486	0.00	0.00	0.02550	0.00	0.00
161.4	1.51	91.41	8.48	1.33	25.71	0.446	0.00	0.00	0.02340	0.00	0.00

2S1
Z17150-01R

Data Acquired: 08/20/2014 - 13:11
Calculated: 08/20/2014 - 13:11

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	1.51	91.26	7.78	0.84	14.76	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	1.72	89.75	7.13	0.81	13.92	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	1.91	88.03	6.54	0.78	13.11	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	2.10	86.12	6.00	0.76	12.33	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	2.26	84.02	5.50	0.75	11.57	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	2.41	81.76	5.04	0.74	10.82	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	2.54	79.35	4.62	0.73	10.08	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	2.67	76.81	4.24	0.71	9.35	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	2.79	74.14	3.89	0.69	8.64	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	2.90	71.35	3.57	0.67	7.95	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	3.00	68.45	3.27	0.63	7.28	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	3.06	65.45	2.999	0.60	6.65	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	3.08	62.39	2.750	0.60	6.05	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	3.10	59.31	2.522	0.57	5.45	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	44.00	3.11	56.21	2.312	0.52	4.88	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.00	100.00	40.35	3.10	53.10	2.121	0.49	4.36	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.14	100.00	37.00	3.09	50.00	1.945	0.45	3.87	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.20	99.86	33.93	3.04	46.91	1.783	0.42	3.42	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.20	99.66	31.11	2.95	43.87	1.635	0.39	3.00	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.20	99.46	28.53	2.83	40.92	1.499	0.37	2.61	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.22	99.26	26.16	2.70	38.09	1.375	0.34	2.24	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.24	99.04	23.99	2.54	35.39	1.261	0.32	1.90	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.27	98.80	22.00	2.37	32.85	1.156	0.29	1.58	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.29	98.53	20.17	2.19	30.48	1.060	0.27	1.29	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.33	98.24	18.50	2.00	28.29	0.972	0.24	1.02	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.37	97.91	16.96	1.83	26.29	0.892	0.23	0.78	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.42	97.54	15.56	1.65	24.46	0.818	0.22	0.55	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.48	97.12	14.27	1.50	22.81	0.750	0.17	0.33	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.56	96.64	13.08	1.35	21.31	0.688	0.11	0.16	0.0360	0.00	0.00
228.2	0.67	96.08	12.00	1.23	19.96	0.630	0.05	0.05	0.0330	0.00	0.00
209.3	0.79	95.41	11.00	1.12	18.73	0.578	0.00	0.00	0.0300	0.00	0.00
191.9	0.94	94.62	10.09	1.02	17.61	0.530	0.00	0.00	0.02790	0.00	0.00
176.0	1.11	93.68	9.25	0.94	16.59	0.486	0.00	0.00	0.02550	0.00	0.00
161.4	1.31	92.57	8.48	0.89	15.65	0.446	0.00	0.00	0.02340	0.00	0.00

- Security Information -

User Name:		User ID:		User PID:		User Signed:	NO
Approver Name:		Approver ID:		Approver PID:		Approver Signed:	NO
Date Acquired:	08/20/2014	Time Acquired:	13:11	Orig. Record ID:	771	Parent Record ID:	771
Meas/Rec Status:	DB-Meas : : Original :						

GA Techno

2S1

Z17150-01R

10.3.2

08/20/2014 13:11

DB Rec: 771

S3000/S3500

S3579

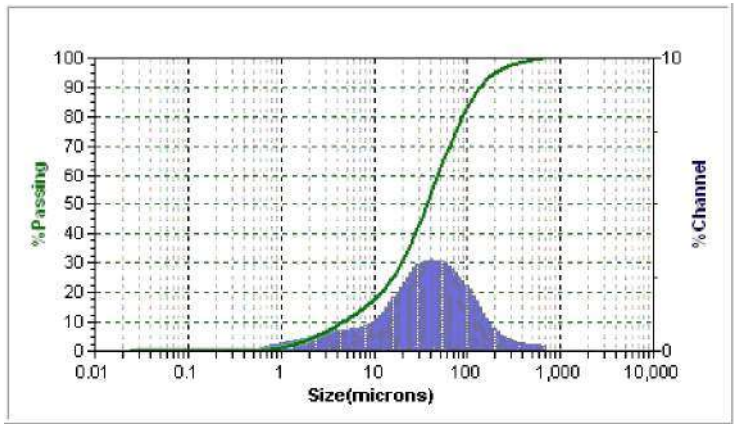
Distribution:	Volume	Run Time:	50 Sec	Fluid:	WATER		
Progression:	Geom 8 Root	Run Num:	Avg of 2	Fluid Ref. Index:	1.333	Loading Factor:	0.005
Upper Edge:	2816	Particle:	ASPHALT	Above Residual:	0	Transmission:	0.99
Lower Edge:	0.0215	Transparency:	Transparent	Below Residual:	0	RMS Residual:	1.630%
Residuals:	Disabled	Part. Ref. Index:	1.63			Flow:	60 %
Num. Channels:	136	Part. Shape:	Irregular	Cell ID:	0389	Usonic Power:	30 Watts
Analysis Mode:	S3000					Usonic Time:	30 Sec.
Filter:	Enabled	DB Record:	771	Recalc Status:	Original	Serial Num:	S3579
Analysis Gain:	1	Database:	C:\Program Files\Microtrac FLEX 10.3.2\Databases\GA Techno.MDB				

Data Item	Value
MV(um):	61.95
MN(um):	1.14
MA(um):	11.37
CS:	5.28E-01
SD:	47.92

Size(um)	%Tile
10.00	17.50
20.00	30.26
30.00	42.62
40.00	52.79
50.00	60.77
60.00	67.19
70.00	72.36
80.00	76.54
90.00	79.98
100.0	82.86

%Tile	Size(um)
10.00	4.58
20.00	12.03
30.00	19.80
40.00	27.75
50.00	37.00
60.00	48.93
70.00	65.15
80.00	90.07
90.00	137.6
98.00	330.4

Dia	Vol%	Width
37.00	100.0	95.85



Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	1.51	91.26	7.78	0.84	14.76	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	1.72	89.75	7.13	0.81	13.92	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	1.91	88.03	6.54	0.78	13.11	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	2.10	86.12	6.00	0.76	12.33	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	2.26	84.02	5.50	0.75	11.57	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	2.41	81.76	5.04	0.74	10.82	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	2.54	79.35	4.62	0.73	10.08	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	2.67	76.81	4.24	0.71	9.35	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	2.79	74.14	3.89	0.69	8.64	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	2.90	71.35	3.57	0.67	7.95	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	3.00	68.45	3.27	0.63	7.28	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	3.06	65.45	2.999	0.60	6.65	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	3.08	62.39	2.750	0.60	6.05	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	3.10	59.31	2.522	0.57	5.45	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	44.00	3.11	56.21	2.312	0.52	4.88	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.00	100.00	40.35	3.10	53.10	2.121	0.49	4.36	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.14	100.00	37.00	3.09	50.00	1.945	0.45	3.87	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.20	99.86	33.93	3.04	46.91	1.783	0.42	3.42	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.20	99.66	31.11	2.95	43.87	1.635	0.39	3.00	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.20	99.46	28.53	2.83	40.92	1.499	0.37	2.61	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.22	99.26	26.16	2.70	38.09	1.375	0.34	2.24	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.24	99.04	23.99	2.54	35.39	1.261	0.32	1.90	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.27	98.80	22.00	2.37	32.85	1.156	0.29	1.58	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.29	98.53	20.17	2.19	30.48	1.060	0.27	1.29	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.33	98.24	18.50	2.00	28.29	0.972	0.24	1.02	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.37	97.91	16.96	1.83	26.29	0.892	0.23	0.78	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.42	97.54	15.56	1.65	24.46	0.818	0.22	0.55	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.48	97.12	14.27	1.50	22.81	0.750	0.17	0.33	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.56	96.64	13.08	1.35	21.31	0.688	0.11	0.16	0.0360	0.00	0.00

-

Warnings: NONE

2S2
Z17154-01R

Data Acquired: 08/20/2014 - 13:23
Calculated: 08/20/2014 - 13:23

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	1.56	90.84	7.78	0.92	14.95	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	1.75	89.28	7.13	0.87	14.03	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	1.93	87.53	6.54	0.84	13.16	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	2.11	85.60	6.00	0.82	12.32	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	2.27	83.49	5.50	0.79	11.50	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	2.42	81.22	5.04	0.77	10.71	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	2.56	78.80	4.62	0.75	9.94	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	2.68	76.24	4.24	0.73	9.19	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	2.80	73.56	3.89	0.70	8.46	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	2.92	70.76	3.57	0.66	7.76	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	3.02	67.84	3.27	0.63	7.10	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	3.09	64.82	2.999	0.60	6.47	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	3.11	61.73	2.750	0.60	5.87	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	3.12	58.62	2.522	0.57	5.27	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	44.00	3.09	55.50	2.312	0.53	4.70	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.00	100.00	40.35	3.06	52.41	2.121	0.49	4.17	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.14	100.00	37.00	3.02	49.35	1.945	0.46	3.68	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.21	99.86	33.93	2.93	46.33	1.783	0.43	3.22	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.20	99.65	31.11	2.79	43.40	1.635	0.40	2.79	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.21	99.45	28.53	2.64	40.61	1.499	0.37	2.39	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.23	99.24	26.16	2.49	37.97	1.375	0.34	2.02	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.25	99.01	23.99	2.35	35.48	1.261	0.32	1.68	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.27	98.76	22.00	2.20	33.13	1.156	0.29	1.36	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.31	98.49	20.17	2.05	30.93	1.060	0.26	1.07	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.34	98.18	18.50	1.92	28.88	0.972	0.23	0.81	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.39	97.84	16.96	1.78	26.96	0.892	0.22	0.58	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.45	97.45	15.56	1.66	25.18	0.818	0.21	0.36	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.51	97.00	14.27	1.53	23.52	0.750	0.15	0.15	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.60	96.49	13.08	1.41	21.99	0.688	0.00	0.00	0.0360	0.00	0.00
228.2	0.70	95.89	12.00	1.30	20.58	0.630	0.00	0.00	0.0330	0.00	0.00
209.3	0.84	95.19	11.00	1.20	19.28	0.578	0.00	0.00	0.0300	0.00	0.00
191.9	0.99	94.35	10.09	1.12	18.08	0.530	0.00	0.00	0.02790	0.00	0.00
176.0	1.17	93.36	9.25	1.04	16.96	0.486	0.00	0.00	0.02550	0.00	0.00
161.4	1.35	92.19	8.48	0.97	15.92	0.446	0.00	0.00	0.02340	0.00	0.00

- Security Information -

User Name:		User ID:		User PID:		User Signed:	NO
Approver Name:		Approver ID:		Approver PID:		Approver Signed:	NO
Date Acquired:	08/20/2014	Time Acquired:	13:23	Orig. Record ID:	774	Parent Record ID:	774
Meas/Rec Status:	DB-Meas : : Original :						

GA Techno

2S2

Z17154-01R

10.3.2

08/20/2014 13:23

DB Rec: 774

S3000/S3500

S3579

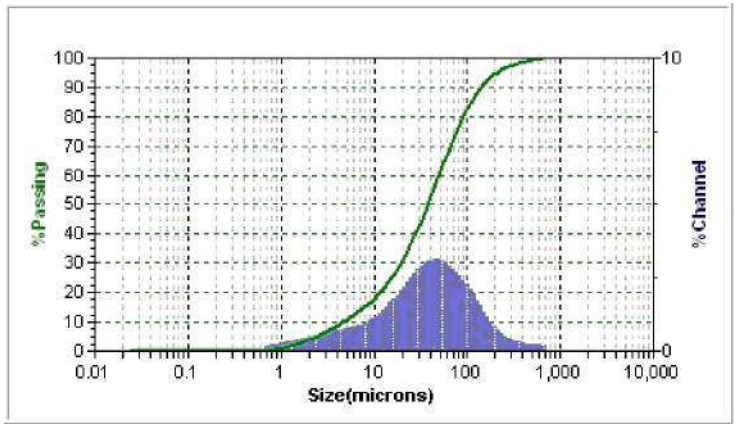
Distribution:	Volume	Run Time:	50 Sec	Fluid:	WATER		
Progression:	Geom 8 Root	Run Num:	Avg of 2	Fluid Ref. Index:	1.333	Loading Factor:	0.005
Upper Edge:	2816	Particle:	ASPHALT	Above Residual:	0	Transmission:	0.99
Lower Edge:	0.0215	Transparency:	Transparent	Below Residual:	0	RMS Residual:	1.650%
Residuals:	Disabled	Part. Ref. Index:	1.63			Flow:	60 %
Num. Channels:	136	Part. Shape:	Irregular	Cell ID:	0389	Usonic Power:	30 Watts
Analysis Mode:	S3000					Usonic Time:	30 Sec.
Filter:	Enabled	DB Record:	774	Recalc Status:	Original	Serial Num:	S3579
Analysis Gain:	1	Database:	C:\Program Files\Microtrac FLEX 10.3.2\Databases\GA Techno.MDB				

Data Item	Value
MV(um):	62.98
MN(um):	1.263
MA(um):	11.69
CS:	5.13E-01
SD:	49.17

Size(um)	%Tile
10.00	17.96
20.00	30.72
30.00	42.21
40.00	52.09
50.00	60.09
60.00	66.57
70.00	71.77
80.00	75.97
90.00	79.43
100.0	82.32

%Tile	Size(um)
10.00	4.65
20.00	11.55
30.00	19.41
40.00	27.98
50.00	37.70
60.00	49.87
70.00	66.35
80.00	91.81
90.00	141.1
98.00	335.9

Dia	Vol%	Width
37.70	100.0	98.35



-

Warnings: NONE

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	1.56	90.84	7.78	0.92	14.95	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	1.75	89.28	7.13	0.87	14.03	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	1.93	87.53	6.54	0.84	13.16	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	2.11	85.60	6.00	0.82	12.32	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	2.27	83.49	5.50	0.79	11.50	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	2.42	81.22	5.04	0.77	10.71	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	2.56	78.80	4.62	0.75	9.94	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	2.68	76.24	4.24	0.73	9.19	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	2.80	73.56	3.89	0.70	8.46	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	2.92	70.76	3.57	0.66	7.76	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	3.02	67.84	3.27	0.63	7.10	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	3.09	64.82	2.999	0.60	6.47	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	3.11	61.73	2.750	0.60	5.87	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	3.12	58.62	2.522	0.57	5.27	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	44.00	3.09	55.50	2.312	0.53	4.70	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.00	100.00	40.35	3.06	52.41	2.121	0.49	4.17	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.14	100.00	37.00	3.02	49.35	1.945	0.46	3.68	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.21	99.86	33.93	2.93	46.33	1.783	0.43	3.22	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.20	99.65	31.11	2.79	43.40	1.635	0.40	2.79	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.21	99.45	28.53	2.64	40.61	1.499	0.37	2.39	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.23	99.24	26.16	2.49	37.97	1.375	0.34	2.02	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.25	99.01	23.99	2.35	35.48	1.261	0.32	1.68	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.27	98.76	22.00	2.20	33.13	1.156	0.29	1.36	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.31	98.49	20.17	2.05	30.93	1.060	0.26	1.07	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.34	98.18	18.50	1.92	28.88	0.972	0.23	0.81	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.39	97.84	16.96	1.78	26.96	0.892	0.22	0.58	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.45	97.45	15.56	1.66	25.18	0.818	0.21	0.36	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.51	97.00	14.27	1.53	23.52	0.750	0.15	0.15	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.60	96.49	13.08	1.41	21.99	0.688	0.00	0.00	0.0360	0.00	0.00
228.2	0.70	95.89	12.00	1.30	20.58	0.630	0.00	0.00	0.0330	0.00	0.00
209.3	0.84	95.19	11.00	1.20	19.28	0.578	0.00	0.00	0.0300	0.00	0.00
191.9	0.99	94.35	10.09	1.12	18.08	0.530	0.00	0.00	0.02790	0.00	0.00
176.0	1.17	93.36	9.25	1.04	16.96	0.486	0.00	0.00	0.02550	0.00	0.00
161.4	1.35	92.19	8.48	0.97	15.92	0.446	0.00	0.00	0.02340	0.00	0.00

2S3
Z17158-01R

Data Acquired: 08/20/2014 - 13:39
Calculated: 08/20/2014 - 13:39

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	1.80	90.17	7.78	1.21	20.70	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	2.03	88.37	7.13	1.18	19.49	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	2.25	86.34	6.54	1.17	18.31	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	2.38	84.09	6.00	1.16	17.14	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	2.44	81.71	5.50	1.16	15.98	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	2.47	79.27	5.04	1.14	14.82	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	2.48	76.80	4.62	1.13	13.68	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	2.47	74.32	4.24	1.10	12.55	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	2.47	71.85	3.89	1.06	11.45	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	2.46	69.38	3.57	1.00	10.39	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	2.44	66.92	3.27	0.92	9.39	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	2.43	64.48	2.999	0.86	8.47	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	2.44	62.05	2.750	0.84	7.61	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	2.44	59.61	2.522	0.78	6.77	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	44.00	2.45	57.17	2.312	0.69	5.99	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.00	100.00	40.35	2.43	54.72	2.121	0.63	5.30	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.15	100.00	37.00	2.41	52.29	1.945	0.57	4.67	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.21	99.85	33.93	2.36	49.88	1.783	0.52	4.10	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.21	99.64	31.11	2.29	47.52	1.635	0.47	3.58	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.21	99.43	28.53	2.21	45.23	1.499	0.44	3.11	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.23	99.22	26.16	2.11	43.02	1.375	0.40	2.67	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.26	98.99	23.99	2.02	40.91	1.261	0.37	2.27	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.29	98.73	22.00	1.91	38.89	1.156	0.34	1.90	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.32	98.44	20.17	1.82	36.98	1.060	0.30	1.56	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.36	98.12	18.50	1.73	35.16	0.972	0.27	1.26	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.40	97.76	16.96	1.64	33.43	0.892	0.25	0.99	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.46	97.36	15.56	1.57	31.79	0.818	0.21	0.74	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.53	96.90	14.27	1.51	30.22	0.750	0.20	0.53	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.63	96.37	13.08	1.45	28.71	0.688	0.20	0.33	0.0360	0.00	0.00
228.2	0.75	95.74	12.00	1.40	27.26	0.630	0.13	0.13	0.0330	0.00	0.00
209.3	0.90	94.99	11.00	1.35	25.86	0.578	0.00	0.00	0.0300	0.00	0.00
191.9	1.08	94.09	10.09	1.31	24.51	0.530	0.00	0.00	0.02790	0.00	0.00
176.0	1.30	93.01	9.25	1.27	23.20	0.486	0.00	0.00	0.02550	0.00	0.00
161.4	1.54	91.71	8.48	1.23	21.93	0.446	0.00	0.00	0.02340	0.00	0.00

- Security Information -

User Name:		User ID:		User PID:		User Signed:	NO
Approver Name:		Approver ID:		Approver PID:		Approver Signed:	NO
Date Acquired:	08/20/2014	Time Acquired:	13:39	Orig. Record ID:	777	Parent Record ID:	777
Meas/Rec Status:	DB-Meas : : Original :						

GA Techno

2S3

Z17158-01R

10.3.2

08/20/2014 13:39

DB Rec: 777

S3000/S3500

S3579

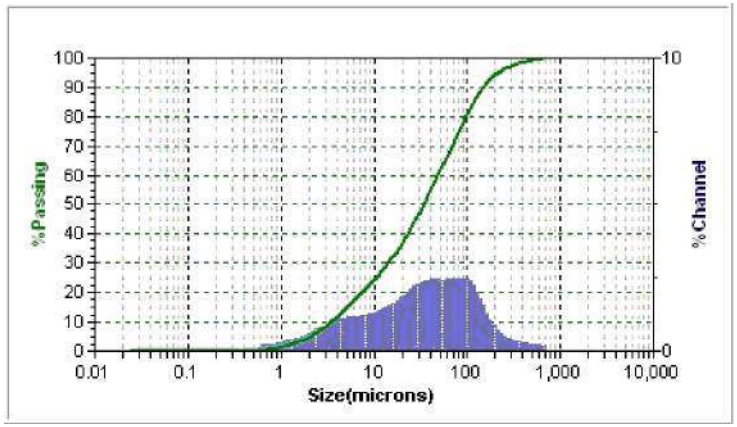
Distribution:	Volume	Run Time:	50 Sec	Fluid:	WATER		
Progression:	Geom 8 Root	Run Num:	Avg of 2	Fluid Ref. Index:	1.333	Loading Factor:	0.004
Upper Edge:	2816	Particle:	ASPHALT	Above Residual:	0	Transmission:	0.99
Lower Edge:	0.0215	Transparency:	Transparent	Below Residual:	0	RMS Residual:	1.708%
Residuals:	Disabled	Part. Ref. Index:	1.63			Flow:	60 %
Num. Channels:	136	Part. Shape:	Irregular	Cell ID:	0389	Usonic Power:	30 Watts
Analysis Mode:	S3000					Usonic Time:	30 Sec.
Filter:	Enabled	DB Record:	777	Recalc Status:	Original	Serial Num:	S3579
Analysis Gain:	1	Database:	C:\Program Files\Microtrac FLEX 10.3.2\Databases\GA Techno.MDB				

Data Item	Value
MV(um):	62.68
MN(um):	1.117
MA(um):	9.35
CS:	6.41E-01
SD:	54.11

Size(um)	%Tile
10.00	24.37
20.00	36.79
30.00	46.55
40.00	54.47
50.00	60.77
60.00	65.89
70.00	70.26
80.00	74.07
90.00	77.43
100.0	80.44

%Tile	Size(um)
10.00	3.46
20.00	7.40
30.00	14.10
40.00	23.08
50.00	34.08
60.00	48.66
70.00	69.37
80.00	98.48
90.00	146.8
98.00	341.7

Dia	Vol%	Width
34.08	100.0	108.20



-

Warnings: NONE

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	1.80	90.17	7.78	1.21	20.70	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	2.03	88.37	7.13	1.18	19.49	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	2.25	86.34	6.54	1.17	18.31	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	2.38	84.09	6.00	1.16	17.14	0.315	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	2.47	79.27	5.04	1.14	14.82	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	2.48	76.80	4.62	1.13	13.68	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	2.47	74.32	4.24	1.10	12.55	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	2.47	71.85	3.89	1.06	11.45	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	2.46	69.38	3.57	1.00	10.39	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	2.44	66.92	3.27	0.92	9.39	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	2.43	64.48	2.999	0.86	8.47	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	2.44	62.05	2.750	0.84	7.61	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	2.44	59.61	2.522	0.78	6.77	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	44.00	2.45	57.17	2.312	0.69	5.99	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.00	100.00	40.35	2.43	54.72	2.121	0.63	5.30	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.15	100.00	37.00	2.41	52.29	1.945	0.57	4.67	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.21	99.85	33.93	2.36	49.88	1.783	0.52	4.10	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.21	99.64	31.11	2.29	47.52	1.635	0.47	3.58	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.21	99.43	28.53	2.21	45.23	1.499	0.44	3.11	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.23	99.22	26.16	2.11	43.02	1.375	0.40	2.67	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.26	98.99	23.99	2.02	40.91	1.261	0.37	2.27	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.29	98.73	22.00	1.91	38.89	1.156	0.34	1.90	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.32	98.44	20.17	1.82	36.98	1.060	0.30	1.56	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.36	98.12	18.50	1.73	35.16	0.972	0.27	1.26	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.40	97.76	16.96	1.64	33.43	0.892	0.25	0.99	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.46	97.36	15.56	1.57	31.79	0.818	0.21	0.74	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.53	96.90	14.27	1.51	30.22	0.750	0.20	0.53	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.63	96.37	13.08	1.45	28.71	0.688	0.20	0.33	0.0360	0.00	0.00
228.2	0.75	95.74	12.00	1.40	27.26	0.630	0.13	0.13	0.0330	0.00	0.00
209.3	0.90	94.99	11.00	1.35	25.86	0.578	0.00	0.00	0.0300	0.00	0.00
191.9	1.08	94.09	10.09	1.31	24.51	0.530	0.00	0.00	0.02790	0.00	0.00
176.0	1.30	93.01	9.25	1.27	23.20	0.486	0.00	0.00	0.02550	0.00	0.00
161.4	1.54	91.71	8.48	1.23	21.93	0.446	0.00	0.00	0.02340	0.00	0.00

3S2
Z17152-01R

Data Acquired: 08/20/2014 - 11:41
Calculated: 08/20/2014 - 11:41

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	0.74	95.52	7.78	1.39	49.97	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	0.88	94.78	7.13	1.53	48.58	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	1.05	93.90	6.54	1.70	47.05	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	1.26	92.85	6.00	1.89	45.35	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	1.48	91.59	5.50	2.08	43.46	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	1.70	90.11	5.04	2.27	41.38	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	1.90	88.41	4.62	2.46	39.11	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	2.04	86.51	4.24	2.54	36.65	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	2.10	84.47	3.89	2.51	34.11	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	2.09	82.37	3.57	2.49	31.60	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	2.02	80.28	3.27	2.46	29.11	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	1.93	78.26	2.999	2.49	26.65	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	1.82	76.33	2.750	2.58	24.16	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	1.72	74.51	2.522	2.49	21.58	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	44.00	1.64	72.79	2.312	2.25	19.09	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.00	100.00	40.35	1.57	71.15	2.121	2.05	16.84	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.00	100.00	37.00	1.51	69.58	1.945	1.88	14.79	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.00	100.00	33.93	1.44	68.07	1.783	1.70	12.91	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.00	100.00	31.11	1.36	66.63	1.635	1.54	11.21	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.00	100.00	28.53	1.28	65.27	1.499	1.38	9.67	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.14	100.00	26.16	1.18	63.99	1.375	1.23	8.29	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.19	99.86	23.99	1.10	62.81	1.261	1.08	7.06	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.19	99.67	22.00	1.01	61.71	1.156	0.96	5.98	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.20	99.48	20.17	0.94	60.70	1.060	0.83	5.02	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.22	99.28	18.50	0.89	59.76	0.972	0.72	4.19	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.24	99.06	16.96	0.87	58.87	0.892	0.63	3.47	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.27	98.82	15.56	0.86	58.00	0.818	0.54	2.84	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.29	98.55	14.27	0.86	57.14	0.750	0.48	2.30	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.33	98.26	13.08	0.89	56.28	0.688	0.42	1.82	0.0360	0.00	0.00
228.2	0.36	97.93	12.00	0.94	55.39	0.630	0.37	1.40	0.0330	0.00	0.00
209.3	0.41	97.57	11.00	0.99	54.45	0.578	0.32	1.03	0.0300	0.00	0.00
191.9	0.47	97.16	10.09	1.07	53.46	0.530	0.28	0.71	0.02790	0.00	0.00
176.0	0.54	96.69	9.25	1.16	52.39	0.486	0.26	0.43	0.02550	0.00	0.00
161.4	0.63	96.15	8.48	1.26	51.23	0.446	0.17	0.17	0.02340	0.00	0.00

- Security Information -

User Name:		User ID:		User PID:		User Signed:	NO
Approver Name:		Approver ID:		Approver PID:		Approver Signed:	NO
Date Acquired:	08/20/2014	Time Acquired:	11:41	Orig. Record ID:	756	Parent Record ID:	756
Meas/Rec Status:	DB-Meas : : Original :						

GA Techno

3S2

Z17152-01R

10.3.2

08/20/2014 11:41

DB Rec: 756

S3000/S3500

S3579

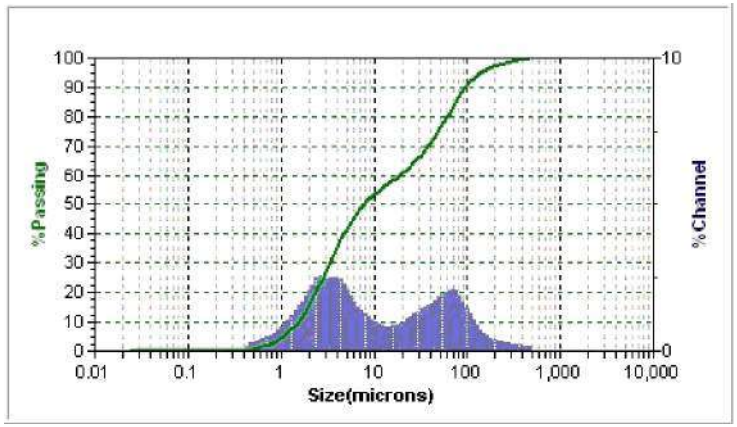
Distribution:	Volume	Run Time:	50 Sec	Fluid:	WATER		
Progression:	Geom 8 Root	Run Num:	Avg of 2	Fluid Ref. Index:	1.333	Loading Factor:	0.003
Upper Edge:	2816	Particle:	ASPHALT	Above Residual:	0	Transmission:	0.99
Lower Edge:	0.0215	Transparency:	Transparent	Below Residual:	0	RMS Residual:	1.812%
Residuals:	Disabled	Part. Ref. Index:	1.63			Flow:	60 %
Num. Channels:	136	Part. Shape:	Irregular	Cell ID:	0389	Usonic Power:	N/A
Analysis Mode:	S3000					Usonic Time:	N/A
Filter:	Enabled	DB Record:	756	Recalc Status:	Original	Serial Num:	S3579
Analysis Gain:	1	Database:	C:\Program Files\Microtrac FLEX 10.3.2\Databases\GA Techno.MDB				

Data Item	Value
MV(um):	35.74
MN(um):	0.862
MA(um):	3.93
CS:	1.528
SD:	35.27

Size(um)	%Tile
10.00	53.35
20.00	60.61
30.00	66.05
40.00	70.99
50.00	75.36
60.00	79.42
70.00	83.12
80.00	86.30
90.00	88.86
100.0	90.84

%Tile	Size(um)
10.00	1.528
20.00	2.388
30.00	3.38
40.00	4.78
50.00	7.80
60.00	18.92
70.00	37.89
80.00	61.51
90.00	95.43
98.00	232.2

Dia	Vol%	Width
52.01	47.6	91.46
2.953	52.4	4.25



-

Warnings: NONE

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	0.74	95.52	7.78	1.39	49.97	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	0.88	94.78	7.13	1.53	48.58	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	1.05	93.90	6.54	1.70	47.05	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	1.26	92.85	6.00	1.89	45.35	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	1.48	91.59	5.50	2.08	43.46	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	1.70	90.11	5.04	2.27	41.38	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	1.90	88.41	4.62	2.46	39.11	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	2.04	86.51	4.24	2.54	36.65	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	2.10	84.47	3.89	2.51	34.11	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	2.09	82.37	3.57	2.49	31.60	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	2.02	80.28	3.27	2.46	29.11	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	1.93	78.26	2.999	2.49	26.65	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	1.82	76.33	2.750	2.58	24.16	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	1.72	74.51	2.522	2.49	21.58	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	44.00	1.64	72.79	2.312	2.25	19.09	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.00	100.00	40.35	1.57	71.15	2.121	2.05	16.84	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.00	100.00	37.00	1.51	69.58	1.945	1.88	14.79	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.00	100.00	33.93	1.44	68.07	1.783	1.70	12.91	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.00	100.00	31.11	1.36	66.63	1.635	1.54	11.21	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.00	100.00	28.53	1.28	65.27	1.499	1.38	9.67	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.14	100.00	26.16	1.18	63.99	1.375	1.23	8.29	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.19	99.86	23.99	1.10	62.81	1.261	1.08	7.06	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.19	99.67	22.00	1.01	61.71	1.156	0.96	5.98	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.20	99.48	20.17	0.94	60.70	1.060	0.83	5.02	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.22	99.28	18.50	0.89	59.76	0.972	0.72	4.19	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.24	99.06	16.96	0.87	58.87	0.892	0.63	3.47	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.27	98.82	15.56	0.86	58.00	0.818	0.54	2.84	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.29	98.55	14.27	0.86	57.14	0.750	0.48	2.30	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.33	98.26	13.08	0.89	56.28	0.688	0.42	1.82	0.0360	0.00	0.00
228.2	0.36	97.93	12.00	0.94	55.39	0.630	0.37	1.40	0.0330	0.00	0.00
209.3	0.41	97.57	11.00	0.99	54.45	0.578	0.32	1.03	0.0300	0.00	0.00
191.9	0.47	97.16	10.09	1.07	53.46	0.530	0.28	0.71	0.02790	0.00	0.00
176.0	0.54	96.69	9.25	1.16	52.39	0.486	0.26	0.43	0.02550	0.00	0.00
161.4	0.63	96.15	8.48	1.26	51.23	0.446	0.17	0.17	0.02340	0.00	0.00

GA Techno

3S3
Z17156-01R

Data Acquired: 08/20/2014 - 11:52
Calculated: 08/20/2014 - 11:52

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	1.12	93.84	7.78	0.80	16.99	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	1.35	92.72	7.13	0.79	16.19	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	1.61	91.37	6.54	0.80	15.40	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	1.89	89.76	6.00	0.80	14.60	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	2.17	87.87	5.50	0.82	13.80	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	2.42	85.70	5.04	0.83	12.98	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	2.64	83.28	4.62	0.84	12.15	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	2.82	80.64	4.24	0.85	11.31	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	2.96	77.82	3.89	0.84	10.46	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	3.08	74.86	3.57	0.82	9.62	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	3.17	71.78	3.27	0.78	8.80	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	3.26	68.61	2.999	0.75	8.02	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	3.36	65.35	2.750	0.74	7.27	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	3.41	61.99	2.522	0.70	6.53	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	44.00	3.39	58.58	2.312	0.63	5.83	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.00	100.00	40.35	3.41	55.19	2.121	0.58	5.20	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.00	100.00	37.00	3.49	51.78	1.945	0.53	4.62	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.00	100.00	33.93	3.44	48.29	1.783	0.48	4.09	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.14	100.00	31.11	3.29	44.85	1.635	0.45	3.61	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.20	99.86	28.53	3.09	41.56	1.499	0.41	3.16	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.19	99.66	26.16	2.85	38.47	1.375	0.38	2.75	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.20	99.47	23.99	2.58	35.62	1.261	0.35	2.37	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.22	99.27	22.00	2.31	33.04	1.156	0.33	2.02	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.24	99.05	20.17	2.04	30.73	1.060	0.31	1.69	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.26	98.81	18.50	1.80	28.69	0.972	0.28	1.38	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.29	98.55	16.96	1.58	26.89	0.892	0.26	1.10	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.32	98.26	15.56	1.41	25.31	0.818	0.24	0.84	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.36	97.94	14.27	1.25	23.90	0.750	0.22	0.60	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.41	97.58	13.08	1.13	22.65	0.688	0.22	0.38	0.0360	0.00	0.00
228.2	0.46	97.17	12.00	1.03	21.52	0.630	0.16	0.16	0.0330	0.00	0.00
209.3	0.54	96.71	11.00	0.95	20.49	0.578	0.00	0.00	0.0300	0.00	0.00
191.9	0.64	96.17	10.09	0.89	19.54	0.530	0.00	0.00	0.02790	0.00	0.00
176.0	0.77	95.53	9.25	0.85	18.65	0.486	0.00	0.00	0.02550	0.00	0.00
161.4	0.92	94.76	8.48	0.81	17.80	0.446	0.00	0.00	0.02340	0.00	0.00

- Security Information -

User Name:		User ID:		User PID:		User Signed:	NO
Approver Name:		Approver ID:		Approver PID:		Approver Signed:	NO
Date Acquired:	08/20/2014	Time Acquired:	11:52	Orig. Record ID:	759	Parent Record ID:	759
Meas/Rec Status:	DB-Meas : : Original :						

GA Techno

3S3

Z17156-01R

10.3.2

08/20/2014 11:52

DB Rec: 759

S3000/S3500

S3579

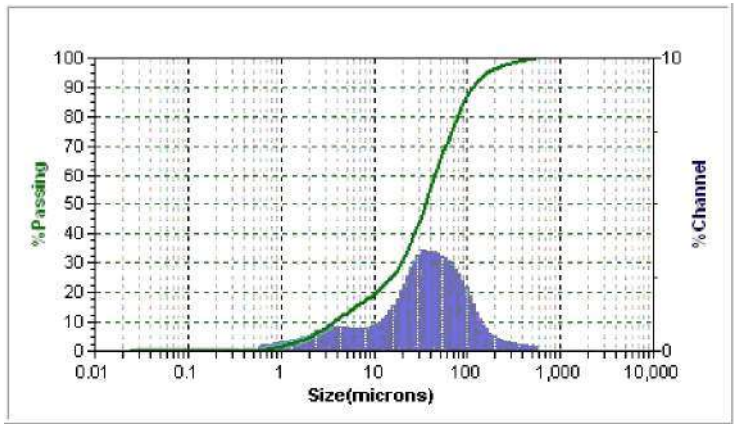
Distribution:	Volume	Run Time:	50 Sec	Fluid:	WATER		
Progression:	Geom 8 Root	Run Num:	Avg of 2	Fluid Ref. Index:	1.333	Loading Factor:	0.003
Upper Edge:	2816	Particle:	ASPHALT	Above Residual:	0	Transmission:	0.99
Lower Edge:	0.0215	Transparency:	Transparent	Below Residual:	0	RMS Residual:	1.751%
Residuals:	Disabled	Part. Ref. Index:	1.63			Flow:	60 %
Num. Channels:	136	Part. Shape:	Irregular	Cell ID:	0389	Usonic Power:	N/A
Analysis Mode:	S3000					Usonic Time:	N/A
Filter:	Enabled	DB Record:	759	Recalc Status:	Original	Serial Num:	S3579
Analysis Gain:	1	Database:	C:\Program Files\Microtrac FLEX 10.3.2\Databases\GA Techno.MDB				

Data Item	Value
MV(um):	54.34
MN(um):	1.054
MA(um):	10.01
CS:	5.99E-01
SD:	41.64

Size(um)	%Tile
10.00	19.45
20.00	30.52
30.00	43.45
40.00	54.85
50.00	63.59
60.00	70.45
70.00	75.93
80.00	80.36
90.00	83.92
100.0	86.77

%Tile	Size(um)
10.00	3.71
20.00	10.52
30.00	19.58
40.00	27.33
50.00	35.40
60.00	45.62
70.00	59.26
80.00	79.12
90.00	115.6
98.00	275.8

Dia	Vol%	Width
35.40	100.0	83.28



Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	1.12	93.84	7.78	0.80	16.99	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	1.35	92.72	7.13	0.79	16.19	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	1.61	91.37	6.54	0.80	15.40	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	1.89	89.76	6.00	0.80	14.60	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	2.17	87.87	5.50	0.82	13.80	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	2.42	85.70	5.04	0.83	12.98	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	2.64	83.28	4.62	0.84	12.15	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	2.82	80.64	4.24	0.85	11.31	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	2.96	77.82	3.89	0.84	10.46	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	3.08	74.86	3.57	0.82	9.62	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	3.17	71.78	3.27	0.78	8.80	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	3.26	68.61	2.999	0.75	8.02	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	3.36	65.35	2.750	0.74	7.27	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	3.41	61.99	2.522	0.70	6.53	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	44.00	3.39	58.58	2.312	0.63	5.83	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.00	100.00	40.35	3.41	55.19	2.121	0.58	5.20	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.00	100.00	37.00	3.49	51.78	1.945	0.53	4.62	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.00	100.00	33.93	3.44	48.29	1.783	0.48	4.09	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.14	100.00	31.11	3.29	44.85	1.635	0.45	3.61	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.20	99.86	28.53	3.09	41.56	1.499	0.41	3.16	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.19	99.66	26.16	2.85	38.47	1.375	0.38	2.75	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.20	99.47	23.99	2.58	35.62	1.261	0.35	2.37	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.22	99.27	22.00	2.31	33.04	1.156	0.33	2.02	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.24	99.05	20.17	2.04	30.73	1.060	0.31	1.69	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.26	98.81	18.50	1.80	28.69	0.972	0.28	1.38	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.29	98.55	16.96	1.58	26.89	0.892	0.26	1.10	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.32	98.26	15.56	1.41	25.31	0.818	0.24	0.84	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.36	97.94	14.27	1.25	23.90	0.750	0.22	0.60	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.41	97.58	13.08	1.13	22.65	0.688	0.22	0.38	0.0360	0.00	0.00
228.2	0.46	97.17	12.00	1.03	21.52	0.630	0.16	0.16	0.0330	0.00	0.00
209.3	0.54	96.71	11.00	0.95	20.49	0.578	0.00	0.00	0.0300	0.00	0.00
191.9	0.64	96.17	10.09	0.89	19.54	0.530	0.00	0.00	0.02790	0.00	0.00
176.0	0.77	95.53	9.25	0.85	18.65	0.486	0.00	0.00	0.02550	0.00	0.00
161.4	0.92	94.76	8.48	0.81	17.80	0.446	0.00	0.00	0.02340	0.00	0.00

-

Warnings: NONE

3S4
Z17295-01R

Data Acquired: 08/20/2014 - 12:02
Calculated: 08/20/2014 - 12:02

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	2.12	86.54	7.78	0.40	5.58	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	2.30	84.42	7.13	0.38	5.18	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	2.46	82.12	6.54	0.36	4.80	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	2.61	79.66	6.00	0.34	4.44	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	2.77	77.05	5.50	0.33	4.10	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	2.94	74.28	5.04	0.33	3.77	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	3.12	71.34	4.62	0.31	3.44	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	3.30	68.22	4.24	0.31	3.13	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	3.50	64.92	3.89	0.30	2.82	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	3.67	61.42	3.57	0.28	2.52	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	3.84	57.75	3.27	0.27	2.24	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	3.93	53.91	2.999	0.27	1.97	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	3.91	49.98	2.750	0.26	1.70	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	3.91	46.07	2.522	0.25	1.44	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.06	100.00	44.00	3.92	42.16	2.312	0.23	1.19	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.11	99.94	40.35	3.82	38.24	2.121	0.22	0.96	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.19	99.83	37.00	3.62	34.42	1.945	0.20	0.74	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.23	99.64	33.93	3.39	30.80	1.783	0.20	0.54	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.24	99.41	31.11	3.11	27.41	1.635	0.20	0.34	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.25	99.17	28.53	2.81	24.30	1.499	0.14	0.14	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.28	98.92	26.16	2.49	21.49	1.375	0.00	0.00	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.32	98.64	23.99	2.17	19.00	1.261	0.00	0.00	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.36	98.32	22.00	1.87	16.83	1.156	0.00	0.00	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.41	97.96	20.17	1.61	14.96	1.060	0.00	0.00	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.47	97.55	18.50	1.37	13.35	0.972	0.00	0.00	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.56	97.08	16.96	1.17	11.98	0.892	0.00	0.00	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.66	96.52	15.56	1.00	10.81	0.818	0.00	0.00	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.78	95.86	14.27	0.85	9.81	0.750	0.00	0.00	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.94	95.08	13.08	0.74	8.96	0.688	0.00	0.00	0.0360	0.00	0.00
228.2	1.11	94.14	12.00	0.65	8.22	0.630	0.00	0.00	0.0330	0.00	0.00
209.3	1.31	93.03	11.00	0.57	7.57	0.578	0.00	0.00	0.0300	0.00	0.00
191.9	1.52	91.72	10.09	0.52	7.00	0.530	0.00	0.00	0.02790	0.00	0.00
176.0	1.73	90.20	9.25	0.47	6.48	0.486	0.00	0.00	0.02550	0.00	0.00
161.4	1.93	88.47	8.48	0.43	6.01	0.446	0.00	0.00	0.02340	0.00	0.00

- Security Information -

User Name:		User ID:		User PID:		User Signed:	NO
Approver Name:		Approver ID:		Approver PID:		Approver Signed:	NO
Date Acquired:	08/20/2014	Time Acquired:	12:02	Orig. Record ID:	762	Parent Record ID:	762
Meas/Rec Status:	DB-Meas : : Original :						

GA Techno

3S4

Z17295-01R

10.3.2

08/20/2014 12:02

DB Rec: 762

S3000/S3500

S3579

Distribution:	Volume	Run Time:	50 Sec	Fluid:	WATER		
Progression:	Geom 8 Root	Run Num:	Avg of 2	Fluid Ref. Index:	1.333	Loading Factor:	0.008
Upper Edge:	2816	Particle:	ASPHALT	Above Residual:	0	Transmission:	0.99
Lower Edge:	0.0215	Transparency:	Transparent	Below Residual:	0	RMS Residual:	1.614%
Residuals:	Disabled	Part. Ref. Index:	1.63			Flow:	60 %
Num. Channels:	136	Part. Shape:	Irregular	Cell ID:	0389	Usonic Power:	N/A
Analysis Mode:	S3000					Usonic Time:	N/A
Filter:	Enabled	DB Record:	762	Recalc Status:	Original	Serial Num:	S3579
Analysis Gain:	1	Database:	C:\Program Files\Microtrac FLEX 10.3.2\Databases\GA Techno.MDB				

Data Item	Value
MV(um):	81.32
MN(um):	2.448
MA(um):	25.18
CS:	2.38E-01
SD:	56.19

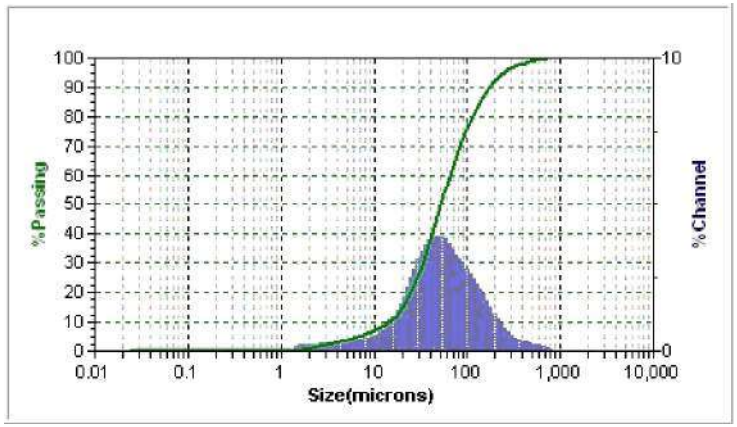
Size(um)	%Tile
10.00	6.94
20.00	14.79
30.00	26.07
40.00	37.85
50.00	47.92
60.00	56.14
70.00	62.69
80.00	67.89
90.00	72.10
100.0	75.62

%Tile	Size(um)
10.00	14.51
20.00	24.87
30.00	33.27
40.00	41.95
50.00	52.35
60.00	65.60
70.00	84.75
80.00	115.5
90.00	174.2
98.00	387.5

Dia	Vol%	Width
52.35	100.0	112.40

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	2.12	86.54	7.78	0.40	5.58	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	2.30	84.42	7.13	0.38	5.18	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	2.46	82.12	6.54	0.36	4.80	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	2.61	79.66	6.00	0.34	4.44	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	2.77	77.05	5.50	0.33	4.10	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	2.94	74.28	5.04	0.33	3.77	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	3.12	71.34	4.62	0.31	3.44	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	3.30	68.22	4.24	0.31	3.13	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	3.50	64.92	3.89	0.30	2.82	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	3.67	61.42	3.57	0.28	2.52	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	3.84	57.75	3.27	0.27	2.24	0.1720	0.00	
1086	0.00	100.00	57.06	3.93	53.91	2.999	0.27	1.97	0.1580	0.00	
995.6	0.00	100.00	52.33	3.91	49.98	2.750	0.26	1.70	0.1450	0.00	
913.0	0.00	100.00	47.98	3.91	46.07	2.522	0.25	1.44	0.1330	0.00	
837.2	0.08	100.00	44.00	3.92	42.16	2.312	0.23	1.19	0.1220	0.00	
767.7	0.11	99.94	40.35	3.82	38.24	2.121	0.22	0.96	0.1110	0.00	
704.0	0.19	99.83	37.00	3.62	34.42	1.945	0.20	0.74	0.1020	0.00	
645.6	0.23	99.64	33.93	3.39	30.80	1.783	0.20	0.54	0.0940	0.00	
592.0	0.24	99.41	31.11	3.11	27.41	1.635	0.20	0.34	0.0860	0.00	
542.9	0.25	99.17	28.53	2.81	24.30	1.499	0.14	0.14	0.0790	0.00	
497.8	0.26	98.92	26.16	2.49	21.49	1.375	0.00	0.00	0.0720	0.00	
456.5											
418.6	0.36	98.32	22.00	1.87	16.83	1.156					
383.9	0.41	97.96	20.17	1.61	14.96	1.060					
352.0	0.47	97.55	18.50	1.37	13.35	0.972					
322.8	0.56	97.08	16.96	1.17	11.98	0.892					
296.0	0.66	96.52	15.56	1.00	10.81	0.818					
271.4	0.78	95.86	14.27	0.85	9.81	0.750					
248.9	0.94	95.08	13.08	0.74	8.96	0.688					
228.2	1.11	94.14	12.00	0.65	8.22	0.630					
209.3	1.31	93.03	11.00	0.57	7.57	0.578					
191.9	1.52	91.72	10.09	0.52	7.00	0.530					
176.0	1.73	90.20	9.25	0.47	6.48	0.486					
161.4	1.93	88.47	8.48	0.43	6.01	0.446					

0.00	0.0660	0.00	0.00		
0.00	0.0610	0.00	0.00		
0.00	0.0560	0.00	0.00		
0.00	0.0510	0.00	0.00		
0.00	0.0470	0.00	0.00		
0.00	0.0430	0.00	0.00		
0.00	0.0390	0.00	0.00		
0.00	0.0360	0.00	0.00		
0.00	0.0330	0.00	0.00		
0.00	0.0300	0.00	0.00		
0.00	0.02790	0.00	0.00		
0.00	0.02550	0.00	0.00		
0.00	0.02340	0.00	0.00		



-

Warnings: NONE

4S1
-

Data Acquired: 08/20/2014 - 11:24
Calculated: 08/20/2014 - 11:24

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	0.20	99.66	7.78	3.00	74.42	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	0.20	99.46	7.13	3.40	71.42	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	0.22	99.26	6.54	3.81	68.02	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	0.24	99.04	6.00	4.21	64.21	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	0.26	98.80	5.50	4.59	60.00	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	0.27	98.54	5.04	4.84	55.41	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	0.28	98.27	4.62	4.92	50.57	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	0.30	97.99	4.24	4.91	45.65	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	0.31	97.69	3.89	4.79	40.74	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	0.33	97.38	3.57	4.46	35.95	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	0.34	97.05	3.27	3.91	31.49	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	0.36	96.71	2.999	3.59	27.58	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	0.38	96.35	2.750	3.51	23.99	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	0.39	95.97	2.522	3.17	20.48	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	44.00	0.41	95.58	2.312	2.62	17.31	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.00	100.00	40.35	0.44	95.17	2.121	2.21	14.69	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.00	100.00	37.00	0.47	94.73	1.945	1.90	12.48	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.00	100.00	33.93	0.49	94.26	1.783	1.64	10.58	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.00	100.00	31.11	0.52	93.77	1.635	1.42	8.94	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.00	100.00	28.53	0.56	93.25	1.499	1.23	7.52	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.00	100.00	26.16	0.60	92.69	1.375	1.07	6.29	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.00	100.00	23.99	0.64	92.09	1.261	0.92	5.22	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.00	100.00	22.00	0.70	91.45	1.156	0.80	4.30	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.00	100.00	20.17	0.76	90.75	1.060	0.68	3.50	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.00	100.00	18.50	0.84	89.99	0.972	0.58	2.82	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.00	100.00	16.96	0.93	89.15	0.892	0.49	2.24	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.00	100.00	15.56	1.04	88.22	0.818	0.42	1.75	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.00	100.00	14.27	1.18	87.18	0.750	0.36	1.33	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.00	100.00	13.08	1.34	86.00	0.688	0.30	0.97	0.0360	0.00	0.00
228.2	0.00	100.00	12.00	1.53	84.66	0.630	0.26	0.67	0.0330	0.00	0.00
209.3	0.00	100.00	11.00	1.76	83.13	0.578	0.25	0.41	0.0300	0.00	0.00
191.9	0.00	100.00	10.09	2.01	81.37	0.530	0.16	0.16	0.02790	0.00	0.00
176.0	0.14	100.00	9.25	2.31	79.36	0.486	0.00	0.00	0.02550	0.00	0.00
161.4	0.20	99.86	8.48	2.63	77.05	0.446	0.00	0.00	0.02340	0.00	0.00

- Security Information -

User Name:		User ID:		User PID:		User Signed:	NO
Approver Name:		Approver ID:		Approver PID:		Approver Signed:	NO
Date Acquired:	08/20/2014	Time Acquired:	11:24	Orig. Record ID:	750	Parent Record ID:	750
Meas/Rec Status:	DB-Meas : : Original :						

GA Techno

10.3.2	4S1 - 08/20/2014 11:24 DB Rec: 750	S3000/S3500 S3579

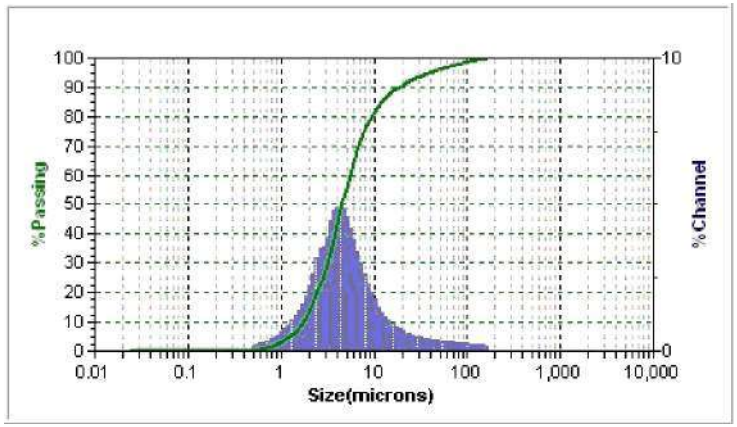
Distribution:	Volume	Run Time:	50 Sec	Fluid:	WATER		
Progression:	Geom 8 Root	Run Num:	Avg of 2	Fluid Ref. Index:	1.333	Loading Factor:	0.012
Upper Edge:	2816	Particle:	ASPHALT	Above Residual:	0	Transmission:	0.96
Lower Edge:	0.0215	Transparency:	Transparent	Below Residual:	0	RMS Residual:	2.046%
Residuals:	Disabled	Part. Ref. Index:	1.63			Flow:	60 %
Num. Channels:	136	Part. Shape:	Irregular	Cell ID:	0389	Usonic Power:	30 Watts
Analysis Mode:	S3000					Usonic Time:	30 Sec.
Filter:	Enabled	DB Record:	750	Recalc Status:	Original	Serial Num:	S3579
Analysis Gain:	1	Database:	C:\Program Files\Microtrac FLEX 10.3.2\Databases\GA Techno.MDB				

Data Item	Value
MV(um):	9.94
MN(um):	1.141
MA(um):	3.48
CS:	1.726
SD:	4.66

Size(um)	%Tile
10.00	81.17
20.00	90.68
30.00	93.55
40.00	95.12
50.00	96.15
60.00	96.91
70.00	97.49
80.00	97.96
90.00	98.34
100.0	98.67

%Tile	Size(um)
10.00	1.732
20.00	2.491
30.00	3.17
40.00	3.84
50.00	4.58
60.00	5.50
70.00	6.87
80.00	9.50
90.00	18.52
98.00	81.03

Dia	Vol%	Width
4.58	100.0	9.33



Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	0.20	99.66	7.78	3.00	74.42	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	0.20	99.46	7.13	3.40	71.42	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	0.22	99.26	6.54	3.81	68.02	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	0.24	99.04	6.00	4.21	64.21	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	0.26	98.80	5.50	4.59	60.00	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	0.27	98.54	5.04	4.84	55.41	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	0.28	98.27	4.62	4.92	50.57	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	0.30	97.99	4.24	4.91	45.65	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	0.31	97.69	3.89	4.79	40.74	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	0.33	97.38	3.57	4.46	35.95	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	0.34	97.05	3.27	3.91	31.49	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	0.36	96.71	2.999	3.59	27.58	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	0.38	96.35	2.750	3.51	23.99	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	0.39	95.97	2.522	3.17	20.48	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	44.00	0.41	95.58	2.312	2.62	17.31	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.00	100.00	40.35	0.44	95.17	2.121	2.21	14.69	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.00	100.00	37.00	0.47	94.73	1.945	1.90	12.48	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.00	100.00	33.93	0.49	94.26	1.783	1.64	10.58	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.00	100.00	31.11	0.52	93.77	1.635	1.42	8.94	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.00	100.00	28.53	0.56	93.25	1.499	1.23	7.52	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.00	100.00	26.16	0.60	92.69	1.375	1.07	6.29	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.00	100.00	23.99	0.64	92.09	1.261	0.92	5.22	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.00	100.00	22.00	0.70	91.45	1.156	0.80	4.30	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.00	100.00	20.17	0.76	90.75	1.060	0.68	3.50	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.00	100.00	18.50	0.84	89.99	0.972	0.58	2.82	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.00	100.00	16.96	0.93	89.15	0.892	0.49	2.24	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.00	100.00	15.56	1.04	88.22	0.818	0.42	1.75	0.0430	0.00	0.00

31496-2

C75-2010-02253

Warnings: NONE

4S2
Z17136-01R

Data Acquired: 08/20/2014 - 12:11
Calculated: 08/20/2014 - 12:11

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	1.86	88.18	7.78	1.12	40.09	0.409	0.25	0.81
2582	0.00	100.00	135.7	1.93	86.32	7.13	1.17	38.97	0.375	0.22	0.56
2368	0.00	100.00	124.5	1.86	84.39	6.54	1.23	37.80	0.344	0.20	0.34
2171	0.00	100.00	114.1	1.84	82.53	6.00	1.29	36.57	0.315	0.14	0.14
1991	0.00	100.00	104.7	1.88	80.69	5.50	1.37	35.28	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	1.85	78.81	5.04	1.45	33.91	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	1.76	76.96	4.62	1.53	32.46	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	1.68	75.20	4.24	1.59	30.93	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	1.63	73.52	3.89	1.62	29.34	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	1.60	71.89	3.57	1.62	27.72	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	1.57	70.29	3.27	1.57	26.10	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	1.56	68.72	2.999	1.58	24.53	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	1.54	67.16	2.750	1.66	22.95	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	1.52	65.62	2.522	1.65	21.29	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.13	100.00	44.00	1.49	64.10	2.312	1.54	19.64	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.18	99.87	40.35	1.47	62.61	2.121	1.46	18.10	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.19	99.69	37.00	1.43	61.14	1.945	1.41	16.64	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.21	99.50	33.93	1.40	59.71	1.783	1.35	15.23	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.22	99.29	31.11	1.36	58.31	1.635	1.31	13.88	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.25	99.07	28.53	1.32	56.95	1.499	1.26	12.57	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.27	98.82	26.16	1.28	55.63	1.375	1.21	11.31	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.30	98.55	23.99	1.23	54.35	1.261	1.16	10.10	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.33	98.25	22.00	1.19	53.12	1.156	1.09	8.94	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.38	97.92	20.17	1.16	51.93	1.060	1.01	7.85	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.42	97.54	18.50	1.12	50.77	0.972	0.93	6.84	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.49	97.12	16.96	1.10	49.65	0.892	0.86	5.91	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.56	96.63	15.56	1.07	48.55	0.818	0.78	5.05	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.65	96.07	14.27	1.06	47.48	0.750	0.70	4.27	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.77	95.42	13.08	1.04	46.42	0.688	0.63	3.57	0.0360	0.00	0.00
228.2	0.92	94.65	12.00	1.04	45.38	0.630	0.55	2.94	0.0330	0.00	0.00
209.3	1.09	93.73	11.00	1.04	44.34	0.578	0.49	2.39	0.0300	0.00	0.00
191.9	1.29	92.64	10.09	1.05	43.30	0.530	0.42	1.90	0.02790	0.00	0.00
176.0	1.49	91.35	9.25	1.07	42.25	0.486	0.36	1.48	0.02550	0.00	0.00
161.4	1.68	89.86	8.48	1.09	41.18	0.446	0.31	1.12	0.02340	0.00	0.00

- Security Information -

User Name:		User ID:		User PID:		User Signed:	NO
Approver Name:		Approver ID:		Approver PID:		Approver Signed:	NO
Date Acquired:	08/20/2014	Time Acquired:	12:11	Orig. Record ID:	765	Parent Record ID:	765
Meas/Rec Status:	DB-Meas : : Original :						

GA Techno

4S2

Z17136-01R

10.3.2

08/20/2014 12:11

DB Rec: 765

S3000/S3500

S3579

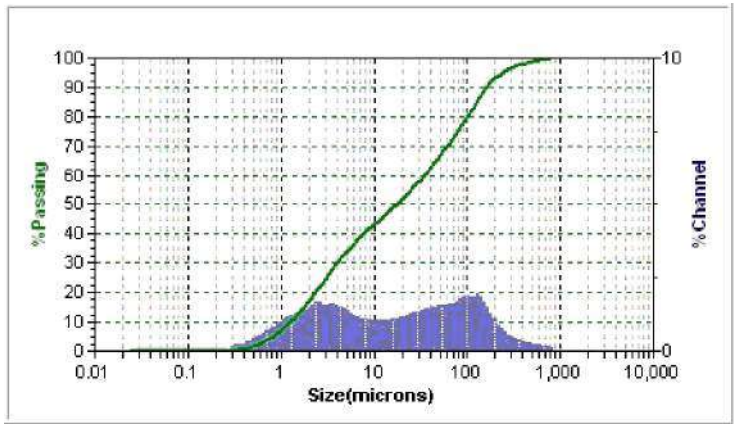
Distribution:	Volume	Run Time:	50 Sec	Fluid:	WATER		
Progression:	Geom 8 Root	Run Num:	Avg of 2	Fluid Ref. Index:	1.333	Loading Factor:	0.006
Upper Edge:	2816	Particle:	ASPHALT	Above Residual:	0	Transmission:	0.98
Lower Edge:	0.0215	Transparency:	Transparent	Below Residual:	0	RMS Residual:	1.435%
Residuals:	Disabled	Part. Ref. Index:	1.63			Flow:	60 %
Num. Channels:	136	Part. Shape:	Irregular	Cell ID:	0389	Usonic Power:	N/A
Analysis Mode:	S3000					Usonic Time:	N/A
Filter:	Enabled	DB Record:	765	Recalc Status:	Original	Serial Num:	S3579
Analysis Gain:	1	Database:	C:\Program Files\Microtrac FLEX 10.3.2\Databases\GA Techno.MDB				

Data Item	Value
MV(um):	60.17
MN(um):	0.589
MA(um):	3.71
CS:	1.618
SD:	60.21

Size(um)	%Tile
10.00	43.19
20.00	51.81
30.00	57.73
40.00	62.45
50.00	66.35
60.00	69.62
70.00	72.46
80.00	75.03
90.00	77.43
100.0	79.71

%Tile	Size(um)
10.00	1.252
20.00	2.358
30.00	4.03
40.00	7.73
50.00	17.44
60.00	34.55
70.00	61.26
80.00	101.4
90.00	162.7
98.00	392.2

Dia	Vol%	Width
53.76	64.7	147.30
2.065	35.3	3.08



Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	1.86	88.18	7.78	1.12	40.09	0.409	0.25	0.81
2582	0.00	100.00	135.7	1.93	86.32	7.13	1.17	38.97	0.375	0.22	0.56
2368	0.00	100.00	124.5	1.86	84.39	6.54	1.23	37.80	0.344	0.20	0.34
2171	0.00	100.00	114.1	1.84	82.53	6.00	1.29	36.57	0.315	0.14	0.14
1991	0.00	100.00	104.7	1.88	80.69	5.50	1.37	35.28	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	1.85	78.81	5.04	1.45	33.91	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	1.76	76.96	4.62	1.53	32.46	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	1.68	75.20	4.24	1.59	30.93	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	1.63	73.52	3.89	1.62	29.34	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	1.60	71.89	3.57	1.62	27.72	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	1.57	70.29	3.27	1.57	26.10	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	1.56	68.72	2.999	1.58	24.53	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	1.54	67.16	2.750	1.66	22.95	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	1.52	65.62	2.522	1.65	21.29	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.13	100.00	44.00	1.49	64.10	2.312	1.54	19.64	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.18	99.87	40.35	1.47	62.61	2.121	1.46	18.10	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.19	99.69	37.00	1.43	61.14	1.945	1.41	16.64	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.21	99.50	33.93	1.40	59.71	1.783	1.35	15.23	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.22	99.29	31.11	1.36	58.31	1.635	1.31	13.88	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.25	99.07	28.53	1.32	56.95	1.499	1.26	12.57	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.27	98.82	26.16	1.28	55.63	1.375	1.21	11.31	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.30	98.55	23.99	1.23	54.35	1.261	1.16	10.10	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.33	98.25	22.00	1.19	53.12	1.156	1.09	8.94	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.38	97.92	20.17	1.16	51.93	1.060	1.01	7.85	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.42	97.54	18.50	1.12	50.77	0.972	0.93	6.84	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.49	97.12	16.96	1.10	49.65	0.892	0.86	5.91	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.56	96.63	15.56	1.07	48.55	0.818	0.78	5.05	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.65	96.07	14.27	1.06	47.48	0.750	0.70	4.27	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.77	95.42	13.08	1.04	46.42	0.688	0.63	3.57	0.0360	0.00	0.00
228.2	0.92	94.65	12.00	1.04	45.38	0.630	0.55	2.94	0.0330	0.00	0.00
209.3	1.09	93.73	11.00	1.04	44.34	0.578	0.49	2.39	0.0300	0.00	0.00
191.9	1.29	92.64	10.09	1.05	43.30	0.530	0.42	1.90	0.02790	0.00	0.00
176.0	1.49	91.35	9.25	1.07	42.25	0.486	0.36	1.48	0.02550	0.00	0.00
161.4	1.68	89.86	8.48	1.09	41.18	0.446	0.31	1.12	0.02340	0.00	0.00

-

Warnings: NONE

4S3
Z17141-01R

Data Acquired: 08/20/2014 - 12:22
Calculated: 08/20/2014 - 12:22

Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass	Size(um)	%Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	0.87	94.04	7.78	1.68	54.47	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	0.94	93.17	7.13	1.85	52.79	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	1.02	92.23	6.54	2.04	50.94	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	1.08	91.21	6.00	2.24	48.90	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	1.14	90.13	5.50	2.46	46.66	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	1.18	88.99	5.04	2.67	44.20	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	1.22	87.81	4.62	2.86	41.53	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	1.24	86.59	4.24	2.94	38.67	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	1.25	85.35	3.89	2.90	35.73	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	1.26	84.10	3.57	2.83	32.83	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	1.26	82.84	3.27	2.74	30.00	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	1.25	81.58	2.999	2.70	27.26	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	1.24	80.33	2.750	2.74	24.56	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	1.22	79.09	2.522	2.61	21.82	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	44.00	1.20	77.87	2.312	2.30	19.21	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.00	100.00	40.35	1.18	76.67	2.121	2.06	16.91	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.00	100.00	37.00	1.16	75.49	1.945	1.86	14.85	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.00	100.00	33.93	1.13	74.33	1.783	1.67	12.99	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.13	100.00	31.11	1.11	73.20	1.635	1.51	11.32	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.19	99.87	28.53	1.10	72.09	1.499	1.36	9.81	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.18	99.68	26.16	1.08	70.99	1.375	1.22	8.45	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.20	99.50	23.99	1.07	69.91	1.261	1.10	7.23	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.21	99.30	22.00	1.06	68.84	1.156	0.97	6.13	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.24	99.09	20.17	1.05	67.78	1.060	0.86	5.16	0.0560	0.00	0.00
352.0	0.26	98.85	18.50	1.06	66.73	0.972	0.75	4.30	0.0510	0.00	0.00
322.8	0.30	98.59	16.96	1.07	65.67	0.892	0.65	3.55	0.0470	0.00	0.00
296.0	0.33	98.29	15.56	1.09	64.60	0.818	0.57	2.90	0.0430	0.00	0.00
271.4	0.38	97.96	14.27	1.11	63.51	0.750	0.49	2.33	0.0390	0.00	0.00
248.9	0.42	97.58	13.08	1.15	62.40	0.688	0.43	1.84	0.0360	0.00	0.00
228.2	0.48	97.16	12.00	1.20	61.25	0.630	0.38	1.41	0.0330	0.00	0.00
209.3	0.54	96.68	11.00	1.26	60.05	0.578	0.32	1.03	0.0300	0.00	0.00
191.9	0.62	96.14	10.09	1.34	58.79	0.530	0.28	0.71	0.02790	0.00	0.00
176.0	0.70	95.52	9.25	1.43	57.45	0.486	0.26	0.43	0.02550	0.00	0.00
161.4	0.78	94.82	8.48	1.55	56.02	0.446	0.17	0.17	0.02340	0.00	0.00

- Security Information -

User Name:		User ID:		User PID:		User Signed:	NO
Approver Name:		Approver ID:		Approver PID:		Approver Signed:	NO
Date Acquired:	08/20/2014	Time Acquired:	12:22	Orig. Record ID:	768	Parent Record ID:	768
Meas/Rec Status:	DB-Meas : : Original :						

GA Techno

4S3

Z17141-01R

10.3.2

08/20/2014 12:22

DB Rec: 768

S3000/S3500

S3579

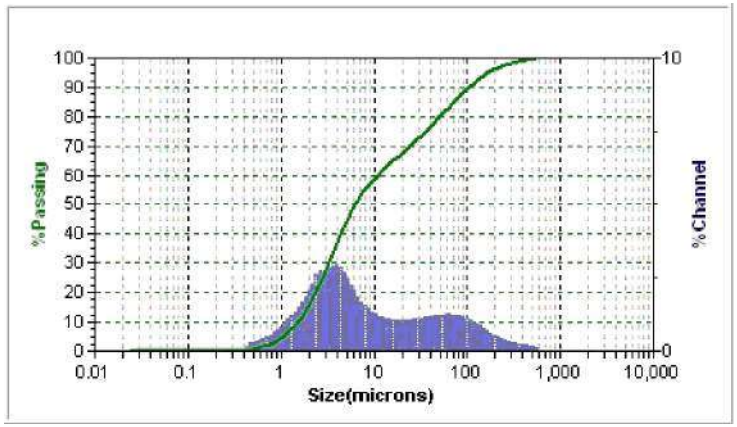
Distribution:	Volume	Run Time:	50 Sec	Fluid:	WATER		
Progression:	Geom 8 Root	Run Num:	Avg of 2	Fluid Ref. Index:	1.333	Loading Factor:	0.011
Upper Edge:	2816	Particle:	ASPHALT	Above Residual:	0	Transmission:	0.97
Lower Edge:	0.0215	Transparency:	Transparent	Below Residual:	0	RMS Residual:	1.584%
Residuals:	Disabled	Part. Ref. Index:	1.63			Flow:	60 %
Num. Channels:	136	Part. Shape:	Irregular	Cell ID:	0389	Usonic Power:	30 Watts
Analysis Mode:	S3000					Usonic Time:	30 Sec.
Filter:	Enabled	DB Record:	768	Recalc Status:	Original	Serial Num:	S3579
Analysis Gain:	1	Database:	C:\Program Files\Microtrac FLEX 10.3.2\Databases\GA Techno.MDB				

Data Item	Value
MV(um):	35.53
MN(um):	0.871
MA(um):	3.74
CS:	1.603
SD:	32.68

Size(um)	%Tile
10.00	58.65
20.00	67.68
30.00	72.73
40.00	76.55
50.00	79.68
60.00	82.31
70.00	84.55
80.00	86.46
90.00	88.12
100.0	89.54

%Tile	Size(um)
10.00	1.516
20.00	2.376
30.00	3.27
40.00	4.41
50.00	6.28
60.00	10.96
70.00	24.17
80.00	51.15
90.00	103.7
98.00	274.5

Dia	Vol%	Width
6.28	100.0	65.37



Size(um)	% Chan	% Pass	Size(um)	% Chan	% Pass	Size(um)	% Chan	% Pass	Size(um)	% Chan	% Pass
2816	0.00	100.00	148.0	0.87	94.04	7.78	1.68	54.47	0.409	0.00	0.00
2582	0.00	100.00	135.7	0.94	93.17	7.13	1.85	52.79	0.375	0.00	0.00
2368	0.00	100.00	124.5	1.02	92.23	6.54	2.04	50.94	0.344	0.00	0.00
2171	0.00	100.00	114.1	1.08	91.21	6.00	2.24	48.90	0.315	0.00	0.00
1991	0.00	100.00	104.7	1.14	90.13	5.50	2.46	46.66	0.2890	0.00	0.00
1826	0.00	100.00	95.96	1.18	88.99	5.04	2.67	44.20	0.2650	0.00	0.00
1674	0.00	100.00	88.00	1.22	87.81	4.62	2.86	41.53	0.2430	0.00	0.00
1535	0.00	100.00	80.70	1.24	86.59	4.24	2.94	38.67	0.2230	0.00	0.00
1408	0.00	100.00	74.00	1.25	85.35	3.89	2.90	35.73	0.2040	0.00	0.00
1291	0.00	100.00	67.86	1.26	84.10	3.57	2.83	32.83	0.1870	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	62.23	1.26	82.84	3.27	2.74	30.00	0.1720	0.00	0.00
1086	0.00	100.00	57.06	1.25	81.58	2.999	2.70	27.26	0.1580	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	52.33	1.24	80.33	2.750	2.74	24.56	0.1450	0.00	0.00
913.0	0.00	100.00	47.98	1.22	79.09	2.522	2.61	21.82	0.1330	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	44.00	1.20	77.87	2.312	2.30	19.21	0.1220	0.00	0.00
767.7	0.00	100.00	40.35	1.18	76.67	2.121	2.06	16.91	0.1110	0.00	0.00
704.0	0.00	100.00	37.00	1.16	75.49	1.945	1.86	14.85	0.1020	0.00	0.00
645.6	0.00	100.00	33.93	1.13	74.33	1.783	1.67	12.99	0.0940	0.00	0.00
592.0	0.13	100.00	31.11	1.11	73.20	1.635	1.51	11.32	0.0860	0.00	0.00
542.9	0.19	99.87	28.53	1.10	72.09	1.499	1.36	9.81	0.0790	0.00	0.00
497.8	0.18	99.68	26.16	1.08	70.99	1.375	1.22	8.45	0.0720	0.00	0.00
456.5	0.20	99.50	23.99	1.07	69.91	1.261	1.10	7.23	0.0660	0.00	0.00
418.6	0.21	99.30	22.00	1.06	68.84	1.156	0.97	6.13	0.0610	0.00	0.00
383.9	0.24	99.09	20.17	1.05	67.78	1.060	0.86	5.16	0.0560	0.00	0.00

-

Warnings: NONE

ANNEXE 6

Certificats d'étalonnages et de Calibrations

GA Techno Environnement inc.

ÉTALONNAGE BUSES

Date :	20/09/2013	**Laboratoire :**	GATE, Boucherville	**No. série**
Instrument :	Mitutoyo	**Modèle :**	CD-8P, 500-352	7001467

Dia. BUSE (po)	**SÉRIE No.**	Lectures (en pouces) 1	2	3	4	**MOYENNE** (po)	Écart type
1/8	**1**	0,1175	0,1170	0,1175	0,1175	**0,1174**	>0,004
1/8	**2**	0,1210	0,1215	0,1215	0,1220	**0,1215**	>0,004
1/8	**3**	0,1155	0,1180	0,1170	0,1170	**0,1169**	>0,004
1/8	**4**	0,1175	0,1190	0,1205	0,1185	**0,1189**	>0,004
1/8	**5**	0,1120	0,1105	0,1105	0,1105	**0,1109**	>0,004
1/8	**i**	0,1275	0,1270	0,1295	0,1270	**0,1278**	>0,004
1/8	**i2**	0,1255	0,1260	0,1250	0,1245	**0,1253**	>0,004
3/16	**1**	0,1755	0,1790	0,1775	0,1790	**0,1778**	>0,004
3/16	**2**	0,1760	0,1775	0,1745	0,1755	**0,1759**	>0,004
3/16	**3**	0,1755	0,1760	0,1750	0,1760	**0,1756**	>0,004
3/16	**4**	0,1745	0,1745	0,1750	0,1745	**0,1746**	>0,004
3/16	**5**	0,1710	,1710	0,1705	0,1705	**0,1707**	>0,004
3/16	**i**	0,1720	0,1715	0,1705	0,1710	**0,1713**	>0,004
3/16	**i2**	0,1755	0,1750	0,1750	0,1750	**0,1751**	>0,004
1/4	**1**	0,2490	0,2455	0,2465	0,2470	**0,2470**	>0,004
1/4	**2**	0,2400	0,2405	0,2420	0,2395	**0,2405**	>0,004
1/4	**3**	0,2415	0,2430	0,2430	0,2415	**0,2423**	>0,004
1/4	**4**	0,2440	0,2425	0,2415	0,2425	**0,2426**	>0,004
1/4	**5**	0,2365	,2385	0,2380	0,2380	**0,2375**	>0,004
1/4	**i**	0,2410	0,2415	0,2410	0,2410	**0,2411**	>0,004
1/4	**i2**	0,2430	0,2425	0,2430	0,2420	**0,2426**	>0,004
5/16	**1**	0,3005	0,3015	0,3005	0,3005	**0,3008**	>0,004
5/16	**2**	0,2985	0,2980	0,2955	0,2975	**0,2974**	>0,004
5/16	**3**	0,2990	0,2965	0,2995	0,2980	**0,2983**	>0,004
5/16	**4**	0,2960	0,2970	0,2975	0,2980	**0,2971**	>0,004
5/16	**5**	0,3010	0,3010	0,3015	0,3015	**0,3013**	>0,004
5/16	**i**	0,3085	0,3105	0,3110	0,3085	**0,3096**	>0,004
5/16	**i2**	0,3020	0,3020	0,3025	0,3025	**0,3023**	>0,004
3/8	**1**	0,3650	0,3655	0,3635	0,3650	**0,3648**	>0,004
3/8	**2**	0,3665	0,3670	0,3680	0,3680	**0,3674**	>0,004
3/8	**3**	0,3670	0,3680	0,3665	0,3685	**0,3675**	>0,004
3/8	**4**	0,3670	0,3670	0,3665	0,3665	**0,3668**	>0,004
3/8	**5**	0,3615	0,3625	0,3585	0,3620	**0,3611**	>0,004
3/8	**i**	0,3670	0,3665	0,3665	0,3670	**0,3668**	>0,004
3/8	**i2**	0,3675	0,3680	0,3670	0,3665	**0,3673**	>0,004
7/16	**1**	0,4355	0,4335	0,4325	0,4365	**0,4345**	>0,004
7/16	**2**	0,4205	0,4195	0,4205	0,4190	**0,4199**	>0,004
7/16	**3**	0,4255	0,4235	0,4255	0,4240	**0,4246**	>0,004
7/16	**4**	0,4225	0,4200	0,4200	0,4195	**0,4205**	>0,004
7/16	**5**	0,4330	0,4320	0,4320	0,4315	**0,4321**	>0,004
7/16	**i**	0,4285	0,4270	0,4265	0,4270	**0,4273**	>0,004
7/16	**i2**	0,4295	0,4285	0,4310	0,4320	**0,4303**	>0,004
1/2	**1**	0,4865	0,4870	0,4865	0,4870	**0,4868**	>0,004
1/2	**2**	0,4885	0,4865	0,4885	0,4875	**0,4878**	>0,004
1/2	**3**	0,4865	0,4860	0,4865	0,4880	**0,4868**	>0,004
1/2	**4**	Manquante					
1/2	**5**	0,4975	0,4965	0,4985	0,4985	**0,4978**	>0,004
1/2	**i**	0,4875	0,4865	0,4895	0,4885	**0,4880**	>0,004
1/2	**i2**	0,4970	0,4980	0,4965	0,4965	**0,4970**	>0,004

Équipe : Vérifié : Date :

Notes: ***Le vernier à été remis à zéro à chaque 3 lectures.***

GA Techno Environnement inc.

CALIBRATION
PITOT/SONDE/BUSE

SONDE No. :	3C	**Date :**	8 aug 2013		**Fait par:AL**	
Résumé des valeurs moyennes de CV		**Laboratoire :**	Soufflerie GATE		**Vérifié par: AT**	
Pitot monté sur sonde :	oui	**Pbar. :**	29,50	po. Hg	**Pitot standard :**	0,990
Sous gaine :	oui	**Tambiante :**	80,90	°F	**Blocage :**	1,000
Thermocouple :	ok	**Mw :**	28,95	g/gmole	**Pstat (po H_2O) :**	0,10

Plage de vitesse	Buses x / 16 po.	V_s Moyenne (pi/s)	C_v Moyen pitot S	Déviation < 0.01
600 pi/min	0	11,6	0,817	0,000
	1	N.R.	N.R.	N.R.
	2	11,6	0,783	0,003
	3	11,6	0,793	0,003
	4	13,4	0,908	0,005
	5	13,4	0,891	0,004
	6	11,6	0,781	0,005
	7	11,6	0,816	0,003
	8	11,6	0,784	0,007
	extra	N.R.	N.R.	N.R.
1200 pi/min	0	20,2	0,892	0,004
	1	N.R.	N.R.	N.R.
	2	20,2	0,848	0,005
	3	20,2	0,861	0,003
	4	20,2	0,848	0,005
	5	20,2	0,850	0,002
	6	20,2	0,855	0,005
	7	19,0	0,812	0,003
	8	20,2	0,848	0,002
	extra	N.R.	N.R.	N.R.
1800 pi/min	0	25,2	0,875	0,004
	1	N.R.	N.R.	N.R.
	2	25,2	0,836	0,004
	3	25,2	0,853	0,003
	4	25,2	0,841	0,003
	5	25,2	0,855	0,004
	6	25,2	0,852	0,004
	7	24,2	0,824	0,004
	8	25,2	0,843	0,002
	extra	N.R.	N.R.	N.R.
2400 pi/min	0	30,1	0,882	0,003
	1	N.R.	N.R.	N.R.
	2	29,3	0,827	0,003
	3	30,1	0,858	0,003
	4	30,1	0,851	0,004
	5	29,3	0,840	0,004
	6	29,3	0,838	0,004
	7	29,3	0,839	0,002
	8	29,3	0,821	0,004
	extra	N.R.	N.R.	N.R.
3600 pi/min	0	35,6	0,888	0,003
	1	N.R.	N.R.	N.R.
	2	35,6	0,851	0,004
	3	35,6	0,869	0,002
	4	35,6	0,858	0,003
	5	34,9	0,850	0,003
	6	34,9	0,845	0,005
	7	35,6	0,859	0,006
	8	34,9	0,827	0,003
	extra	N.R.	N.R.	N.R.

GA Techno Environnement inc.

CALIBRATION
PITOT/SONDE/BUSE

SONDE No. :	**3D**	**Date :**	7 aug 2013		**Fait par:AL**	
Résumé des valeurs moyennes de CV		**Laboratoire :**	Soufflerie GATE		**Vérifié par: AT**	
Pitot monté sur sonde :	oui	**Pbar. :**	29,94	po. Hg	**Pitot standard :**	0,990
Sous gaine :	oui	**Tambiante :**	79,50	°F	**Blocage :**	1,000
Thermocouple :	ok	**Mw :**	28,95	g/gmole	**Pstat (po H_2O) :**	0,10

Plage de vitesse		Buses x / 16 po.			V_s Moyenne (pi/s)	C_v Moyen pitot S	Déviation < 0.01
600 pi/min		0			11,5	0,727	0,003
		1			N.R.	N.R.	N.R.
		2			11,5	0,704	0,003
		3			11,5	0,803	0,004
		4			11,5	0,808	0,000
		5			13,3	0,908	0,005
		6			11,5	0,812	0,004
		7			11,5	0,823	0,005
		8			12,5	0,840	0,004
		extra			N.R.	N.R.	N.R.
1200 pi/min		0			20,0	0,837	0,006
		1			N.R.	N.R.	N.R.
		2			18,8	0,767	0,003
		3			18,8	0,802	0,002
		4			20,0	0,839	0,005
		5			18,8	0,810	0,002
		6			18,8	0,813	0,002
		7			20,0	0,859	0,002
		8			20,0	0,837	0,003
		extra			N.R.	N.R.	N.R.
1800 pi/min		0			24,9	0,830	
		1			N.R.	N.R.	
		2			24,0	0,782	
		3			24,9	0,832	
		4			24,9	0,819	
		5			24,9	0,849	
		6			24,9	0,853	
		7			24,9	0,848	
		8			24,9	0,825	
		extra			N.R.	N.R.	N.R.
2400 pi/min		0			29,0	0,828	0,002
		1			N.R.	N.R.	N.R.
		2			29,0	0,801	0,005
		3			29,8	0,839	0,004
		4			29,0	0,810	0,004
		5			29,0	0,837	0,006
		6			29,0	0,841	0,005
		7			29,0	0,845	0,003
		8			29,0	0,811	0,006
		extra			N.R.	N.R.	N.R.
3600 pi/min		0			34,6	0,843	0,003
		1			N.R.	N.R.	N.R.
		2			34,6	0,818	0,002
		3			35,3	0,843	0,003
		4			35,3	0,833	0,002
		5			34,6	0,852	0,002
		6			35,3	0,870	0,005
		7			35,3	0,872	0,002
		8			34,6	0,820	0,004
		extra			N.R.	N.R.	N.R.

GA Techno Environnement inc.

CALIBRATION
PITOT/SONDE/BUSE

SONDE No. :	**3 E**	**Date :**	22 aug 2013		**Fait par: AL**	
Résumé des valeurs moyennes de CV		**Laboratoire :**	Soufflerie GATE		**Vérifié par: AT**	
Pitot monté sur sonde :	oui	**Pbar. :**	30,00	po. Hg	**Pitot standard :**	0,990
Sous gaine :	oui	**Tambiante :**	77,00	°F	**Blocage :**	1,000
Thermocouple :	ok	**Mw :**	28,95	g/gmole	**Pstat (po H_2O) :**	0,10

Plage de vitesse		Buses x / 16 po.			V_s Moyenne (pi/s)	C_v Moyen pitot S	Déviation < 0.01
600 pi/min		0			13,3	0,851	0,000
		1			N.R.	N.R.	N.R.
		2			11,6	0,807	0,000
		3			11,6	0,902	0,000
		4			13,3	0,889	0,000
		5			13,3	0,889	0,000
		6			13,3	0,851	0,000
		7			11,6	0,807	0,000
		8			13,3	0,889	0,000
		extra			N.R.	N.R.	N.R.
1200 pi/min		0			18,9	0,851	0,000
		1			N.R.	N.R.	N.R.
		2			18,9	0,910	0,000
		3			18,9	0,851	0,000
		4			20,0	0,867	0,000
		5			20,0	0,902	0,000
		6			20,0	0,867	0,000
		7			20,0	0,867	0,000
		8			20,0	0,836	0,000
		extra			N.R.	N.R.	N.R.
1800 pi/min		0			25,0	0,895	0,000
		1			N.R.	N.R.	N.R.
		2			25,0	0,895	0,000
		3			25,0	0,895	0,000
		4			25,0	0,872	0,000
		5			25,0	0,895	0,000
		6			25,0	0,872	0,000
		7			25,0	0,895	0,000
		8			25,0	0,831	0,000
		extra			N.R.	N.R.	N.R.
2400 pi/min		0			29,8	0,894	0,004
		1			N.R.	N.R.	N.R.
		2			29,1	0,927	0,000
		3			29,1	0,874	0,000
		4			29,1	0,858	0,000
		5			29,8	0,914	0,000
		6			29,8	0,897	0,000
		7			29,8	0,905	0,000
		8			29,8	0,837	0,000
		extra			N.R.	N.R.	N.R.
3600 pi/min		0			35,3	0,907	0,000
		1			N.R.	N.R.	N.R.
		2			34,7	0,929	0,000
		3			35,3	0,895	0,000
		4			35,3	0,883	0,000
		5			35,3	0,919	0,000
		6			35,3	0,907	0,000
		7			35,3	0,907	0,000
		8			34,7	0,826	0,000
		extra			N.R.	N.R.	N.R.

GA Techno Environnement inc.

CALIBRATION
PITOT/SONDE/BUSE

SONDE No. :	**3F**	**Date :**	1 aug 2013		**Fait par: AL**	
Résumé des valeurs moyennes de CV		**Laboratoire :**	Soufflerie GATE		**Vérifié par: AT**	
Pitot monté sur sonde :	oui	**Pbar. :**	29,88	po. Hg	**Pitot standard :**	0,990
Sous gaine :	oui	**Tambiante :**	79,50	°F	**Blocage :**	1,000
Thermocouple :	ok	**Mw :**	28,95	g/gmole	**Pstat (po H_2O) :**	0,06

Plage de vitesse	Buses x / 16 po.	V_s Moyenne (pi/s)	C_v Moyen pitot S	Déviation < 0.01
600 pi/min	0	11,5	0,921	0,006
	1	N.R.	N.R.	N.R.
	2	11,5	0,864	0,005
	3	11,5	0,837	0,005
	4	11,5	0,855	0,005
	5	11,5	0,885	0,005
	6	12,4	0,923	0,005
	7	11,5	0,829	0,004
	8	11,5	0,851	0,000
	extra	N.R.	N.R.	N.R.
1200 pi/min	0	18,7	0,894	0,002
	1	N.R.	N.R.	N.R.
	2	18,7	0,856	0,004
	3	18,7	0,872	0,004
	4	18,7	0,880	0,003
	5	18,7	0,876	0,006
	6	18,7	0,862	0,004
	7	18,7	0,870	0,005
	8	18,7	0,860	0,005
	extra	N.R.	N.R.	N.R.
1800 pi/min	0	24,8	0,942	0,005
	1	N.R.	N.R.	N.R.
	2	24,8	0,915	0,006
	3	24,8	0,920	0,003
	4	23,9	0,905	0,005
	5	23,1	0,863	0,007
	6	24,8	0,902	0,003
	7	24,4	0,897	0,004
	8	23,9	0,866	0,003
	extra	N.R.	N.R.	N.R.
2400 pi/min	0	28,9	0,921	0,005
	1	N.R.	N.R.	N.R.
	2	28,9	0,894	0,003
	3	28,9	0,913	0,003
	4	28,9	0,925	0,004
	5	28,9	0,906	0,002
	6	28,9	0,892	0,004
	7	28,9	0,895	0,003
	8	28,9	0,883	0,004
	extra	N.R.	N.R.	N.R.
3600 pi/min	0	34,4	0,934	0,005
	1	N.R.	N.R.	N.R.
	2	34,8	0,918	0,003
	3	35,1	0,937	0,004
	4	34,4	0,941	0,004
	5	34,4	0,909	0,001
	6	34,4	0,896	0,004
	7	34,4	0,899	0,004
	8	34,4	0,895	0,004
	extra	N.R.	N.R.	N.R.

GA Techno Environnement inc.

CALIBRATION

COMPTEUR DE GAZ DE TYPE SEC

VOST No. :	**V-1**	Date de calibration :		**04-déc-13**		**Facteurs de correction**	
Laboratoire :	MDDEP	Pbar. :		**30,15**	po. Hg	Compteur humide :	**1,0200**
Contact :	M. Rassoul	Modification du γ:	Ancien	Actuel	Écart (%)	Nombre de lecture :	**5** total
Contr. compensé (0 = non, °F)	**0** °F		**0,9662**	**0,9823**	1,66	Spiromètre:	**133,2** cc/mm

Lecture no.	Débit	Vol. des gaz (pi³)					Températures (°F)				Durée*	Compteur	Facteurs		Tolérance	Débit (Li/min)
		Spyromètre		Compteur de type sec			Type	Compteur de type sec								
		actuel	corrigé	Début	Fin	Total	humide	Entrée	Sortie	Moyenne	(min)	humide Δm	Delta H **unite**	Compteur γ	du g ± 1.5%	Type humide/sec
	(Li/Min)	Vw*	Vwc*			Vc	Tw	Te	Ts	Tc		(po. H2O)			du g moy	Qw ou Qc
1	1,20	250,000	1,1760	4904,03	4937,26	1,17	73,4	81,0	80,0	80,5	26,202	0,00	1,0000	0,9850	OK	1,2480
2	2,30	250,000	1,1760	4768,50	4801,29	1,16	73,4	80,0	79,0	79,5	13,988	0,00	2,0000	0,9937	OK	2,3273
3	2,80	250,000	1,1760	4835,51	4868,69	1,17	73,4	80,0	80,0	80,0	11,303	0,00	3,0000	0,9818	OK	2,8819
4	3,30	250,000	1,1760	4870,00	4903,40	1,18	73,4	80,0	80,0	80,0	9,732	0,00	4,0000	0,9741	OK	3,3431
5	3,80	250,000	1,1760	4939,51	4972,78	1,17	73,4	80,0	80,0	80,0	8,576	0,00	5,0000	0,9767	OK	3,7892
						0,00				0,0						
						0,00				0,0						
						0,00				0,0						
						0,00				0,0						
											Moyenne :			**0,9823**		

Notes :

Équipe : AT/NP	Vérifié :	Date :

GA Techno Environnement inc.

CALIBRATION

COMPTEUR DE GAZ DE TYPE SEC

CONTRÔLE No. :	**M-1**		Date de calibration :	**03-déc-13**		**Facteurs de correction**	
Laboratoire :	MDDEP		Pbar. :	**29,97**	po. Hg	Compteur humide :	**1,0200**
Contact :	M. Rassoul		Modification du γ:	Ancien	Actuel	Écart (%)	Nombre de lecture : **10** total
Contr. compensé (0 = non, °F)	**0**	°F		**0,9963**	**0,9941**	-0,22	Spiromètre: **133,2** cc/mm

Lecture no.	Type sec ΔH po. H2O	Vol. des gaz (pi³)					Températures (°F)				Durée* (min)	Compteur humide Δm (po. H2O)	Facteurs		Tolérance du g ± 1.5% du g moy	Débit (pi³/min) Type humide/sec Qw ou Qc
		Spyromètre		Compteur de type sec			Type humide	Compteur de type sec					Orifice **Ko**	Compteur **γ**		
		actuel Vw*	corrigé Vwc*	Début	Fin	Total Vc	Tw	Entrée Te	Sortie Ts	Moyenne Tc						
1	0,50	500,000	2,3520	168,90	171,28	2,38	73,4	91,0	88,0	89,5	7,587	0,00	0,5509	0,9886	OK	0,3094
2	0,50	500,000	2,3520	171,28	173,67	2,39	73,4	91,0	88,0	89,5	7,520	0,00	0,5558	0,9865	OK	0,3122
3	1,00	501,000	2,3567	174,55	176,93	2,38	73,4	92,0	88,0	90,0	5,083	0,00	0,5823	0,9890	OK	0,4622
4	1,00	501,000	2,3567	176,93	179,32	2,39	73,4	92,0	89,0	90,5	5,078	0,00	0,5834	0,9891	OK	0,4635
5	2,00	501,000	2,3567	179,55	181,93	2,38	73,4	92,0	89,0	90,5	3,467	0,00	0,6035	0,9900	OK	0,6772
6	2,00	502,000	2,3614	181,93	184,31	2,38	71,6	92,0	89,0	90,5	3,451	0,00	0,6106	0,9955	OK	0,6853
7	3,00	503,000	2,3661	184,60	186,97	2,37	71,6	92,0	89,0	90,5	2,806	0,00	0,6137	0,9988	OK	0,8424
8	3,00	501,000	2,3567	186,97	189,34	2,37	71,6	92,0	89,0	90,5	2,788	0,00	0,6152	0,9974	OK	0,8445
9	4,00	503,000	2,3661	189,50	191,85	2,35	71,6	92,0	89,0	90,5	2,373	0,00	0,6277	1,0062	OK	0,9937
10	4,00	501,000	2,3567	191,85	194,21	2,36	71,6	92,0	89,0	90,5	2,358	0,00	0,6291	1,0000	OK	0,9960
										0,0						
										0,0						
											Moyenne :		**0,5972**	**0,9941**		

Notes :

Équipe : AT/TStl	Vérifié :	Date :

GA Techno Environnement inc.

CALIBRATION

COMPTEUR DE GAZ DE TYPE SEC

CONTRÔLE No. :	**M-4**		Date de calibration :	**02-déc-13**		**Facteurs de correction**	
Laboratoire :	MDDEFP		Pbar. :	**30,04**	po. Hg	Compteur humide :	**1,0200**
Contact :	M. Rassoul		Modification du γ:	Ancien	Actuel	Écart (%)	Nombre de lecture : **10** total
Contr. compensé (0 = non, °F)	**0**	°F		**0,9649**	**0,9929**	2,90	Spiromètre: **133,2** cc/mm

Lecture no.	Type sec ΔH po. H2O	Vol. des gaz (pi³)					Températures (°F)				Durée* (min)	Compteur humide Δm (po. H2O)	Facteurs		Tolérance du g ± 1.5% du g moy	Débit (pi³/min) Type humide/sec Qw ou Qc
		Spyromètre		Compteur de type sec			Type humide	Compteur de type sec					Orifice **Ko**	Compteur **γ**		
		actuel Vw*	corrigé Vwc*	Début	Fin	Total Vc	Tw	Entrée Te	Sortie Ts	Moyenne Tc						
1	0,50	500,000	2,3520	176,34	178,71	2,37	69,0	83,0	80,0	81,5	6,184	0,00	0,6798	0,9905	OK	0,3785
2	0,50	501,000	2,3567	179,40	181,78	2,38	69,0	84,0	81,0	82,5	7,758	0,00	0,5435	0,9901	OK	0,3029
3	1,00	501,000	2,3567	181,92	184,31	2,40	69,0	84,0	81,0	82,5	4,482	0,00	0,6648	0,9827	OK	0,5237
4	1,00	502,500	2,3637	184,31	186,70	2,39	70,0	84,0	81,0	82,5	4,457	0,00	0,6686	0,9862	OK	0,5267
5	2,00	500,000	2,3520	186,85	189,22	2,37	68,0	85,0	82,0	83,5	3,080	0,00	0,6843	0,9928	OK	0,7621
6	2,00	501,000	2,3567	189,22	191,59	2,37	68,0	86,0	82,0	84,0	3,035	0,00	0,6958	0,9944	OK	0,7750
7	3,00	502,000	2,3614	194,67	197,03	2,36	68,0	87,0	82,0	84,5	2,471	0,00	0,6984	1,0008	OK	0,9514
8	3,00	501,000	2,3567	197,07	199,44	2,37	68,0	85,0	82,0	83,5	2,476	0,00	0,6956	0,9932	OK	0,9476
9	4,00	501,000	2,3567	199,72	202,08	2,36	68,0	86,0	82,0	84,0	2,119	0,00	0,7031	0,9971	OK	1,1048
10	4,00	504,000	2,3708	202,08	204,44	2,36	68,0	86,0	82,0	84,0	2,135	0,00	0,7019	1,0014	OK	1,1029
											Moyenne :		**0,6736**	**0,9929**		

Notes :

Équipe : AT/TStl	Vérifié :	Date :

GA Techno Environnement inc.

CALIBRATION

COMPTEUR DE GAZ DE TYPE SEC

CONTRÔLE No. :	**M-5**		Date de calibration :	**03-déc-13**		**Facteurs de correction**	
Laboratoire :	MDDEP		Pbar. :	**29,97**	po. Hg	Compteur humide :	**1,0200**
Contact :	M. Rassoul		Modification du γ:	Ancien	Actuel	Écart (%)	Nombre de lecture : **10** total
Contr. compensé (0 = non, °F)	**0**	°F		**0,9963**	**0,9717**	-2,47	Spiromètre: **133,2** cc/mm

Lecture no.	Type sec ΔH po. H2O	Vol. des gaz (pi³)					Températures (°F)				Durée* (min)	Compteur humide Δm (po. H2O)	Facteurs		Tolérance du g ± 1.5% du g moy	Débit (pi³/min) Type humide/sec Qw ou Qc
		Spyromètre		Compteur de type sec			Type humide	Compteur de type sec					Orifice **Ko**	Compteur **γ**		
		actuel Vw*	corrigé Vwc*	Début	Fin	Total Vc	Tw	Entrée Te	Sortie Ts	Moyenne Tc						
1	0,50	500,000	2,3520	416,50	418,98	2,48	73,4	105,0	102,0	103,5	7,807	0,00	0,5422	0,9753	OK	0,3084
2	0,50	500,000	2,3520	418,98	421,49	2,52	73,4	107,0	104,0	105,5	7,905	0,00	0,5364	0,9628	OK	0,3056
3	1,00	502,000	2,3614	421,70	424,22	2,52	73,4	108,0	105,0	106,5	5,487	0,00	0,5488	0,9660	OK	0,4423
4	1,00	501,000	2,3567	424,22	426,73	2,51	72,5	109,0	106,0	107,5	5,509	0,00	0,5474	0,9707	OK	0,4416
5	2,00	501,000	2,3567	427,10	429,60	2,50	71,6	108,0	106,0	107,0	3,704	0,00	0,5765	0,9754	OK	0,6569
6	2,00	500,500	2,3543	429,60	432,11	2,51	71,6	109,0	107,0	108,0	3,708	0,00	0,5758	0,9738	OK	0,6567
7	3,00	503,000	2,3661	432,35	434,86	2,51	71,6	108,0	106,0	107,0	2,957	0,00	0,5913	0,9746	OK	0,8241
8	3,00	500,000	2,3520	434,86	437,35	2,49	71,6	108,0	106,0	107,0	2,936	0,00	0,5919	0,9738	OK	0,8251
9	4,00	502,000	2,3614	437,70	440,20	2,50	71,6	108,0	106,0	107,0	2,580	0,00	0,5850	0,9718	OK	0,9404
10	4,00	502,500	2,3637	440,20	442,71	2,50	71,6	109,0	106,0	107,5	2,569	0,00	0,5881	0,9725	OK	0,9454
										0,0						
										0,0						
											Moyenne :		**0,5684**	**0,9717**		

Notes :

Équipe : AT/TStl	Vérifié :	Date :

ANNEXE 7

Données terrains et Contrôle qualité

GA Techno Environnement - 153PART	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE			Site d'échantillonnage : GA-1
Compagnie : Sintra	Endroit : Bécancour		Division : STEB	Projet : P14-012
Diamètre de la cheminée : 17-5,5=11,5	Date : 16 juillet 2014		Type d'essai : (Env) / Perfo / Ing.	Numéro de l'essai : 3
Dia. amont : >8,0 D	Dia. aval : >2,0 D	Humidité supposée (%) : 17,5	CQ/QC : OK	Feuille : 1 de 2 Iso Moy. : 99,8
Hauteur cheminée : pi		Pbar. : 29,73 po. Hg	Cv : 0,860	Méthode d'éch. : 1-MQ-8
Température ambiante : 85 °F		Pstat : +/- 0,1 po.H2O	Vm ( ) : 56,76 pi³	Fuite avant : OK à 15 po.Hg. (0 pi.cu./min.)
0994 (03/12/13)		Ko 0,5972 (03/12/13)	6,3% O_2, 7,7% CO_2, 27 CO ppm	après : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A-1	15:00	456.	96.	97.	0.06		2.393	46.93	226.	231.	0	99,5.
	:	456.	96.	97.	0.06		2.393					
A-2	15:05	465.	96.	99.	0.06		2.369	50.01	231.	241.	0	98,1.
	:	465.	96.	99.	0.06		2.369					
A-3	15:10	470.	96.	100.	0.07		2.749	53.61	233	223	0	98,4.
	:	470.	96.	100.	0.07		2.749					
A-4	15:15	473.	97.	102.	0.06		2.353	57.50	241.	233	0	102,8
	:	473.	97.	102.	0.06		2.353					
A-5	15:20	476.	98.	103.	0.06		2.350	61.27	246.	248.	0	101,2
	:	476.	98.	103.	0.06		2.350					
A-6	15:25	480.	99.	105.	0.05		1.953	64.98	249.	248.	0	102,9.
	:	480.	99.	105.	0.05		1.953					
A-7	15:30	485.	100.	105.	0.06		2.336	68.43	250.	254.	0	105,1.
	:	485.	100.	105.	0.06		2.336					
A-8	15:35	489.	101.	106.	0.05		1.942	72.28	251.	246.	0	98,1.
	:	489.	101.	106.	0.05		1.942					
-	15:40	.	.	.	.		.	75.56	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					

Dia. Buse : 0,4868	Série : 2,8	K : 91,35	A (%iso) : 101,9	Controle # : M-1		Caisson # : 5	Orsat # : — de —
Sonde : 2,5 (01/08/13)	Opérateur : AT			Assistant : HRA	Filtre # : N6902	Fichier : 153PART	Nova # : CFM

GA Techno Environnement - 153PART

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA-1

Compagnie : Sintra	Endroit : Bécancour	Division : STEB	Projet : PIA-012
Diamètre de la cheminée : 17-5,5=11,5	Date : 16 juillet 2014	Type d'essai : Env. / Perfo / Inc	Numéro de l'essai : 3
Dia. amont : >8,0 D Dia. aval : >2,0 D	Humidité supposée (%) : 17,5	CQ/QC : OK	Feuille : 2 de 2 Iso Moy. : 99,8
Hauteur cheminée : pi	Pbar. : 29,73 po. Hg	Cv : 0,860	Méthode d'éch. : 1-MR-8
Température ambiante : 85 °F (03/12/13)	Pstat : -/- 0,1 po.H2O	Vm ( ) : 56,76 pi³	Fuite avant : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)
0,99A1	Ko 0,597(03/12/13)	6,3 %O₂, 7,8 %CO₂, 27 CO ppm	après : OK à 5 po.Hg. (5 pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
B-1	15:43	494.	102.	105.	0.06		2.322	75.56	229.	254	0	103,2
	:	494.	102.	105.	0.06		2.322					
B-2	15:48	497.	102.	107.	0.06		2.35	79.37	239.	251.	0	100,5.
	:	497.	102	107.	0.06		2.315					
B-3	15:53	495.	102	106.	0.06		2.320	83.00	243.	248	0	96,6.
	:	495.	102	106.	0.06		2.320					
B-4	15:58	497.	102.	109.	0.05		1.929	86.53	245.	253	0	101,4
	:	497.	102	109.	0.05		1.929					
B-5	16:03	495.	102.	108.	0.06		1.933	89.92	248.	251.	0	98,1.
	:	495.	102.	108.	0.05		1.933					
B-6	16:08	497.	102.	109.	0.04		1.543	93.20	241.	242	0	98,9.
	:	497.	102	109.	0.04		1.543					
B-7	16:13	500.	102.	108.	0.06		2.308	96.16	246.	259	0	99,7
	:	500.	102.	108.	0.06		2.308					
B-8	16:18	496.	103.	109.	0.05		1.934	99.80	240.	251.	0	98,9.
	:	496.	103	109.	0.05		1.934					
FIN	16:23	.	.	.	.		.	103.11	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					

Dia. Buse : 0,4868 Série : 38 K : 94,35A (%iso) : 101,9 Controle # : ML Caisson # : 5 Orsat # : — de —

Sonde : 3'F (01/08/13) Opérateur : A.T Assistant : HBV Filtre # : AK9029 Fichier : 153PART Nova # : CEM

GA Techno Environnement inc.

LABORATOIRE
FICHE DE DONNÉES

1S3PART

Client : SINTRA	Conduit : GA-1	Pbar : po. Hg	Traverse :	2	
Ville : BECANCOUR	Méthode : SPE 1/RM/8	Nova:	% O_2 :		
No. Projet : PK4-012	Caisson : #5		% CO_2 :		
Essai No. : #3 (Particule)	Date : 16-07-14		% CO, ppm :		

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml)				CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
		FINAL	INITIAL	CONDENSAT	RINÇAGE		
Sonde*	No. Sonde 3'F Buse 3.8						
Filtre	No. U68029-01						
Cyclone							
B1	Eau déminéralisé 100 ml	920.4	725.9	194.5	525.8		
B2	Eau déminéralisé 100 ml	763.5	732.1	31.4			
B3	Vide	568.1	562.4	5.7			
B4	Gel de silice 200,0 g	856.1	841.9	14.2			
B5							
B6							
B7							
B8							

*: Récupération Sonde/Buse/Amont filtre

TOTAL : 245.8

REMARQUES :

Préparé par : J.G.	Date : 16-07-14	Vérifié par:	Date:
Récupéré par : J.G.	Date : 16-07-14		

GA Techno Environnement inc.

Contrôle de la qualité
Préparation et récupération

Client : SINTRA	Essai No. : #3	Méthode : 1.MR.8
No. Projet : P14-012	Conduit : GA-1	Date : 16-07-14

Préparation

Montage selon la méthode	oui ☑ non ☐
Sonde/Buse nettoyées	oui ☑ non ☐
Porte filtre (F.V./Quartz)	
Partie amont nettoyée	oui ☑ non ☐
Support de filtre conforme	oui ☑ non ☐
Joint d'étanchéité teflonné	oui ☑ non ☐
Filtre	
Étiqueté #: W688029-01	
Pré-pesé	oui ☑ non ☐
Cyclone (facultatif)	oui ☐ non ☑
Barboteurs	
Nettoyés selon la méthode	oui ☑ non ☐
Contenu noté	oui ☑ non ☐
Poids et/ou volume noté	oui ☑ non ☐
Assemblage correct (sens, étanche)	oui ☑ non ☐
Local propre	oui ☑ non ☐
Feuille de préparation remplie	oui ☑ non ☐
Train d'échantillonnage #:	CAISSON #5
Préparé par:	J.G.

Récupération

Récupération selon la méthode	
Sonde/Buse	oui ☑ non ☐
Partie amont du filtre	oui ☑ non ☐
Filtre	oui ☑ non ☐
Condensat	oui ☑ non ☐
Résine	oui ☐ non ☑
Gel de silice	oui ☑ non ☐
Identification des échantillons	
Filtre	oui ☑ non ☐
Condensat	oui ☑ non ☐
Résine	oui ☐ non ☑
Vol./poids indiqué	oui ☑ non ☐
Niveau des liquiddes indiqué	oui ☑ non ☐
Numéro sur l'échantillon	oui ☑ non ☐
Entreposage selon la méthode	oui ☑ non ☐
Analyse des gaz pendant l'essai	oui ☑ non ☐
Blanc d'échantillon	
Acétone	oui ☐ non ☑
Eau	oui ☐ non ☑
Hexane	oui ☐ non ☑
Solution absorbante	oui ☐ non ☑
Filtre	oui ☐ non ☑
Chantier	oui ☐ non ☑
Transport	oui ☐ non ☑
Laboratoire	oui ☐ non ☑
Autre:	oui ☐ non ☑
Feuille de laboratoire complète	oui ☑ non ☐
Récupéré par:	J.G
Feuille d'envoi d'échantillon complète	oui ☑ non ☐

Équipe : AT / J.G.	Vérifié :	Date : 16-07-14

GA Techno Environnement | 154PART

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA - 1

Compagnie : Sintra	Endroit : Bécancour	Division : STFB	Projet : P14-012
Diamètre de la cheminée : 17 - 5,5 = 11,5	Date : 9, 10 juillet	Type d'essai : Env / Perfo / Ing	Numéro de l'essai : 4
Dia. amont : > 8,0 D Dia. aval : > 2,0 D	Humidité supposée (%) : 17,5	CQ/QC : OK	Feuille : 1 de 2 Iso Moy. : 99,0
Hauteur cheminée : pi	Pbar. : 29,73 po. Hg	Cv : 0,8418	Méthode d'éch. : 1-MR-8
Température ambiante : 85 °F	Pstat : +/- 0,1 po.H2O	Vm ( ) : 53,34 pi³	Fuite avant : OK à 15 po.Hg. (0,01 pi.cu./min.)
0,9941 (03/12/13)	Ko : 0,5972 (03/12/13)	6,31 %O2 7,53 %CO2 12 CO ppm	après : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A - 1	16 : 40	487.	99.	100.	0.06		2.868	3.31	251.	248.	0	102,0
	:	487.	99.	100.	0.06		2.868					
A - 2	16 : 45	489	99.	103.	0.07		2.748	7.12	253	251.	0	97,7
	:	489.	99.	103.	0.07		2.748					
A - 3	16 : 50	490	99.	104.	0.06		2.353	10.99	251	249	0	98,3.
	:	490	99.	104.	0.06		2.353					
A - 4	16 : 55	490	100	105.	0.07		2.750	14.60	250.	239.	0	102.
	:	490	100.	105.	0.07		2.750					
A - 5	17 : 00	490	101.	106.	0.06		2.361	18.65	249.	235.	0	98,8.
	:	490	101.	106.	0.06		2.361					
A - 6	17 : 05	490.	101.	107.	0.06		2.361	22.29	249.	228	0	97,9.
	:	490.	101.	107.	0.06		2.361					
A - 7	17 : 10	~~489~~	101.	107.	0.06		2.364	25.90	250	223	0	96,7.
	:	489.	101.	107.	0.06		2.364					
A - 8	17 : 15	488	101.	108.	0.06		2.366	29.47	250	228	0	98,0.
	:	488	101.	108.	0.06		2.366					
-	17 : 20	.	.	.	.		.	33.09	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					

Dia. Buse : 0,4920 Série : 1,8 | K : ~~16,648~~ GA (%iso) : 720,0 | Controle # : M-1 | Caisson # : 8 | Orsat # : — de —
Sonde : 3'C (08/08/13) | Opérateur : A.T | Assistant : HBN | Filtre # : WP05 | Fichier : 154PART | Nova # : CEN

GA Techno Environnement — 154PART

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA-1

Compagnie : Sintra
Endroit : Bécancour — Division : STE B
Projet : P14-012
Diamètre de la cheminée : 17-5,5 = 11,5
Date : 16 juillet 2014 — Type d'essai : (Env) Perfo / Ing
Numéro de l'essai : 4
Dia. amont : >8,0 D — Dia. aval : >2,0 D
Humidité supposée (%) : 17,5 — CQ/QC : OK
Feuille : 1 de 2 — Iso Moy. : 99,0
Hauteur cheminée : pi — Pbar. : 29,73 po. Hg — Cv : 0,848 — Méthode d'éch. : 1-MR-8
Température ambiante : 85 °F — Pstat : -/- 0,1 po.H2O — Vm ( ) : 59,34 pi³ — Fuite avant : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)
0,9941 (03/12/13) — Ko 0,5972 (03/12/13) — 6,3 %O2, 7,5 %CO2, 12 CO ppm — après : OK à 15 po.Hg. (0,0 pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
B-1	17:22	485.	102.	108.	0.06		2.378	33.09	251.	239	0	97,7
	:	485.	102.	108.	0.06		2.378					
B-2	17:27	488.	102.	108.	0.06		2.371	36.71	251.	242	0	97,6.
	:	488.	102.	108.	0.06		2.371					
B-3	17:32	489.	102.	108.	0.06	glace	2.368	40.32	250	240.	0	99,5.
	:	489.	102.	108.	0.06		2.368					
B-4	17:37	489.	102.	108.	0.06		2.368	44.00	250.	243	0	97,9
	:	489.	102.	108.	0.06		2.368					
B-5	17:42	489.	102.	108.	0.06		2.368	47.60	250.	242.	0	101,4.
	:	489.	102.	108.	0.06		2.368					
B-6	17:47	490.	102.	108.	0.07		2.760	51.35	249.	249	0	99,6.
	:	490.	102.	108.	0.07		2.760					
B-7	17:52	489.	102.	108.	0.06		2.368	55.32	251.	248	0	98,2
	:	489.	102.	108.	0.06		2.368					
B-8	17:57	485.	102.	108.	0.06		2.378	58.95	250.	241.	0	99,6.
	:	485.	102	108.	0.06		2.378					
FIN	18:02	.	.	.	.		.	62.65	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					

Dia. Buse : 0,492 — Série : 1,8 — K ~~6648~~ A (%iso) : 120,0 — Controle # : — Caisson # : 8 — Orsat # : — de —
Sonde : 3C (08/08/13) — Opérateur : A.T — Assistant : HBN — Filtre # : — Fichier : 154PART — Nova # : CEM

GA Techno Environnement inc.

LABORATOIRE
FICHE DE DONNÉES

TS4 PART

Client : SINTRA	Conduit : GA-1	Pbar : po. Hg	Traverse :	2	
Ville : BECANCOUR	Méthode : SPE 1/RM/8	Nova:	% O_2 :		
No. Projet : P14-02	Caisson : #8		% CO_2 :		
Essai No. : #4 (Particule)	Date : 16-07-14		% CO, ppm :		

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml)				CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
		FINAL	INITIAL	CONDENSAT	RINÇAGE		
Sonde*	No. Sonde 3'C Buse : 1.8						
Filtre	No : W68057-01						
Cyclone							
B1	Eau déminéralisé 100 ml	964.8	770.0	194.8			
B2	Eau déminéralisé 100 ml	796.2	758.0	38.2			
B3	Vide	450.3	446.6	3.7			
B4	Gel de silice 200,0 g	707.7	693.0	14.7			
B5							
B5							
B7							
B8							

* : Récupération Sonde/Buse/Amont filtre

TOTAL : 251.4

REMARQUES :

Préparé par : J.G.	Date : 15-07-14	Vérifié par:	Date:
Récupéré par : J.G.	Date : 16-07-14		

GA Techno Environnement inc.

Contrôle de la qualité
Préparation et récupération

Client : SINTRA	Essai No. : #4	Méthode : 1-MR-B
No. Projet : P14-012	Conduit : GA-1	Date : 16-07-14

Préparation

Montage selon la méthode	oui ☑ non ☐
Sonde/Buse nettoyées	oui ☑ non ☐

Porte filtre (F.V./Quartz)	
Partie amont nettoyée	oui ☑ non ☐
Support de filtre conforme	oui ☑ non ☐
Joint d'étanchéité teflonné	oui ☑ non ☐

Filtre	
Étiqueté #:	W68057-01
Pré-pesé	oui ☑ non ☐

Cyclone (facultatif)	oui ☐ non ☑

Barboteurs	
Nettoyés selon la méthode	oui ☑ non ☐
Contenu noté	oui ☑ non ☐
Poids et/ou volume noté	oui ☑ non ☐
Assemblage correct (sens, étanche)	oui ☑ non ☐

Local propre	oui ☑ non ☐
Feuille de préparation remplie	oui ☑ non ☐
Train d'échantillonnage #:	CAISSON #8
Préparé par:	J.G.

Récupération

Récupération selon la méthode	
Sonde/Buse	oui ☑ non ☐
Partie amont du filtre	oui ☑ non ☐
Filtre	oui ☑ non ☐
Condensat	oui ☑ non ☐
Résine	oui ☐ non ☑
Gel de silice	oui ☑ non ☐

Identification des échantillons	
Filtre	oui ☑ non ☐
Condensat	oui ☑ non ☐
Résine	oui ☐ non ☑
Vol./poids indiqué	oui ☑ non ☐
Niveau des liquiddes indiqué	oui ☑ non ☐
Numéro sur l'échantillon	oui ☑ non ☐

Entreposage selon la méthode	oui ☑ non ☐
Analyse des gaz pendant l'essai	oui ☑ non ☐

Blanc d'échantillon	
Acétone	oui ☐ non ☑
Eau	oui ☐ non ☑
Hexane	oui ☐ non ☑
Solution absorbante	oui ☐ non ☑
Filtre	oui ☐ non ☑
Chantier	oui ☐ non ☑
Transport	oui ☐ non ☑
Laboratoire	oui ☐ non ☑
Autre:	oui ☐ non ☑

Feuille de laboratoire complète	oui ☑ non ☐
Récupéré par:	J.G.
Feuille d'envoi d'échantillon complète	oui ☑ non ☐

Équipe : AT / J.G.	Vérifié :	Date : 16-07-14

GA Techno Environnement | 155PART

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA-1

Compagnie : Sintra
Endroit : Bécancour — Division : 31EB
Diamètre de la cheminée : 17-5,5=11,5 — Date : 17 juillet 2014 — Type d'essai : (Env) / Perfo / Ing
Dia. amont : >8,0 D — Dia. aval : >2,0 D — Humidité supposée (%) : 17,5 — CQ/QC : OK
Hauteur cheminée : pi — Pbar. : 29,87 po. Hg — Cv : 0,837
Température ambiante : 85 °F — Pstat : -/- 0,1 po.H2O — Vm ( ) : 66,550 pi³
0994 (03/12/13) — Ko : 0,5972 (03/12/13) — 6,42 %O2, 7,8 %CO2, 31 CO ppm

Projet : PA-012
Numéro de l'essai : 3
Feuille : 1 de 2 — Iso Moy. : 99,5
Méthode d'éch. : 1 - MR-8
Fuite avant : OK à 15 po.Hg. (0,0 pi.cu./min.)
après : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DP (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A-1	7:30	239.	76.	76.	0.06		3.131	62.82	231.	245.	0	103,6.
	:	239.	76.	76.	0.06		3.131					
A-2	7:35	237.	77.	80.	0.06		3.146	67.09	245.	254	0	97,4.
	:	237.	77.	80.	0.06		3.146					
A-3	7:40	241.	79.	83.	0.06		3.139	71.13	248	270	0	99,2.
	:	241.	79.	83.	0.06		3.139					
A-4	7:45	243.	80.	85.	0.06		3.136	75.25	249.	267	0	100,7
	:	243.	80.	85.	0.06		3.136					
A-5	7:50	247.	82.	87.	0.06		3.130	79.44	247.	254	0	97,5.
	:	247.	82.	87.	0.06		3.130					
A-6	7:55	252.	84.	90.	0.06		3.119	83.60	242	244.	0	100,3.
	:	252.	84.	90.	0.06		3.119					
A-7	8:00	261.	86.	92.	0.06		3.092	87.68	250.	252	0	100,6.
	:	261.	86.	92.	0.06		3.092					
A-8	8:05	261.	87.	93.	0.07		3.614	91.86	247.	255.	0	101,5.
	:	261.	87.	93.	0.07		3.614					
-	:	.	.	.	.		.	96.47	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					

Dia. Buse : 0,4978 — Série : 58 — K : 48,047 — A (%iso) : 119,6 — Controle #: M-1 — Filtre #: V89024 — Caisson # : 6 — Orsat # : — de —
Sonde : 3'0 (07/08/13) — Opérateur : A.T — Assistant : HRN — Fichier : 155PART — Nova #: 1

GA Techno Environnement	155PART	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE		Site d'échantillonnage : GA-1
Compagnie : Sintra		Endroit : Bécancour	Division : STEB	Projet : PA-012
Diamètre de la cheminée : 17-5,5 =		Date : 17 juillet 2014	Type d'essai : (Env) Perfo / Ing	Numéro de l'essai : 5
Dia. amont : >8,0 D	Dia. aval : >2,0 D	Humidité supposée (%) : 17,5	CQ/QC : OK	Feuille : 2 de 2 Iso Moy. : 99,5
Hauteur cheminée :	pi	Pbar. : 29,87 po. Hg	Cv : 0,837	Méthode d'éch. : 1-MR-8
Température ambiante : 85	°F	Pstat : -/- 0,1 po.H2O	Vm ( ) : 66,50 pi³	Fuite avant : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)
0,9941 (03/12/13)		Ko 0,5972 (03/12/13)	6,2%O₂, 7,8%CO₂, 31 COppm	après : 06 à 15 po.Hg. (6,0 pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
B-1	8:12	262.	88.	93.	006		3.091	96.42	247.	254	0	98,4.
	:	262	88.	93.	0.06		3.099					
B-2	8:17	263.	89.	95.	0.06		3.100	100.52	245.	247.	0	99,1.
	:	263.	89.	95.	0.06		3.100					
B-3	8:22	267.	90.	96.	006		3.089	104.67	252	249	0	99,0.
	:	267.	90.	96.	0.06		3.089					
B-4	8:27	267.	90.	97.	005		2.574	108.80	244.	253	0	100,7.
	:	267.	90.	97.	0.05		2.574					
B-5	8:32	264.	91.	97.	0.06		3.107	112.64	248.	251	G	97,5.
	:	264.	91.	97.	0.06		3.107					
B-6	8:37	264.	92.	98.	0.06		3.113	116.72	249	250	0	100,4
	:	264.	92.	98.	0.06		3.113					
B-7	8:42	266.	92.	99.	006		3.104	120.93	251.	247.	0	100,0
	:	266.	92.	99.	0.06		3.104					
B-8	8:47	268.	93.	99.	0.06		3.101	125.12	250	246	G	100,3.
	:	268.	93.	99.	0.06		3.101					
FIN	8:52	.	.	.	.		.	129.32	.	.	.	.
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.

Dia. Buse : 0,4978	Série :	K' 6,047 A (%iso) : 119,6	Controle # : M4		Caisson # : 6	Orsat # : — de —
Sonde : 30 (07/08/13)		Opérateur : A.T	Assistant : MBN	Filtre # : W8002	Fichier : 155PART	Nova # : 1

GA Techno Environnement inc.

ISSPART

LABORATOIRE
FICHE DE DONNÉES

Client : SINTRA	Conduit : GA-1	Pbar : po. Hg	Traverse :	2	
Ville : BECANCOUR	Méthode : SPE 1/RM/8	Nova:	% O_2 :		
No. Projet : 014-012	Caisson : 6		% CO_2 :		
Essai No. : #5 (Particule)	Date : 17-07-14		% CO, ppm :		

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml)				CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
		FINAL	INITIAL	CONDENSAT	RINÇAGE		
Sonde*	No. Sonde : 3' D Buse 5.8						
Filtre	No. : X680076-01						
Cyclone							
B1	Eau déminéralisé 100 ml	947.8	740.6	207.2	}		
B2	Eau déminéralisé 100 ml	792.5	736.9	55.6			
B3	Vide	684.3	674.8	9.5	}		
B4	Gel de silice 200,0 g	881.8	861.0	20.8			
B5							
B6							
B7							
B8							

* : Récupération Sonde/Buse/Amont filtre — TOTAL : 293.1

REMARQUES :

Préparé par : BJH	Date : 8 Juillet 2014	Vérifié par:	Date:
Récupéré par : J.G.	Date : 17-07-14		

GA Techno Environnement inc.

Contrôle de la qualité
Préparation et récupération

Client : SINTRA	Essai No. : #5	Méthode : IRM8
No. Projet : P14-012	Conduit : GA-1	Date : 17 juillet 2014

Préparation

Montage selon la méthode	oui ☑ non☐
Sonde/Buse nettoyées	oui ☑ non☐

Porte filtre (F.V./Quartz)	
Partie amont nettoyée	oui ☑ non☐
Support de filtre conforme	oui ☑ non☐
Joint d'étanchéité teflonné	oui ☑ non☐

Filtre	
Étiqueté #: W 68076-21	
Pré-pesé	oui ☑ non☐

Cyclone (facultatif)	oui ☐ non☑

Barboteurs	
Nettoyés selon la méthode	oui ☑ non☐
Contenu noté	oui ☑ non☐
Poids et/ou volume noté	oui ☑ non☐
Assemblage correct (sens, étanche)	oui ☑ non☐

Local propre	oui ☑ non☐
Feuille de préparation remplie	oui ☑ non☐
Train d'échantillonnage #: 6	
Préparé par: BNH	

Récupération

Récupération selon la méthode	
Sonde/Buse	oui ☑ non☐
Partie amont du filtre	oui ☑ non☐
Filtre	oui ☑ non☐
Condensat	oui ☑ non☐
Résine	oui ☐ non☑
Gel de silice	oui ☑ non☐

Identification des échantillons	
Filtre	oui ☑ non☐
Condensat	oui ☑ non☐
Résine	oui ☐ non☑
Vol./poids indiqué	oui ☑ non☐
Niveau des liquidds indiqué	oui ☑ non☐
Numéro sur l'échantillon	oui ☑ non☐

Entreposage selon la méthode	oui ☑ non☐
Analyse des gaz pendant l'essai	oui ☑ non☐

Blanc d'échantillon	
Acétone	oui ☐ non☑
Eau	oui ☐ non☑
Hexane	oui ☐ non☑
Solution absorbante	oui ☐ non☑
Filtre	oui ☐ non☑
Chantier	oui ☐ non☑
Transport	oui ☐ non☑
Laboratoire	oui ☐ non☑
Autre:	oui ☐ non☑

Feuille de laboratoire complète	oui ☑ non☐
Récupéré par: J.G.	
Feuille d'envoi d'échantillon complète	oui ☑ non☐

Équipe : AT / J.G.	Vérifié :	Date : 17-07-14

GA Techno Environnement 251PART	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE		Site d'échantillonnage : GA-2
Compagnie : Sintra	Endroit : Bécancour	Division : STEB	Projet : 1014-012
Diamètre de la cheminée : 17-5,5 = 11,5	Date : 17 juillet 2014	Type d'essai : Env / Perfo / Ing	Numéro de l'essai : 1
Dia. amont : >8,0 D Dia. aval : >2,0 D	Humidité supposée (%) : 17,3	CQ/QC : OK	Feuille : 1 de 2 Iso Moy. : 100,1
Hauteur cheminée : pi	Pbar. : 29,89 po. Hg	Cv : 0,848	Méthode d'éch. : 1 - MR - 8
Température ambiante : 85 °F	Pstat : +/- 0,1 po.H2O	Vm ( ) : 59,83 pi³	Fuite avant : 0,03 à 15 po.Hg. 0,0 pi.cu./min.)
0977 9941 (03/12/13)	Ko : 0,5972 (03/12/13)	6,3 %O2 12 %CO2 17 CO ppm	après : — à — po.Hg. — pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A-1	10:02	465.	92.	92.	0.07		2.784	37.10	258	210	0	98,0
	:	465.	92.	92.	0.07		2.784					
A-2	10:07	466.	92.	95.	0.06		2.384	40.97	254.	229	0	102,0
	:	466.	92.	95.	0.06		2.384					
A-3	10:12	464.	93.	98.	0.06		2.393	44.71	251.	248	0	99,4
	:	464.	93.	98.	0.06		2.393					
A-4	10:17	465.	95.	100.	0.06		2.399	48.37	250.	246	0	104,0
	:	465.	95.	100.	0.06		2.399					
A-5	10:22	468.	96.	1011.	0.06		2.396	52.10	249.	247	0	99,3
	:	468.	96.	101.	0.06		2.396					
A-6	10:27	474.	98.	103.	0.06		2.389	55.77	249.	248	0	102,0
	:	474.	98.	103.	0.06		2.389					
A-7	10:32	477.	99.	105.	0.06		2.386	59.54	250	252	0	97,8
	:	477.	99.	105.	0.06		2.386					
A-8	10:37	477.	100.	105.	0.06		2.390	63.16	251.	256	0	102,9
	:	477.	100.	105.	0.06		2.390					
-	10:42	.	.	.	.		.	66.97	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					

Dia. Buse : 0,492	Série : 18	K' 6,048	A (%iso) : 120,9	Controle #: MJ	.	Caisson # : 10	Orsat # : — de —
Sonde : 3C (08/08/13)		Opérateur : AT		Assistant : MBN	Filtre #: M6-017	Fichier : 251PART	Nova #:

GA Techno Environnement 251PART	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE		Site d'échantillonnage : GA-2
Compagnie : Sintra	Endroit : Bécancour	Division : STEB	Projet : P14-012
Diamètre de la cheminée : 17 - 5,5 = 11,5	Date : 17 juillet 2014	Type d'essai : Env / Perfo / Ing	Numéro de l'essai : 1
Dia. amont : >8,0 D Dia. aval : >2,0 D	Humidité supposée (%) : 17,5	CQ/QC : OK	Feuille : 2 de 2 Iso Moy. : 100,1
Hauteur cheminée : pi	Pbar. : 29,89 po. Hg	Cv : 0,848	Méthode d'éch. : 1-MR-8
Température ambiante : 85 °F	Pstat : +/- 0,01 po.H2O	Vm ( ) : 59,83 pi³	Fuite avant : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)
C-9941 (03/12/13)	Ko : 0,5972 (03/12/13)	G2 %O2 8,12 %CO2 17 CO ppm	après : OK à 15 po.Hg. (00 pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
B - 1	10 : 48	476.	99.	102.	0.06		2.388	66.97	249.	245	0	101,8
	:	776.	99.	102	0.06		2.388					
B - 2	10 : 53	476.	99.	103.	0.06		2.388	70.73	252	246.	0	100,4
	:	476.	99.	103	0.06		2.388					
B - 3	10 : 58	477.	99.	104.	0.06		2.386	74.44	250.	248	0	102,0
	:	477.	99.	104.	0.06		2.386					
B - 4	11 : 03	476.	99.	105.	0.06		2.383	78.21	250	255.	0	99,5.
	:	476.	99.	105.	0.06		2.383					
B - 5	11 : 08	481.	99.	105.	0.07		2.771	81.89	249.	252	0	97,4.
	:	481.	99.	105.	0.07		2.771					
B - 6	11 : 13	480.	103.	106.	0.06		2.396	85.77	251.	242	0	100,2.
	:	480.	103.	106.	0.06		2.396					
B - 7	11 : 18	480.	100.	106.	0.06		2.392	89.49	249.	249	0	100,5.
	:	480.	100.	106.	0.06		2.392					
B - 8	11 : 23	481.	100.	106.	0.06		2.380	93.21	250.	251	0	100,6
	:	481.	100.	106.	0.06		2.380					
FIN	11 : 28	.	.	.	.		.	96.93	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					

Dia. Buse : 0,492	Série : 1,8	K' 16,048	A (%iso) : 120,9	Controle # : M-1	.	Caisson # : 10	Orsat # : — de —
Sonde : 3C (08/08/13)		Opérateur : A.T		Assistant : HBN	Filtre # : NA997	Fichier : 251PART	Nova # :

GA Techno Environnement inc.

LABORATOIRE
FICHE DE DONNÉES

251 PART

Client : SINTRA	Conduit : GA-2	Pbar : po. Hg	Traverse :	2	
Ville : BECANCOUR	Méthode : SPE 1/RM/8	Nova:	% O_2 :		
No. Projet : PL4-012	Caisson : #10		% CO_2 :		
Essai No. : #1 (Particule)	Date : 10-7-14		% CO, ppm :		

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml)				CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
		FINAL	INITIAL	CONDENSAT	RINÇAGE		
Sonde*	No. Sonde : 3'C Buse :						
Filtre	No. : W68097-01						
Cyclone							
B1	Eau déminéralisé 100 ml	920.0	730,1	189.9			
B2	Eau déminéralisé 100 ml	794.9	763,9	31.0			
B3	Vide	656.1	651,6	4.5			
B4	Gel de silice 200,0 g	819.0	802,9	16.1			
B5							
B6							
B7							
B8							
			TOTAL :	241.5			

* : Récupération Sonde/Buse/Amont filtre

REMARQUES :

Préparé par : BNH	Date : 10-7-14	Vérifié par:	Date:
Récupéré par : J.G.	Date : 17-07-14		

GA Techno Environnement inc.

Contrôle de la qualité
Préparation et récupération

Client : SINTRA	Essai No. : #1	Méthode : 1 RM8
No. Projet : P14-012	Conduit : GA. 2	Date : 17-7-14

Préparation

Montage selon la méthode	oui ☑ non☐
Sonde/Buse nettoyées	oui ☑ non☐
Porte filtre (F.V./Quartz)	
Partie amont nettoyée	oui ☑ non☐
Support de filtre conforme	oui ☑ non☐
Joint d'étanchéité teflonné	oui ☑ non☐
Filtre	
Étiqueté #: W68097-01	
Pré-pesé	oui ☑ non☐
Cyclone (facultatif)	oui ☐ non☑
Barboteurs	
Nettoyés selon la méthode	oui ☑ non☐
Contenu noté	oui ☑ non☐
Poids et/ou volume noté	oui ☑ non☐
Assemblage correct (sens, étanche)	oui ☑ non☐
Local propre	oui ☑ non☐
Feuille de préparation remplie	oui ☑ non☐
Train d'échantillonnage #: 10	
Préparé par: BNH	

Récupération

Récupération selon la méthode	
Sonde/Buse	oui ☑ non☐
Partie amont du filtre	oui ☑ non☐
Filtre	oui ☑ non☐
Condensat	oui ☑ non☐
Résine	oui ☐ non☑
Gel de silice	oui ☑ non☐
Identification des échantillons	
Filtre	oui ☑ non☐
Condensat	oui ☑ non☐
Résine	oui ☐ non☑
Vol./poids indiqué	oui ☑ non☐
Niveau des liquiddes indiqué	oui ☑ non☐
Numéro sur l'échantillon	oui ☑ non☐
Entreposage selon la méthode	oui ☑ non☐
Analyse des gaz pendant l'essai	oui ☑ non☐
Blanc d'échantillon	
Acétone	oui ☐ non☑
Eau	oui ☐ non☑
Hexane	oui ☐ non☑
Solution absorbante	oui ☐ non☑
Filtre	oui ☐ non☑
Chantier	oui ☐ non☑
Transport	oui ☐ non☑
Laboratoire	oui ☐ non☑
Autre:	oui ☐ non☑
Feuille de laboratoire complète	oui ☑ non☐
Récupéré par: J.G.	
Feuille d'envoi d'échantillon complète	oui ☑ non☐

Équipe : AT / J.G.	Vérifié :	Date : 17-07-14

GA Techno Environnement 252 PART	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE		Site d'échantillonnage : GA-2
Compagnie : Sintra	Endroit : Bécancour	Division : STEB	Projet : P14-012
Diamètre de la cheminée : 17-5,5 = 11,5	Date : 17 juillet 2014	Type d'essai : (Env) Perfo / Ing	Numéro de l'essai : 2
Dia. amont : >8,0 D Dia. aval : >2,0 D	Humidité supposée (%) : 17,5	CQ/QC : OK	Feuille : 1 de 2 Iso Moy. : 101,5
Hauteur cheminée : pi	Pbar. : 29,90 po. Hg	Cv : 0,86	Méthode d'éch. : 1-M2-8
Température ambiante : 85 °F	Pstat : +/- 0,1 po.H2O	Vm ( ) : 60,65 pi³	Fuite avant : OK à 15 po.Hg. (0,0 pi.cu./min.)
0,9941 (03/12/13)	Ko : 05972 (03/12/13)	5,89 %O2, 7,51 %CO2, 51 CO ppm	après : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A-1	11:54	466.	93.	93.	0,06		2,354	197,19	236.	241.	0	102,0
	:	466.	93.	93.	0,06		2,354					
A-2	12:04	473.	93.	96.	0,07		2,726	200,90	239	245	0	98,7.
	:	473.	93.	96.	0,07		2,726					
A-3	~~12:09~~	454.	93.	95.	0,07		2,782	204,65	243	239	0	99,1.
	12:14	454.	93.	95.	0,07		2,782					
A-4	~~12:14~~	464.	93.	97.	0,08		3,145	208,57	248.	251.	0	104,3
	12:19	464.	93.	97.	0,08		3,145					
A-5	~~12:19~~	461.	94.	99.	0,06		2,371	212,96	242	254	0	101,9.
	12:24	461.	94.	99.	0,06		2,371					
A-6	~~12:24~~	465.	95.	100.	0,06		2,365	216,7	239.	249	0	101,7.
	12:29	465.	95.	100.	0,06		2,365					
A-7	~~12:29~~	471.	95.	101.	0,06		2,350	220,43	237.	245	0	102,2
	12:34	471.	95.	101.	0,06		2,350					
A-8	~~12:34~~	477.	96.	101.	0,06		2,339	224,17	238.	251	0.	103,0
	12:39	477.	96.	101.	0,06		2,339					
-	~~12:39~~	.	.	.	.		.	227,83	.	.	.	.
	12:44	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					

Dia. Buse : 0,4868 Série : 38	K' 65,615 A (%iso) : 121,7	Controle # : M-1	.	Caisson # : 6	Orsat # : — de —
Sonde : 3'F (01/08/13)	Opérateur : A.T	Assistant : HBN	Filtre # : 43854	Fichier : 252PART	Nova # : CEM

GA Techno Environnement: 252PART	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE		Site d'échantillonnage : GA-2
Compagnie : Sintra	Endroit : Bécancour	Division: STEB	Projet: 174-012
Diamètre de la cheminée : 17,5/5,5 = 11,5	Date : 17 juillet 2014	Type d'essai: Env / Perfo / Ing	Numéro de l'essai : 2
Dia. amont : >8,0 D Dia. aval : >2,8 D	Humidité supposée (%) : 17,5	CQ/QC: OK	Feuille : 2 de 2 Iso Moy.: 101,5
Hauteur cheminée : pi	Pbar. : 29,90 po. Hg	Cv : 0,860	Méthode d'éch. : 1-MR-8
Température ambiante : 83 °F	Pstat : +/- 0,1 po.H2O	Vm ( ) : 60,65 pi³	Fuite avant: OK à 15 po.Hg. (OK pi.cu./min.)
0,9941 (03/12/13)	Ko 0,5972 (03/12/13)	%O₂, %CO₂, CO ppm	après : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
B-1	12:49	473.	96.	100.	0.06		2.349	227.83	248.	252	0	100,7
	:	473.	96.	100.	0.06		2.349					
B-2	12:54	483.	97.	102.	0.06		2.328	231.61	228	245.	0	102,3
	:	483.	97.	102.	0.06		2.328					
B-3	12:59	485.	97.	103	0.06		2.323	235.34	236.	250.	0	103,4
	:	485.	97.	103	0.06		2.323					
B-4	13:04	487.	98.	104.	0.06		2.323	239.11	241.	252	0	103,6
	:	487.	98.	104	0.06		2.323					
B-5	13:09	486.	98.	104.	0.06		2.326	242.89	240	250	0	103,5
	:	486.	98.	104	0.06		2.325					
B-6	13:14	486.	98.	104.	0.06		2.325	246.67	241.	247.	0	104,1
	:	486.	98.	104	0.06		2.325					
B-7	13:19	486.	98.	104.	0.06		2.325	250.47	243.	253	0	103,5
	:	486.	98.	104.	0.06		2.325					
B-8	13:24	486.	99.	105.	0.06		2.328	254.25	242	250	0	98,2.
	:	486.	99.	105.	0.06		2.325					
FIN	13:29	.	.	.	.		.	257.84	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					

Dia. Buse : 0,4868	Série : 3,8	K' 6565	A (%iso) : 121,7	Controle #: M-1	.	Caisson # : 6	Orsat # : — de —
Sonde : 3F (01/08/13)		Opérateur : AT		Assistant : HBA	Filtre #: 33864	Fichier : 252PART	Nova #: CEM

GA Techno Environnement inc.

LABORATOIRE
FICHE DE DONNÉES

2S2PART

Client : SINTRA	Conduit : GA 2	Pbar : po. Hg	Traverse :	2	
Ville : BECANCOUR	Méthode : SPE 1/RM/8	Nova:	% O_2 :		
No. Projet : P14-012	Caisson : #6		% CO_2 :		
Essai No. : #2 (Particule)	Date : 17-07-14		% CO, ppm :		

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml)				CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
		FINAL	INITIAL	CONDENSAT	RINÇAGE		
Sonde*	No. Sonde : Buse :						
Filtre	No. : S13854-01						
Cyclone							
B1	Eau déminéralisé 100 ml	934.1	746.1	188.0			
B2	Eau déminéralisé 100 ml	773.6	743.8	29.8			
B3	Vide	684.1	677.8	6.3			
B4	Gel de silice 200,0 g	880.7	864.0	16.7			
B5							
B6							
B7							
B8							

* : Récupération Sonde/Buse/Amont filtre

TOTAL : 240.8

REMARQUES :

Préparé par : J.G.	Date : 17.07.14	Vérifié par:	Date:
Récupéré par : J.G.	Date : 17-07-14		

GA Techno Environement Inc.

Contrôle de la qualité
Préparation et récupération

Client : SINTRA	Essai No. : #2	Méthode : 1.MR.8
No. Projet : P14-012	Conduit : GA-2	Date : 17-07-14

Préparation

Montage selon la méthode	oui ☑ non ☐
Sonde/Buse nettoyées	oui ☑ non ☐

Porte filtre (F.V./Quartz)	
Partie amont nettoyée	oui ☑ non ☐
Support de filtre conforme	oui ☑ non ☐
Joint d'étanchéité teflonné	oui ☑ non ☐

Filtre	
Étiqueté #: S13854-01	
Pré-pesé	oui ☑ non ☐

Cyclone (facultatif)	oui ☐ non ☑

Barboteurs	
Nettoyés selon la méthode	oui ☑ non ☐
Contenu noté	oui ☑ non ☐
Poids et/ou volume noté	oui ☑ non ☐
Assemblage correct (sens, étanche)	oui ☑ non ☐

Local propre	oui ☑ non ☐
Feuille de préparation remplie	oui ☑ non ☐
Train d'échantillonnage #:	CAISSON #6
Préparé par:	J.G.

Récupération

Récupération selon la méthode	
Sonde/Buse	oui ☑ non ☐
Partie amont du filtre	oui ☑ non ☐
Filtre	oui ☑ non ☐
Condensat	oui ☑ non ☐
Résine	oui ☐ non ☑
Gel de silice	oui ☑ non ☐

Identification des échantillons	
Filtre	oui ☑ non ☐
Condensat	oui ☑ non ☐
Résine	oui ☑ non ☑
Vol./poids indiqué	oui ☑ non ☐
Niveau des liquiddes indiqué	oui ☑ non ☐
Numéro sur l'échantillon	oui ☑ non ☐

Entreposage selon la méthode	oui ☑ non ☐
Analyse des gaz pendant l'essai	oui ☑ non ☐

Blanc d'échantillon	
Acétone	oui ☐ non ☑
Eau	oui ☐ non ☑
Hexane	oui ☐ non ☑
Solution absorbante	oui ☐ non ☑
Filtre	oui ☐ non ☑
Chantier	oui ☐ non ☑
Transport	oui ☐ non ☑
Laboratoire	oui ☐ non ☑
Autre:	oui ☐ non ☑

Feuille de laboratoire complète	oui ☑ non ☐
Récupéré par:	J.G.
Feuille d'envoi d'échantillon complète	oui ☑ non ☐

Équipe : AT / J.G.	Vérifié :	Date : 17-07-14

GA Techno Environnement	253 PART	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE		Site d'échantillonnage : GA-2
Compagnie : Sintra		Endroit : Becancour	Division : STER	Projet : 014-012
Diamètre de la cheminée : 17-5,5=11,5		Date : 17 juillet 2014	Type d'essai : Env / Perfo / Ing	Numéro de l'essai : 3
Dia. amont : >8,0 D	Dia. aval : >2,0 D	Humidité supposée (%) : 17,5	CQ/QC : OK	Feuille : 1 de 2 Iso Moy. : 100,2
Hauteur cheminée :	pi	Pbar. : 29,90 po. Hg	Cv : 0,837	Méthode d'éch. : 1-MR-8
Température ambiante : 85 °F		Pstat : +/- 6,1 po.H2O	Vm ( ) : 59,91 pi³	Fuite avant : Ok à 15 po.Hg. (0 pi.cu./min.)
0,9747 (03/12/13)		Ko : 0,5972 (03/12/13)	6,9 %O2, 13,4 %CO2, 5 CO ppm	après : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A - 1	13 : 49	480.	94.	95.	0.06		2.406	258.10	222.	210.	0	103,2.
	:	480.	94.	95.	0.06		2.406					
A - 2	13 : 54	479.	94.	97.	0.06		2.409	261.90	201.	241.	0	100,5.
	:	479.	94.	97.	0.06		2.409					
A - 3	13 : 59	479.	95.	99.	0.06		2.413	265.61	227.	247.	0	101,3
	:	479.	95.	99.	0.06		2.413					
A - 4	14 : 04	481.	95.	101.	0.06		2.408	269.36	239.	252.	0	101,5
	:	481.	95.	101.	0.06		2.408					
A - 5	14 : 09	482.	96.	102.	0.07		2.811	273.12	237.	249.	0	103,2
	:	482.	96.	102.	0.07		2.811					
A - 6	14 : 14	483.	97.	103.	0.06		2.412	277.25	241.	248.	0	103,7.
	:	483.	97.	103.	0.06		2.412					
A - 7	14 : 19	483.	97.	103.	0.06		2.412	281.10	250.	254.	0	47,7.
	:	483.	97.	103.	0.06		2.412					
A - 8	14 : 24	484.	97.	103.	0.07		2.811	284.73	250.	255.	0	103,1.
	:	484.	97.	103.	0.07		2.811					
-	:	.	.	.	.		.	286.86	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					

Dia. Buse : 0,4978	Série : 5,8	K' 28,047	A (%iso) : 19,6	Controle #: M-1	.	Caisson # : 11	Orsat # : — de —
Sonde : 3'D (03/12/13)		Opérateur : A.T		Assistant : HBN	Filtre # : 16904	Fichier : 253PART	Nova # : CCM

GA Techno Environement 253PART	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE		Site d'échantillonnage : GA-2
Compagnie : Sintra	Endroit : Bécancour	Division : STEB	Projet : P14-012
Diamètre de la cheminée : 17-5,5 = 11,5	Date : 17 juillet 2014	Type d'essai (Env) Perfo / Ing	Numéro de l'essai : 3
Dia. amont : >8,0 D Dia. aval : >2,0 D	Humidité supposée (%) : 17,5	CQ/QC : OK	Feuille : 2 de 2 Iso Moy. : 100,2
Hauteur cheminée : pi	Pbar. : 29,90 po. Hg	Cv : 0,837	Méthode d'éch. : 1-MR-8
Température ambiante : 85 °F	Pstat : +/- 0,1 po.H2O	Vm ( ) : 59,91 pi³	Fuite avant : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)
0,9941 (03/12/13)	Ko : 0,5972 (08/12/13)	6,4 %O2, 7,4 %CO2, 9 CO ppm	après : OK à 15 po.Hg. (0 pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
B-1	14:34	484.	97.	101.	0.06		2.409	286.86	235.	249	0	98,5
	:	484.	97.	101.	0.06		2.409					
B-2	14:39	484.	97.	102.	0.06		2.409	292.51	234.	238	0	97,9.
	:	484.	97.	102.	0.06		2.409					
B-3	14:44	483.	97.	102	0.06		2.412	296.14	243.	255	0	100,0.
	:	483.	97.	102	0.06		2.412					
B-4	14:49	483.	97.	103	0.05		2.010	299.85	248.	251.	0	98,4
	:	483.	97.	103	0.05		2.010.					
B-5	14:54	481.	98.	103	0.06		2.421	303.19	245.	250	0.	97,6.
	:	481.	98.	103	0.06		2.421					
B-6	14:59	482.	98.	104.	0.06		2.418	306.82	243	249.	0.	100,5
	:	482.	98.	004.	0.06		2.418					
B-7	15:04	482.	98.	104	0.06		2.418	310.56	243.	250	0.	99,9.
	:	482.	98.	104.	0.06		2.418					
B-8	15:09	482.	99.	105.	0.06		2.423	314.28	247.	251	0	100,0.
	:	482.	99.	105.	0.06		2.423					
FIN	15:14	.	.	.	.		.	318.01	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					

Dia. Buse : 0,4978	Série : 5,8	K' : 68047	A (%iso) : 119,6	Controle #: M-1	.	Caisson # : 11	Orsat # : — de —
Sonde : 30 (02/08/13)	Opérateur : A.T			Assistant : PBN	Filtre # : WB9064	Fichier : 253PART	Nova #: CEM

GA Techno Environnement inc.

LABORATOI
FICHE DE DONNÉES

253 PART

Client : SINTRA	Conduit : GA 2	Pbar : po. Hg	Traverse :	2	
Ville : BECANCOUR	Méthode : SPE 1/RM/8	Nova:	% O_2 :		
No. Projet : P14-012	Caisson : #11		% CO_2 :		
Essai No. : #3 (Particule)	Date : 17-07-14		% CO, ppm :		

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml)				CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
		FINAL	INITIAL	CONDENSAT	RINÇAGE		
Sonde*	No. Sonde : Buse :						
Filtre	No. W680664-01						
Cyclone							
B1	Eau déminéralisé 100 ml	950.9	774.1	176.8			
B2	Eau déminéralisé 100 ml	773.5	736.3	37.2			
B3	Vide	668.7	662.2	6.5			
B4	Gel de silice 200,0 g	851.7	831.3	20.4			
B5							
B6							
B7							
B8							

* : Récupération Sonde/Buse/Amont filtre

TOTAL : 240.9

REMAROUES :

Préparé par : JG.	Date : 16-07-14	Vérifié par:	Date:
Récupéré par : JG.	Date : 17-07-14		

GA Techno Environnement inc.

Contrôle de la qualité
Préparation et récupération

Client : SINTRA	Essai No. : #3	Méthode : MM5
No. Projet : PM-012	Conduit : GA-2	Date : 17-07-14

Préparation

Montage selon la méthode	oui ☑ non ☐
Sonde/Buse nettoyées	oui ☑ non ☐

Porte filtre (F.V./Quartz)	
Partie amont nettoyée	oui ☑ non ☐
Support de filtre conforme	oui ☑ non ☐
Joint d'étanchéité teflonné	oui ☑ non ☐

Filtre	
Étiqueté #: W680664-01	
Pré-pesé	oui ☑ non ☐

Cyclone (facultatif)	oui ☐ non ☑

Barboteurs	
Nettoyés selon la méthode	oui ☑ non ☐
Contenu noté	oui ☑ non ☐
Poids et/ou volume noté	oui ☑ non ☐
Assemblage correct (sens, étanche)	oui ☑ non ☐

Local propre	oui ☑ non ☐
Feuille de préparation remplie	oui ☑ non ☐
Train d'échantillonnage #:	CAISSON #11
Préparé par:	J.G.

Récupération

Récupération selon la méthode	
Sonde/Buse	oui ☑ non ☐
Partie amont du filtre	oui ☑ non ☐
Filtre	oui ☑ non ☐
Condensat	oui ☑ non ☐
Résine	oui ☐ non ☑
Gel de silice	oui ☑ non ☐

Identification des échantillons	
Filtre	oui ☑ non ☐
Condensat	oui ☑ non ☐
Résine	oui ☐ non ☑
Vol./poids indiqué	oui ☑ non ☐
Niveau des liquiddes indiqué	oui ☑ non ☐
Numéro sur l'échantillon	oui ☑ non ☐

Entreposage selon la méthode	oui ☑ non ☐
Analyse des gaz pendant l'essai	oui ☑ non ☐

Blanc d'échantillon	
Acétone	oui ☐ non ☑
Eau	oui ☐ non ☑
Hexane	oui ☐ non ☑
Solution absorbante	oui ☐ non ☑
Filtre	oui ☐ non ☑
Chantier	oui ☐ non ☑
Transport	oui ☐ non ☑
Laboratoire	oui ☐ non ☑
Autre:	oui ☐ non ☑

Feuille de laboratoire complète	oui ☑ non ☐
Récupéré par:	J.G.
Feuille d'envoi d'échantillon complète	oui ☑ non ☐

Équipe : AT / JG	Vérifié :	Date : 17-07-14

GA Techno Environnement - 332PART	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE		Site d'échantillonnage : GA-3
Compagnie : Sintra	Endroit : Bécancour	Division: STEB	Projet: 014-012
Diamètre de la cheminée : 17-5,5=11,5	Date : 17 juillet 2014	Type d'essai: (Env) Perfo / Ing	Numéro de l'essai : 2
Dia. amont : >8,0 Dia. aval : >2,0 D	Humidité supposée (%) :	CQ/QC: OK	Feuille : 1 de 2 Iso Moy.: 102,1
Hauteur cheminée : pi	Pbar. : 29,89 po. Hg	Cv : 0,837	Méthode d'éch. : 1-MR-8
Température ambiante : 85 °F	Pstat : +/- 0,01 po.H2O	Vm ( ): 71,31 pi³	Fuite avant: OK à (5 po.Hg. (OO pi.cu./min.)
0,9717 (03/12/13)	Ko 0,5884 (03/12/13)	4,8 %O2, 9,4 %CO2, 12 CO ppm	après : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A-1	10 :49	280.	104.	104.	0.06		3.437	167.18	255.	252	8.2	100,0
	:	280.	104.	104	0.06		3.437					
A-2	10 :54	282.	105.	107.	0.06		3.434	171.48	251.	249	8.4	103,3.
	:	282.	105.	107	0.06		3.434					
A-3	10 :59	283.	107.	110.	0.06		3.441	175.93	257.	243	8.2	101,8.
	:	283.	107.	110.	0.06		3.441					
A-4	11 :04	285.	109.	112	0.06		3.444	180.33	249	244	8.3	103,2.
	:	285.	109	112.	0.06		3.444					
A-5	11 :09	283.	112.	115.	0.06		3.442	184.80	249.	239	8.4	102,3.
	:	283.	112.	115.	0.06		3.442					
A-6	11 :14	288.	114.	117.	0.05		2.884	189.26	250	249.	8.0	102,8.
	:	288.	114.	117.	0.05		2.884					
A-7	11 :19	286.	115.	118.	0.06		3.476	193.36	250	244	8.0	102,8.
	:	286.	115.	118.	0.06		3.476					
A-8	11 :24	285.	117.	120.	0.06		3.493	197.86	246.	246.	8.4	102,6
	:	285.	117.	120	0.06		3.493					
~~A-9~~	11 :29	.	.	.	.		.	202.37	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
~~A-10~~	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					

Dia. Buse : 0,4978	Série : 5,18	K' 57,715 A (%iso) : 141,3	Controle #: M-5	.	Caisson # : 2	Orsat # : — de —
Sonde : 30 (02/08/13)		Opérateur : A.T	Assistant : MBO	Filtre #: 168060	Fichier : 332PART	Nova #: CEM

GA Techno Environnement 352PART	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE		Site d'échantillonnage : GA-3
Compagnie : Sintra	Endroit : Bécancour	Division: STE B	Projet: PK-012
Diamètre de la cheminée : 17-5,5=11,5	Date : 17 juillet 2014	Type d'essai: Env / Perfo / Ing	Numéro de l'essai : 2
Dia. amont : >8,0 D Dia. aval : >2,0 D	Humidité supposée (%) : 17,58	CQ/QC: OK	Feuille : 2 de 2 Iso Moy.: 102,1
Hauteur cheminée : pi	Pbar. : 29,89 po. Hg	Cv : 0,837	Méthode d'éch. : 1-MR-8
Température ambiante : 85 °F	Pstat : +/- 0,1 po.H2O	Vm ( ): 71,31 pi³	Fuite avant: — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)
0,9717 (08/12/13)	Ko 0,5692 (03/12/13)	4,87%O2, 9,44%CO2, 12 CO ppm	après OK à 15 po.Hg. (0 pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	tSO (%)
B-1	11:35	278.	115.	115.	0.06		3.514	202.37	230.	254	9.3	100,1.
	:	278.	115.	115.	0.06		3.514					
B-2	11:40	278.	115.	117.	0.06		3.514	206.76	248.	255	9.5	104,2
	:	278.	115.	117.	0.06		3.514					
B-3	11:45	279.	117.	119.	0.06		3.521	211.34	250	253	9.2	103,0
	:	279.	117.	119.	0.06		3.521					
B-4	11:50	280.	118.	120.	0.06		3.522	215.88	249.	254	8.9	101,5
	:	280.	118.	120.	0.06		3.522					
B-5	11:55	279.	119.	121.	0.06		3.533	220.36	249.	250	9.1	104,9.
	:	279.	119.	121.	0.06		3.533					
B-6	12:00	280.	120.	123.	0.06		3.535	225.00	251.	244.	9.3	99,3.
	:	280.	120.	123.	0.06		3.535					
B-7	12:05	279.	121.	123.	0.06		3.546	229.40	250.	251.	9.4	101,4
	:	279.	121.	123.	0.06		3.546					
B-8	12:10	281.	121.	124.	0.06		3.536	233.90	252	249	9.4	103,5.
	:	281.	121.	124.	0.06		3.536					
FIN	12:15	.	.	.	.		.	238.49	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					

Dia. Buse : 0,4978	Série : 5,8	K' : 51,715	A (%iso) : 141,3	Controle #: M-5	.	Caisson # : 8	Orsat # : — de —
Sonde : 3'D (07/08/13)		Opérateur : A.T		Assistant : HB/N	Filtre # : W8050	Fichier : 352PART	Nova #: CEM

GA Techno Environnement inc.

LABORATOIRE
FICHE DE DONNÉES

352 PART

Client : SINTRA	Conduit : GA 3	Pbar : po. Hg	Traverse :	2	
Ville : BECANCOUR	Méthode : SPE 1/RM/8	Nova:	% O_2 :		
No. Projet : P14.012	Caisson : #7		% CO_2 :		
Essai No. : #2 (Particule)	Date : 17-07-14		% CO, ppm :		

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml)				CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
		FINAL	INITIAL	CONDENSAT	RINÇAGE		
Sonde*	No. Sonde : Buse :						
Filtre	No. : W680660-01						
Cyclone							
B1	Eau déminéralisé 100 ml	939.3	735.7	203.6			
B2	Eau déminéralisé 100 ml	809.1	765.7	43.4			
B3	Vide	673.0	665.8	7.2			
B4	Gel de silice 200,0 g	855.1	839.0	16.1			
B5							
B6							
B7							
B8							

*: Récupération Sonde/Buse/Amont filtre

TOTAL : 270.3

REMARQUES :

Préparé par : JG.	Date : 15-07-14	Vérifié par:	Date:
Récupéré par : JG.	Date : 17-07-14		

GA Techno Environnement inc.

Contrôle de la qualité
Préparation et récupération

Client : SINTRA	Essai No. : #2	Méthode : 1-NR 8
No. Projet : P14.012	Conduit : GA-3	Date : 17-07-14

Préparation

Montage selon la méthode	oui ☑ non☐
Sonde/Buse nettoyées	oui ☑ non☐
Porte filtre (F.V./Quartz)	
Partie amont nettoyée	oui ☑ non☐
Support de filtre conforme	oui ☑ non☐
Joint d'étanchéité teflonné	oui ☑ non☐
Filtre	
Étiqueté #:	1168060-01
Pré-pesé	oui ☑ non☐
Cyclone (facultatif)	oui ☐ non☑
Barboteurs	
Nettoyés selon la méthode	oui ☑ non☐
Contenu noté	oui ☑ non☐
Poids et/ou volume noté	oui ☑ non☐
Assemblage correct (sens, étanche)	oui ☑ non☐
Local propre	oui ☑ non☐
Feuille de préparation remplie	oui ☑ non☐
Train d'échantillonnage #:	CAISSON #2
Préparé par:	J.G.

Récupération

Récupération selon la méthode	
Sonde/Buse	oui ☑ non☐
Partie amont du filtre	oui ☑ non☐
Filtre	oui ☑ non☐
Condensat	oui ☑ non☐
Résine	oui ☐ non☑
Gel de silice	oui ☑ non☐
Identification des échantillons	
Filtre	oui ☑ non☐
Condensat	oui ☑ non☐
Résine	oui ☐ non☑
Vol./poids indiqué	oui ☑ non☐
Niveau des liquiddes indiqué	oui ☑ non☐
Numéro sur l'échantillon	oui ☑ non☐
Entreposage selon la méthode	oui ☑ non☐
Analyse des gaz pendant l'essai	oui ☑ non☐
Blanc d'échantillon	
Acétone	oui ☐ non☑
Eau	oui ☐ non☑
Hexane	oui ☐ non☑
Solution absorbante	oui ☐ non☑
Filtre	oui ☐ non☑
Chantier	oui ☐ non☑
Transport	oui ☐ non☑
Laboratoire	oui ☐ non☑
Autre:	oui ☐ non☑
Feuille de laboratoire complète	oui ☑ non☐
Récupéré par:	J.G.
Feuille d'envoi d'échantillon complète	oui ☑ non☐

Équipe : AT / J.G.	Vérifié :	Date : 17-07-14

GA Techno Environement	353 PAR1	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE		Site d'échantillonnage : GA-3
Compagnie : Sintra		Endroit : Béconcour	Division: STEB	Projet: P.14-012
Diamètre de la cheminée : 17-5,5		Date : 17 juillet 2014	Type d'essai: Env / Perfo / Ing	Numéro de l'essai : 3
Dia. amont : >8,0 D	Dia. aval : >2,0 D	Humidité supposée (%) : 17,5	CQ/QC: OK	Feuille : 1 de 2 Iso Moy.: 101,5
Hauteur cheminée : pi		Pbar. : 29,90 po. Hg	Cv : 0,848	Méthode d'éch. : 1-MR-8
Température ambiante : 85 °F		Pstat : +/- 0,1 po.H2O	Vm ( ): 61,08 pi³	Fuite avant: OK à 15 po.Hg. (0,0 pi.cu./min.)
09717 (03/12/13)		Ko : 0,568A (03/12/13)	4,85%O2, 4,5% CO2, 13 CO ppm	après : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A - 1	12 : 35	585.	111.	111.	0.06		2.461	38 .70	255	262	7.3	105,6
	:	585.	111	111	0.06		2.461					
A - 2	12 : 40	587.	111.	112.	0.06		2.456	42 .55	253	256	7.3	105,0
	:	567.	111.	112.	0.06		2.456					
A - 3	12 : 45	567.	112.	114.	0.06		2.460	46 .40	252	212	7.2	96,3
	:	567.	112.	114.	0.06		2.460					
A - 4	12 : 50	566.	114.	116.	0.06		2.471	A9 .94	253.	217	7.3	103,5
	:	566.	114.	116.	0.06		2.471					
A - 5	12 : 55	565.	115.	117.	0.06		2.478	53.76	257.	221	7.4	102,7
	:	565.	115.	117.	0.06		2.478					
A - 6	13 : 00	564.	116.	119.	0.06		2.485	57.56	250	228	7.4	101,0
	:	564.	116.	119.	0.06		2.485					
A - 7	13 : 05	563.	117.	120.	0.06		2.491	61 .31	250	236	7.5	102,4
	:	563.	117.	120	0.06		2.491					
A - 8	13 : 10	563.	119.	121.	0.07		2.917	65 .12	251.	241.	7.5	102,9
	:	563.	119.	121.	0.07		2.919					
-	13 : 15	.	.	.	.		.	69 .26	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					

Dia. Buse : 0,492	Série : 1,8	K' : 7368	A (%iso) : 118,4	Controle #: M-5	.	Caisson # : 8	Orsat # : — de —
Sonde : 3'C (08/08/13)		Opérateur : AT		Assistant : HBN	Filtre #: WF8032	Fichier : 353PART	Nova #: CEM

GA Techno Environnement. 353PART	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE		Site d'échantillonnage : GA-3
Compagnie : Sintra	Endroit : Béconcour	Division : STEB	Projet : P14-012
Diamètre de la cheminée : 17-5,5 = 11,5	Date : 17 juillet 2014	Type d'essai : Env Perfo / Ing	Numéro de l'essai : 3
Dia. amont : >8,0 D Dia. aval : >2,0 D	Humidité supposée (%) : 17,5	CQ/QC : OK	Feuille : 2 de 2 Iso Moy. : 101,5
Hauteur cheminée : pi	Pbar. : 29,90 po. Hg	Cv : 0,848	Méthode d'éch. : 1-MR-8
Température ambiante : 85 °F	Pstat : +/- 0,1 po.H2O	Vm ( ) : 61,08 pi³	Fuite avant : OK à 15 po.Hg. (0 pi.cu./min.)
0,9717 (03/12/13)	Ko : 0,568A (03/12/13)	4,05 %O2 9,51 %CO2 13 CO ppm	après — à — po.Hg. (pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Fonr (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
B-1	13:20	559.	117.	117.	0.06		2.501	69.26	250	239	7.6	103,3.
	:	559.	117.	117.	0.06		2.501					
B-2	13:25	559.	117.	119.	0.06		2.501	73.10	252	243	7.7	101,5
	:	559.	117.	119.	0.06		2.501					
B-3	13:30	559.	118.	120.	0.06		2.505	76.88	249.	245	7.5	101,3
	:	559.	118.	120	0.06		2.505					
B-4	13:35	559.	119.	121.	0.06		2.510	80.66	251.	243	7.7	100,1.
	:	559.	119.	121.	0.06		2.510					
B-5	13:40	556.	120.	122.	0.07		2.940	84.40	251.	248	7.7	103,1.
	:	556.	120.	122.	0.07		2.940					
B-6	13:45	556.	120.	123.	0.06		2.522	88.57	251.	249.	7.7	102,9
	:	556.	120	122.	0.06		2.522					
B-7	13:50	555.	121.	123.	0.06		2.528	92.43	250	237	7.7	96,6.
	:	555.	121.	123	0.06		2.528					
B-8	13:55	554.	119.	120.	0.06		2.522	96.06	258	228	10.0	99,4
	:	554.	119.	120	0.06		2.522					
FIN	14:00	.	.	.	.		.	99.78	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					

Dia. Buse : 0,492	Série : 1,8	K' : 73,68 A (%iso) :	118,4	Controle #:	M-5	.	Caisson # : 8	Orsat # : — de —
Sonde : 3'C (08/08/13)		Opérateur : A.T		Assistant :	HBN	Filtre # 1149082	Fichier : 353PART	Nova # : CEM

GA Techno Environnement inc.

383PART

LABORATOIRE
FICHE DE DONNÉES

Client : SINTRA	Conduit : GA-3	Pbar : po. Hg	Traverse :	2	
Ville : BECANCOUR	Méthode : SPE 1/RM/8	Nova:	% O_2 :		
No. Projet : PA-012	Caisson : #8		% CO_2 :		
Essai No. : #3 Particule	Date : 17-07-14		% CO, ppm :		

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml)				CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
		FINAL	INITIAL	CONDENSAT	RINÇAGE		
Sonde*	No. Sonde : Buse :						
Filtre	No. : CWB032-01						
Cyclone							
B1	Eau déminéralisé 100 ml	952.3	770.4	181.9			
B2	Eau déminéralisé 100 ml	782.9	755.7	27.2			
B3	Vide	448.7	444.9	3.8			
B4	Gel de silice 200,0 g	702.1	688.0	14.1			
B5							
B6							
B7							
B8							

*: Récupération Sonde/Buse/Amont filtre

TOTAL : 227.0

REMARQUES :

Préparé par : J.G.	Date : 17-07-14	Vérifié par:	Date:
Récupéré par : J.G.	Date : 17-07-14		

GA Techno Environnement inc.

Contrôle de la qualité
Préparation et récupération

Client : SINTRA	Essai No. : #3	Méthode : MM-8
No. Projet : P14-012	Conduit : GA-3	Date : 17-07-14

Préparation

Montage selon la méthode	oui ☑ non ☐
Sonde/Buse nettoyées	oui ☑ non ☐

Porte filtre (F.V./Quartz)	
Partie amont nettoyée	oui ☑ non ☐
Support de filtre conforme	oui ☑ non ☐
Joint d'étanchéité teflonné	oui ☑ non ☐

Filtre	
Étiqueté #:	UG08032-01
Pré-pesé	oui ☑ non ☐

Cyclone (facultatif)	oui ☐ non ☑

Barboteurs	
Nettoyés selon la méthode	oui ☑ non ☐
Contenu noté	oui ☑ non ☐
Poids et/ou volume noté	oui ☑ non ☐
Assemblage correct (sens, étanche)	oui ☑ non ☐

Local propre	oui ☑ non ☐
Feuille de préparation remplie	oui ☑ non ☐
Train d'échantillonnage #:	CAISSON #B
Préparé par:	J.G.

Récupération

Récupération selon la méthode	
Sonde/Buse	oui ☑ non ☐
Partie amont du filtre	oui ☑ non ☐
Filtre	oui ☑ non ☐
Condensat	oui ☑ non ☐
Résine	oui ☐ non ☑
Gel de silice	oui ☑ non ☐

Identification des échantillons	
Filtre	oui ☑ non ☐
Condensat	oui ☑ non ☐
Résine	oui ☑ non ☑
Vol./poids indiqué	oui ☑ non ☐
Niveau des liquiddes indiqué	oui ☑ non ☐
Numéro sur l'échantillon	oui ☑ non ☐

Entreposage selon la méthode	oui ☑ non ☐
Analyse des gaz pendant l'essai	oui ☑ non ☐

Blanc d'échantillon	
Acétone	oui ☐ non ☑
Eau	oui ☐ non ☑
Hexane	oui ☐ non ☑
Solution absorbante	oui ☐ non ☑
Filtre	oui ☐ non ☑
Chantier	oui ☐ non ☑
Transport	oui ☐ non ☑
Laboratoire	oui ☐ non ☑
Autre:	oui ☐ non ☑

Feuille de laboratoire complète	oui ☑ non ☐
Récupéré par:	J.G.
Feuille d'envoi d'échantillon complète	oui ☑ non ☐

Équipe : AT / J.G.	Vérifié :	Date : 17-07-14

GA Techno Environnement: 354 PART	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE		Site d'échantillonnage : CA-3
Compagnie : Sintra	Endroit : Bécancour	Division: STEB	Projet: P14-012
Diamètre de la cheminée : 17-5,5 = 11,5	Date : 17 juillet 2014	Type d'essai: Emp Perfo / Ing	Numéro de l'essai : 4
Dia. amont : >8,0 D Dia. aval : >2,0 D	Humidité supposée (%) : 17,5	CQ/QC: OK	Feuille : 1 de 2 Iso Moy.: 101
Hauteur cheminée : pi	Pbar. : 29,91 po. Hg	Cv : 0,86	Méthode d'éch. : 1-MR-8
Température ambiante : 85 °F	Pstat : +/- 0,1 po.H2O	Vm ( ): 58,98 pi³	Fuite avant: 0 à 15 po.Hg. (0 pi.cu./min.)
: 0,9 9717 (03/12/13)	Ko 0,5684 (03/12/13)	%O2, %CO2, CO	après : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A-1	14 : 25	556.	107.	107.	0.06		2.430	0.01	232	241	6.9	104,6
	:	556.	107.	107.	0.06		2.430					
A-2	14 : 30	557.	109.	110.	0.06		2.436	3.81	237.	225.	7.0	101,2
	:	557.	109.	110.	0.06		2.436					
A-3	14 : 35	556.	111.	113.	0.06		2.447	7.50	238	254.	7.0	103,7
	:	556.	111.	113	0.06		2.447					
A-4	14 : 40	556.	113.	116.	0.06		2.456	11.30	255.	247	7.0	101,1
	:	556.	113.	116.	0.06		2.456					
A-5	14 : 45	557.	115.	118.	0.06		2.462	15.05	237.	256	7.2	100,5
	:	557.	115.	118.	0.06		2.462					
A-6	14 : 50	557.	117.	119.	0.06		2.470	18.76	239	251.	7.3	101,3
	:	557.	117.	119.	0.06		2.470					
A-7	14 55	555.	118.	121.	0.06		2.479	22.51	244.	252	7.9	100,7
	:	555.	118.	121.	0.06		2.479					
A-8	15 : 00	555.	119.	122	0.06		2.484	26.25	240.	255	7.6	101,1
	:	555.	119.	122	0.06		2.484					
-	:	.	.	.	.		.	30.01	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					

Dia. Buse : 0,4868	Série : 3,8	K' : 72,565 A (%iso) : 119,3	Controle #: M-5	.	Caisson # : 5	Orsat # : — de —
Sonde : 2'F (01/08/13)		Opérateur : A.T	Assistant : HRJ	Filtre # : 53355	Fichier : 354PART	Nova #: 1

GA Techno Environnement	354PART	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE		Site d'échantillonnage : GA-3
Compagnie : Sintra		Endroit : Bécancour	Division : SIEB	Projet : P14-012
Diamètre de la cheminée :	17 - 5,5 = 11,5	Date : 17 juillet 2014	Type d'essai : Env / Perfo / Ing	Numéro de l'essai : 4
Dia. amont : >8,0 D	Dia. aval : >2,0 D	Humidité supposée (%) : 17,5	CQ/QC :	Feuille : 2 de 2 Iso Moy. : 101
Hauteur cheminée :	pi	Pbar. : 29,91 po. Hg	Cv : 0,86	Méthode d'éch. : 1-MR-8
Température ambiante : 85 °F		Pstat : +/- 0,1 po.H2O	Vm ( ) : 58,98 pi³	Fuite avant : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)
0 9717 (03/12/13)		Ko : 0,568A (03/12/13)	%O2 %CO2 CO	après : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
B-1	15:10	545	118	118	0.06		2.504	30.01	249	246	7.5	103,4
	:	545	118	118	0.06		2.504					
B-2	15:15	555	118	120	0.06		2.499	33.86	239	262	7.6	100,8
	:	555	118	120	0.06		2.499					
B-3	15:20	553	119	121	0.06		2.499	37.60	242	256	7.8	100,8
	:	553	119	121	0.06		2.499					
B-4	15:25	555	120	122	0.06		2.488	41.35	247	243	7.8	98,0
	:	555	120	122	0.06		2.488					
B-5	15:30	555	120	123	0.05		2.073	45.50	238	257	8.0	103,1
	:	555	120	123	0.05		2.073					
B-6	15:35	555	121	123	0.05		2.077	48.51	236	251	7.8	99,7
	:	555	121	123	0.05		2.077					
B-7	15:40	555	122	125	0.06		2.497	51.91	239	245	7.7	98,9
	:	555	122	125	0.06		2.497					
B-8	15:45	553	123	125	0.05		2.088	55.61	243	261	7.9	98,7
	:	553	123	125	0.05		2.088					
F+N	15:50							58.99				
	:											
-	:											
	:											
-	:											
	:											
-	:											
	:											

Dia. Buse : 0,4868	Série : 3,8	K' : 72,565 (%iso) : 114,3	Controle #: MR5		Caisson # : 5	Orsat # : — de —
Sonde : 3'E (01/08/13)		Opérateur : A.T	Assistant : HBN	Filtre #: 513955	Fichier : 354PART	Nova #: 1

GA Techno Environnement inc.

33A PART

LABORATOIRE
FICHE DE DONNÉES

Client : Sintra	Conduit : GA - 3	Pbar : po. Hg	Traverse :		
Ville : Bécancour	Méthode : SPE 1/RM/8	Nova:	% O_2 :		
No. Projet : PIA-012	Caisson : #5		% CO_2 :		
Essai No. : A Particule	Date : 17 juillet 2014		% CO, ppm :		

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml)				CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
		FINAL	INITIAL	CONDENSAT	RINÇAGE		
Sonde*	No. Sonde 3'F Buse :						
Filtre	No. : 513855-01						
Cyclone							
B1	Eau déminéralisé 100 ml	909.3	728.2	181.1			
B2	Eau déminéralisé 100 ml	755.7	732.3	23.4			
B3	Vide	566.6	562.0	4.6			
B4	Gel de silice 200,0 g	848.4	837.1	11.3			
B5							
B6							
B7							
B8							

* : Récupération Sonde/Buse/Amont filtre

TOTAL : 220.4

REMARQUES :

Préparé par : J.G.	Date : 17-07-14	Vérifié par:	Date:
Récupéré par : J.G	Date : 18-07-14		

GA Techno Environnement inc.

Contrôle de la qualité
Préparation et récupération

Client :	Essai No. :	Méthode : 1-MR8
No. Projet :	Conduit :	Date :

Préparation

Montage selon la méthode	oui ☑ non ☐
Sonde/Buse nettoyées	oui ☑ non ☐

Porte filtre (F.V./Quartz)	
Partie amont nettoyée	oui ☑ non ☐
Support de filtre conforme	oui ☑ non ☐
Joint d'étanchéité teflonné	oui ☑ non ☐

Filtre	
Étiqueté #: 5138555-01	
Pré-pesé	oui ☑ non ☐

Cyclone (facultatif)	oui ☐ non ☑

Barboteurs	
Nettoyés selon la méthode	oui ☑ non ☐
Contenu noté	oui ☑ non ☐
Poids et/ou volume noté	oui ☑ non ☐
Assemblage correct (sens, étanche)	oui ☑ non ☐

Local propre	oui ☑ non ☐
Feuille de préparation remplie	oui ☑ non ☐
Train d'échantillonnage #: CAISSON #5	
Préparé par: J G	

Récupération

Récupération selon la méthode	
Sonde/Buse	oui ☐ non ☐
Partie amont du filtre	oui ☐ non ☐
Filtre	oui ☐ non ☐
Condensat	oui ☐ non ☐
Résine	oui ☐ non ☐
Gel de silice	oui ☐ non ☐

Identification des échantillons	
Filtre	oui ☐ non ☐
Condensat	oui ☐ non ☐
Résine	oui ☐ non ☐
Vol./poids indiqué	oui ☐ non ☐
Niveau des liquiddes indiqué	oui ☐ non ☐
Numéro sur l'échantillon	oui ☐ non ☐

Entreposage selon la méthode	oui ☐ non ☐
Analyse des gaz pendant l'essai	oui ☐ non ☐

Blanc d'échantillon	
Acétone	oui ☐ non ☐
Eau	oui ☐ non ☐
Hexane	oui ☐ non ☐
Solution absorbante	oui ☐ non ☐
Filtre	oui ☐ non ☐
Chantier	oui ☐ non ☐
Transport	oui ☐ non ☐
Laboratoire	oui ☐ non ☐
Autre:	oui ☐ non ☐

Feuille de laboratoire complète	oui ☐ non ☐
Récupéré par:	
Feuille d'envoi d'échantillon complète	oui ☐ non ☐

Équipe : /	Vérifié :	Date :

GA Techno Environnement Inc.

Contrôle de la qualité
Train d'échantillonnage régulier

Client : Sintra	Essai No. : 1	Méthode : 1-MR-8
No. Projet : P1A-012	Conduit : GA-4	Date : 15 juin 2014

Lieu de prélèvement	
Connaissance du procédé (Suivi)	oui ☑ non ☐
Variation incontrôlable du procédé	oui ☐ non ☑
Écoulement cyclonique	oui ☐ non ☑
Écoulement inversé (vitesse + et -)	oui ☐ non ☑
Gaz sursaturé + gouttelettes liquide	oui ☐ non ☑
Gaz corrosif ou instable	oui ☐ non ☑
Vitesse >10 pi/s et < 100 pi/s	oui ☑ non ☐
Température des gaz excessive	oui ☐ non ☑
Dia. conduit > 12 po., section > 113 po²	Dia: 12"
Conduit circulaire ☑ ou rectangulaire ☐	
Perturbation en amont > 2D	>8,0 D
Perturbation en aval > 0.5D	>2,0 D

Équipements étalonnés	
Contrôle	M-1
Sonde/Pitot/Buse	3'F 3,8

Essai préliminaire	
Mesurage des dimensions du conduit	oui ☑ non ☐
Calcul du nombre de points	oui ☑ non ☐
Profil de vitesse	oui ☑ non ☐
Température des gaz	oui ☑ non ☐
Pression statique dans le conduit	oui ☑ non ☐
Composition des gaz	CEM ☑ Nova ☐
Humidité (mesuré ☑ ou estimé ☐)	

Marquage de la sonde	oui ☑ non ☐
Pression barométrique	MM
Vérification d'étanchéité du train	oui ☑ non ☐

Vérification du contrôle	
Vérificationde l'isocinétisme à vide	oui ☐ non ☑

Vérification du filtre	
Inspection visuelle	oui ☑ non ☐
Etiqueté	oui

Vérification Pitot/Sonde/Buse	
Assemblage correct	oui ☑ non ☐
Alignement dans le sens du débit	oui ☑ non ☐
Garniture interne selon la méthode	oui ☑ non ☐
Élément chauffant opérationnel	oui ☑ non ☐
Thermocouple opérationnel	oui ☑ non ☐
Pitot opérationnel et non obstrué	oui ☑ non ☐
Choix de buse approprié	oui ☑ non ☐

Vérification des jauges de pression	
Mise à niveau et à zéro	oui ☑ non ☐
Échelle (ΔP) appropriée	De 0 à 40
Échelle (ΔH) appropriée	De 0 à 3

Vérification du caisson	
Inspection visuelle	oui ☑ non ☐
Étiqueté	oui

Vérification de la verrerie	
Inspection visuelle	oui ☑ non ☐
Téflon	oui ☑ non ☐
Graisse	oui ☐ non ☑

Élément du four opérationnel	oui ☑ non ☐

Porte d'échantillonnage	
Nettoyée	oui ☑ non ☐
Minimiser les fuites autour de la sonde	oui ☑ non ☐
Protection de la buse	oui ☑ non ☐

Vérification lors d'un essai	
Isocinétisme	oui ☑ non ☐
Bac rempli de glace	oui ☑ non ☐
Changement de point au bon moment	oui ☑ non ☐
Orsat / Composition des gaz	CEM ☑ Nova ☐
Volume échantillonné suffisant	oui ☑ non ☐
Feuilles de chantier complètes	oui ☑ non ☐

Équipe : AT / ABN	Vérifié :	Date :

GA Techno Environnement	AS1PART	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE			Site d'échantillonnage : GA-4
Compagnie : Sintra		Endroit : Bécancour	Division : STE B		Projet : P14-012
Diamètre de la cheminée : 16,5-4,5-12		Date : 15 juillet 2014	Type d'essai : Env / Perfo / Ing		Numéro de l'essai : # 1
Dia. amont : >8,0 D	Dia. aval : >2,0 D	Humidité supposée (%) : 1,6	CQ/QC : OK		Feuille : 2 de 2 Iso Moy. : 101,7
Hauteur cheminée :	pi	Pbar. : 29,73 po. Hg	Cv : 0,851		Méthode d'éch. : 1-MR-8
Température ambiante : 80	°F	Pstat : -/- 0,01 po.H2O	Vm ( ) : 6194 pi³		Fuite avant : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)
09941 (03/12/13)		Ko : 0,5972 (03/12/13)	20,9 %O₂, 0 %CO₂, 0 CO		après : OK à 15 po.Hg. (0 pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DP (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
B-1	13:48	84	87	89	0.03		2.587	585.97	253	247	0	104,9
	:	84	87	89	0.03		2.587					
B-2	13:53	85	87	92	0.03		2.582	590.00	251	251	0	103,9
	:	85	87	92	0.03		2.582					
B-3	13:58	85	87	92	0.03		2.582	594.00	247	249	0	100,8
	:	85	87	92	0.03		2.582					
B-4	14:03	85	87	93	0.03	glace	2.582	597.88	250	246	0	102,0
	:	85	87	93	0.03	55	2.582					
B-5	14:08	85	87	93	0.04		3.443	601.81	252	251	0	102,9
	:	85	87	93	0.04		3.443					
B-6	14:13	85	88	94	0.03		2.587	606.38	247	252	0	103,1
	:	85	88	94	0.03		2.587					
B-7	14:18	85	88	94	0.03		2.587	610.36	251	254	0	99,7
	:	85	88	94	0.03		2.587					
B-8	14:23	85	88	94	0.03		2.587	614.21	252	253	0	99,0
	:	85	88	94	0.03		2.587					
FIN	14:28							618.03				
	:											
	:											
	:											
	:											
	:											

Dia. Buse : 0,1868	Série : 38	K : 86,75 A (%iso) : 105,2	Controle # :		Caisson # : 5	Orsat # : — de —		
Sonde : 3'F (01/08/13)		Opérateur : A-1	Assistant : HBN	Filtre # : 163073	Fichier : AS1PART	Nova # : CEM		

GA Techno Environnement inc.

4S1PART

LABORATOIRE
FICHE DE DONNÉES

Client : SINTRA
Ville : BECANCOUR
No. Projet : P14-012
Essai No. : #1

Conduit : GA-4
Méthode : 1-MR-8 MODIFIÉ
Caisson : #5
Date : 15-07-14

Pbar : po. Hg
Traverse : 2
% O_2 :
% CO_2 :
% CO, ppm :

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml) INITIAL	FINAL	CONDENSAT	RINÇAGE	CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
SONDE*	No. Sonde : Buse :						
FILTRE	No. : V68073-01						
CYCLONE							
B1	H_2O HPLC 100ml	717.1	~~719.8~~	2.7	} 302.3 ml		
B2	H_2O HPLC 100ml	729.9	~~736.1~~	6.2			
B3	VIDE	560.4	563.2	2.8			
B4	SILICA GEL 200g	834.1	849.7	15.6			
B5							
B6							
B7							

TOTAL : 27.3

* : Récupération Sonde/Buse/Amont filtre

REMARQUES :

Préparé par : JG. Date : 9-07-14
Récupéré par : J.G. Date : 15-07-14
Vérifié : Date :

GA Techno Environnement inc.

Contrôle de la qualité

Préparation et récupération

Client : SINTRA	Essai No. : #1	Méthode : MR-8 MODIFIÉ
No. Projet : P14-012	Conduit : GA-4	Date : 15-07-14

Préparation	Contrôlé Oui	Non
Montage selon la méthode H_2O HPLC	✓	✓
Sonde/Buse nettoyées	✓	
Porte-filtre		
Partie (amont) nettoyée	✓	
Support de filtre comforme	✓	
Joint d'étanchéité teflonné	✓	
Filtre		
Étiqueté	✓	
Pré-pesé	✓	
Cyclone (facultatif)		✓
Barboteurs		
Nettoyés selon la méthode	✓	
Contenu noté	✓	
Poids et/ou volume noté	✓	
Assemblage correct (sens, étanche)	✓	
Propreté du local	✓	
Feuille de préparation remplie	✓	
Train d'échantillonnage identifié	✓	
Préparé par	J.G.	

Récupération	Contrôlé Oui	Non
Récupération selon la méthode		
Sonde/Buse	✓	
Partie (amont) du filtre	✓	
Filtre (manipulation)	✓	
Condensat	✓	
Résine		✓
Gel de silice	✓	
Identification des échantillons		
Filtre	✓	
Condensat	✓	
Résine		✓
Vol./poids indiqué (condensat, rinçage)	✓	
Niveau des liquides indiqué	✓	
Numéro sur l'échantillon	✓	
Entreposage selon la méthode	✓	
Analyse des gaz pendant l'essai	✓	
Blanc d'échantillon		
Acétone		✓
Eau		✓
Hexane		✓
Solution absorbante		✓
Filtre		✓
Chantier		✓
Transport		✓
Laboratoire		✓
Feuille de laboratoire complète	✓	
Récupéré par	J.G.	
Feuille d'envoi d'échantillon complète	✓	

Équipe : AT. J.G.	Vérifié :	Date : 15-07-14

GA Techno Environnement 452 PART	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE		Site d'échantillonnage : GA-4
Compagnie : Sintra	Endroit : Bécancour	Division : STE13	Projet : P14-012
Diamètre de la cheminée : 16,5 - 4,5 = 12	Date : 15 juillet 2014	Type d'essai : EN Perfo / Ing	Numéro de l'essai : 2
Dia. amont : >8,0 D Dia. aval : >2,0 D	Humidité supposée (%) : 1,6	CQ/QC : OK	Feuille : 1 de 2 Iso Moy. : 102,1
Hauteur cheminée : pi	Pbar. : 29,68 po. Hg	Cv : 0,851	Méthode d'éch. : 1 - MR - 8
Température ambiante : 80 °F	Pstat : +/- 0,01 po.H2O	Vm ( ) : 62,73 pi³	Fuite avant : OK à 15 po.Hg. (0,0 pi.cu./min.)
09941 (03/12/13)	Ko : 0,5972 (03/12/13)	20,9 %O2 0 %CO2 0 CO	après : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DP (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A - 1	15 : 38	80	89	89	0,03		2,615	18,98	238	248	0	101,7
	:	80	89	89	0,03		2,615					
A - 2	15 : 43	84	93	85	0,04		3,424	22,91	242	251	0	101,0
	:	84	93	86	0,04		3,424					
A - 3	15 : 48	83	93	87	0,03		2,573	27,35	241	252	0	101,7
	:	83	93	87	0,03		2,573					
A - 4	15 : 53	83	84	89	0,03		2,577	31,24	249	249	0	102,9
	:	83	84	89	0,03		2,577					
A - 5	15 : 58	83	85	90	0,03		2,582	35,17	248	251	0	102,6
	:	83	85	90	0,03		2,582					
A - 6	16 : 03	83	86	91	0,03		2,587	39,09	252	245	0	99,5
	:	83	86	91	0,03		2,587					
A - 7	16 : 08	84	86	92	0,03		2,582	42,92	250	248	0	103,9
	:	84	86	92	0,03		2,582					
A - 8	16 : 13	84	86	92	0,02		1,721	46,90	251	252	0	101,9
	:	84	86	92	0,02		1,721					
FIN	:							50,11				
	:											
	:											
	:											
	:											
	:											
	:											
	:											

Dia. Buse : 0,4868 Série : 3,8 K : 86,75 A (%iso) : 105,2 Controle # : M-1 Caisson # : 8 Orsat # : — de —

Sonde : 3'E (01/08/13) Opérateur : A.T Assistant : HBN Filtre # : 1168092 Fichier : 452PART Nova # : CEM

GA Techno Environnement 452 PART

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA-4

Compagnie : Sintra	Endroit : Bécancour	Division : S.T.E.B	Projet : P14-012
Diamètre de la cheminée : 16,5 - 4,5 = 12	Date : 15 juillet 2014	Type d'essai : Env / Perfo / Ing	Numéro de l'essai : 2
Dia. amont : >8,0 D Dia. aval : >2,0 D	Humidité supposée (%) : 1,6	CQ/QC : OK	Feuille : 2 de 2 Iso Moy. : 102,1
Hauteur cheminée : pi	Pbar. : 29,68 po. Hg	Cv : 0,851	Méthode d'éch. : 1-MR-8
Température ambiante : 80 °F	Pstat : -/- 0,01 po.H2O	Vm ( ) : 62,70 pi³	Fuite avant : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)
: 09941 (03/12/13)	Ko 0,5972 (03/12/13)	%O2, 0 %CO2, 0 CO	après : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
B-1	16:24	84	85	88	0.03		2.577	50.11	223	225	0	102.
	:	84	85	88	0.03		2.577					
B-2	16:29	83	85	89	0.03		2.582	54.02	234	234	0	103,7
	:	83	85	89	0.03		2.582					
B-3	16:34	83	86	91	0.03		2.587	58.00	245	261	0	100,5
	:	83	86	91	0.03		2.587					
B-4	16:39	84	86	92	0.03		2.582	61.87	236	243	0	101,0
	:	84	86	92	0.03		2.582					
B-5	16:44	83	87	93	0.03		2.591	65.76	248	252	0	104,9
	:	83	87	93	0.03		2.591					
B-6	16:49	84	88	93	0.03		2.591	69.81	251	250	0	101,5
	:	84	88	93	0.03		2.591					
B-7	16:54	84	88	94	0.03		2.591	73.73	250	246	0	103,0
	:	84	88	94	0.03		2.591					
B-8	16:59	84	89	94	0.03		2.596	77.71	253	242	0	102,7
	:	84	89	94	0.03		2.596					
FW	17:04	0						81,68				
	:											
	:											
	:											
	:											
	:											

Dia. Buse : 0,4868 Série : 3,8 K' 86,5 A (%iso) : 105,2 Controle #: M-1 Caisson # : 8 Orsat # : — de —

Sonde : 3'F (01/08/13) Opérateur : A.T Assistant : HBN Filtre # : W6803 Fichier : 452PART Nova # : CEM

N:\Documents GATE\ISO\Ancien\Encours\ECH-ISO2

Réf. : Environnement Canada, SPE 1/MR/8 ;

Date 18 juillet 2005
Émission: 2013-09-24

GA Techno Environnement Inc.

LABORATOIRE
FICHE DE DONNÉES

452 PART

Client : SINTRA	Conduit : GA-4	Pbar :	po. Hg	Traverse :	2
Ville : BECANCOUR	Méthode : MR.8 HPLCEE			% O_2 :	
No. Projet : P14-012	Caisson : #8			% CO_2 :	
Essai No. : #2	Date : 15-07-14			% CO, ppm :	

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml) INITIAL	FINAL	CONDENSAT	RINÇAGE	CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
SONDE*	No. Sonde : Buse :						
FILTRE	No. W68082-01						
CYCLONE							
B1	H_2O HPLC 100ml	763.9	799.1	35.2	274.7		
B2	H_2O HPLC 100ml	751.1	699.3	-51.8			
B3	VIDE	443.9	449.4	5.5			
B4	SILICA GEL	691.8	712.5	20.7			
B5							
B6							
B7							

* : Récupération Sonde/Buse/Amont filtre

TOTAL : 9.6

REMARQUES : Backwash ! SILICA GEL TROUVÉ DANS LE 3e BARBOTEUR !

Préparé par : JG	Date : 9-07-14	Vérifié :	Date :
Récupéré par : J.G.	Date : 15-07-14		

GA Techno Environnement inc.

Contrôle de la qualité

Préparation et récupération

Client : SNC-LAVALIN	Essai No. : #2	Méthode : MA. 8 HPLC
No. Projet : P14-012	Conduit : GA-4	Date : 15-07-14

Préparation	Contrôlé Oui	Contrôlé Non
Montage selon la méthode		✓
Sonde/Buse nettoyées	✓	
Porte-filtre		
Partie (amont) nettoyée	✓	
Support de filtre comforme	✓	
Joint d'étanchéité teflonné	✓	
Filtre		
Étiqueté	✓	
Pré-pesé	✓	
Cyclone (facultatif)		✓
Barboteurs		
Nettoyés selon la méthode	✓	
Contenu noté	✓	
Poids et/ou volume noté	✓	
Assemblage correct (sens, étanche)	✓	
Propreté du local	✓	
Feuille de préparation remplie	✓	
Train d'échantillonnage identifié	✓	
Préparé par	J.G	

Récupération	Contrôlé Oui	Contrôlé Non
Récupération selon la méthode	✓	
Sonde/Buse	✓	
Partie (amont) du filtre	✓	
Filtre (manipulation)	✓	
Condensat	✓	
Résine		✓
Gel de silice	✓	
Identification des échantillons		
Filtre	✓	
Condensat	✓	
Résine		✓
Vol./poids indiqué (condensat, rinçage)	✓	
Niveau des liquides indiqué	✓	
Numéro sur l'échantillon	✓	
Entreposage selon la méthode	✓	
Analyse des gaz pendant l'essai	✓	
Blanc d'échantillon		
Acétone		✓
Eau		✓
Hexane		✓
Solution absorbante		✓
Filtre		✓
Chantier		✓
Transport		✓
Laboratoire		✓
Feuille de laboratoire complète	✓	
Récupéré par	J.G.	
Feuille d'envoi d'échantillon complète	✓	

Équipe : AT · JG	Vérifié :	Date : 15-07-14

GA Techno Environnement 453PART

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA-A

Compagnie : Sintra
Diamètre de la cheminée : 16,5-4,5=12
Dia. amont : >8.0 D Dia. aval : >2.0 D
Hauteur cheminée : pi
Température ambiante : 80 °F
0.9941 (03/12/13)

Endroit : Beauceville
Date : 16 juillet 2014
Humidité supposée (%) : 1,6
Pbar. : 29,73 po. Hg
Pstat : +/- 0,01 po.H2O
Ko 0.5972 (03/12/13)

Division : S.T.E.B
Type d'essai : (Env) Perfo / Inc
CQ/QC : OK
Cv : 0,9851
Vm ( ) : 65,86 pi³
%O2 %CO2 CO

Projet : P14-012
Numéro de l'essai : 3
Feuille : 1 de 2 Iso Moy : 100,1
Méthode d'éch. : 1-MR-8
Fuite avant : OK à 15 po.Hg. (0,0 pi.cu./min.)
après : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A-1	9 :05	83 . 83	77 . 77	76 . 76	0.03 . 0.03		2.544 2.544	49.08	236	241	0	104,1
A-2	9 :10	83 . 83	77 . 77	79 . 79	0.03 . 0.03		2.544 2.544	53.00	235	244	0	99,8
A-3	9 :15	85 . 85	80 . 80	83 . 83	0.03 . 0.03		2.549 2.549	56.77	245	250	0	100,7
A-4	9 :20	85 . 85	82 . 82	87 . 87	0.04 . 0.04		2.563 2.563	60.69	242	280	0	101,9
A-5	9 :25	86 . 86	84 . 84	89 . 89	0.03 . 0.03		2.563 2.563	65.07	246	288	0	101,9
A-6	9 :30	87 . 87	87 . 87	93 . 93	0.03 . 0.03		2.573 2.58	68.97	249	277	0	101,9
A-7	9 :35	88 . 88	90 . 90	96 . 96	0.03 . 0.03		2.582 2.582	72.89	250	242	0	97,8
A-8	9 :40	89 . 89	91 . 91	97 . 97	0.03 . 0.03		2.582 2.582	76.67	251	292	0	99,3
								80.47				

Dia. Buse : 0,4868 Série : 38 K' 86,5 A (%iso) : 105,2 Controle #: M.J
Sonde : 3F (03/08/13) Opérateur : A.T Assistant : HRJ
Filtre # U68084, Fichier : 453PART
Caisson # : 5 Orsat # : — de —
Nova #: CEN

Date 18 juillet 2005
Émission: 2013-09-24

GA Techno Environnement Inc.

Contrôle de la qualité
Train d'échantillonnage régulier

Client :	Essai No. :	Méthode :
No. Projet :	Conduit :	Date :

Lieu de prélèvement	
Connaissance du procédé (Suivi)	oui ☐ non ☐
Variation incontrôlable du procédé	oui ☐ non ☐
Écoulement cyclonique	oui ☐ non ☐
Écoulement inversé (vitesse + et -)	oui ☐ non ☐
Gaz sursaturé + gouttelettes liquide	oui ☐ non ☐
Gaz corrosif ou instable	oui ☐ non ☐
Vitesse >10 pi/s et < 100 pi/s	oui ☐ non ☐
Température des gaz excessive	oui ☐ non ☐
Dia. conduit > 12 po., section > 113 po²	Dia:
Conduit circulaire ☐ ou rectangulaire ☐	
Perturbation en amont > 2D	D
Perturbation en aval > 0.5D	D

Équipements étalonnés	
Contrôle	
Sonde/Pitot/Buse	

Essai préliminaire	
Mesurage des dimensions du conduit	oui ☐ non ☐
Calcul du nombre de points	oui ☐ non ☐
Profil de vitesse	oui ☐ non ☐
Température des gaz	oui ☐ non ☐
Pression statique dans le conduit	oui ☐ non ☐
Composition des gaz	CEM ☐ Nova ☐
Humidité (mesuré ☐ ou estimé ☐)	

Marquage de la sonde	oui ☐ non ☐
Pression barométrique	
Vérification d'étanchéité du train	oui ☐ non ☐

Vérification du contrôle	
Vérificationde l'isocinétisme à vide	oui ☐ non ☐

Vérification du filtre	
Inspection visuelle	oui ☐ non ☐
Etiqueté	

Vérification Pitot/Sonde/Buse	
Assemblage correct	oui ☐ non ☐
Alignement dans le sens du débit	oui ☐ non ☐
Garniture interne selon la méthode	oui ☐ non ☐
Élément chauffant opérationnel	oui ☐ non ☐
Thermocouple opérationnel	oui ☐ non ☐
Pitot opérationnel et non obstrué	oui ☐ non ☐
Choix de buse approprié	oui ☐ non ☐

Vérification des jauges de pression	
Mise à niveau et à zéro	oui ☐ non ☐
Échelle (ΔP) appropriée	De à
Échelle (ΔH) appropriée	De à

Vérification du caisson	
Inspection visuelle	oui ☐ non ☐
Étiqueté	

Vérification de la verrerie	
Inspection visuelle	oui ☐ non ☐
Téflon	oui ☐ non ☐
Graisse	oui ☐ non ☐

Élément du four opérationnel	oui ☐ non ☐

Porte d'échantillonnage	
Nettoyée	oui ☐ non ☐
Minimiser les fuites autour de la sonde	oui ☐ non ☐
Protection de la buse	oui ☐ non ☐

Vérification lors d'un essai	
Isocinétisme	oui ☐ non ☐
Bac rempli de glace	oui ☐ non ☐
Changement de point au bon moment	oui ☐ non ☐
Orsat / Composition des gaz	CEM ☐ Nova ☐
Volume échantillonné suffisant	oui ☐ non ☐
Feuilles de chantier complètes	oui ☐ non ☐

Équipe : /	Vérifié : Date :

GA Techno Environnement 453PART	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE	Site d'échantillonnage : GA-4
Compagnie : Sintra	Endroit : Bécancour Division: STE B	Projet: P14-012
Diamètre de la cheminée : 16,5 - 4,5 = 12	Date : 16 juillet 2014 Type d'essai: Env / Perfo / Ing	Numéro de l'essai : 3
Dia. amont : >8,0 D Dia. aval : >2,0 D	Humidité supposée (%) : 1,6 CQ/QC: OK	Feuille : 2 de 2 Iso Moy.: 100,1
Hauteur cheminée : pi	Pbar. : 29,73 po. Hg Cv : 0,851	Méthode d'éch. : 1-MR-8
Température ambiante : 80 °F	Pstat : +/- 0,01 po.H2O Vm ( ): 65,86 pi³	Fuite avant: — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)
0,9941 (03/12/13)	Ko 0,5972 (03/12/13) 20,9 %O2, 0 %CO2, 0 CO	après : OK à 12 po.Hg. 6,0 pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
B-1	9:48	89	93	97	0.04		3.455	80.47	249	258	0	100,6
		89	93	97	0.04		3.455					
B-2	9:53	89	93	98	0.03		2.591	84.96	250	259	0	99,3
		89	93	98	0.03		2591					
B-3	9:58	90	94	100	0.03		2.591	88.81	250	254	0	99,4
		90	94	100	0.03		2.591					
B-4	10:03	90	97	102	0.05		4.342	92.67	248	260	0	98,3
		90	97	102	0.05		4.342					
B-5	10:08	91	98	104	0.04		3.474	97.60	250	257	0	96,8
		91	98	104	0.04		3.474					
B-6	10:13	91	99	105	0.04		3.480	101.96	250	241	0	~~99,3~~ 100,6
		91	99	105	0.04		3.480					
B-7	10:18	91	100	106	0.04		3.486	106.50	250	253	0	99,3
		91	100	106	0.04		3.486					
B-8	10:23	92	100	107	0.03		2.610	110.99	251	251	0	100,7
		92	100	107	0.03		2.610					
FIN	10:28							114.94				

Dia. Buse : 0,4868	Série : 3,8	K' 8,75 A (%iso): 105,2	Controle #: MJ		Caisson # : 5	Orsat # : — de —
Sonde : 3F (01/08/13)		Opérateur : A.T	Assistant : HBN	Filtre # WA0058	Fichier : A52PART	Nova #: CEM

N:\Documents GATE\ISO\Ancien\Encours\ECH-ISO2

Réf.: Environnement Canada, SPE 1/MR/8

Date 18 juillet 2005
Émission: 2013-09-24

GA Techno Environnement inc.

453PART

LABORATOIRE
FICHE DE DONNÉES

Client : SINTRA	Conduit : GA-4	Pbar : po. Hg	Traverse :	2	
Ville : BEAUCOUR	Méthode : SPE 1/RM/8 HPLC	Nova:	% O_2 :		
No. Projet : PM-012	Caisson : #5		% CO_2 :		
Essai No. : 3 Particule HPLC	Date : 16-07-14		% CO, ppm :		

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml)				CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
		FINAL	INITIAL	CONDENSAT	RINÇAGE		
Sonde*	No. Sonde : Buse :						
Filtre	No. : W68058-01						
Cyclone							
B1 HPLC	Eau déminéralisé 100 ml	737.1	727.1	10.0	335.5 ml		
B2 HPLC	Eau déminéralisé 100 ml	746.0	739.9	6.1			
B3	Vide	564.2	561.7	2.5			
B4	Gel de silice 200,0 g	848.8	834.6	14.2			
B5							
B6							
B7							
B8							

* : Récupération Sonde/Buse/Amont filtre

TOTAL : 32.8

REMARQUES :

Préparé par : J.G.	Date : 15-07-14	Vérifié par:	Date:
Récupéré par : J.G.	Date : 16-07-14		

GA Techno Environnement inc.

Contrôle de la qualité
Préparation et récupération

Client : SINTRA	Essai No. : #3	Méthode : MR-8 HPLC
No. Projet : 04-012	Conduit : GA-4	Date : 16-07-14

Préparation

Montage selon la méthode	oui ☑ non ☐
Sonde/Buse nettoyées	oui ☑ non ☐

Porte filtre (F.V./Quartz)	
Partie amont nettoyée	oui ☑ non ☐
Support de filtre conforme	oui ☑ non ☐
Joint d'étanchéité teflonné	oui ☑ non ☐

Filtre	
Étiqueté #:	W68058-01
Pré-pesé	oui ☑ non ☐
Cyclone (facultatif)	oui ☐ non ☑

Barboteurs	
Nettoyés selon la méthode	oui ☑ non ☐
Contenu noté	oui ☑ non ☐
Poids et/ou volume noté	oui ☑ non ☐
Assemblage correct (sens, étanche)	oui ☑ non ☐

Local propre	oui ☑ non ☐
Feuille de préparation remplie	oui ☑ non ☐
Train d'échantillonnage #:	CAISSON #5
Préparé par:	J.G.

Récupération

Récupération selon la méthode	
Sonde/Buse	oui ☑ non ☐
Partie amont du filtre	oui ☑ non ☐
Filtre	oui ☑ non ☐
Condensat	oui ☑ non ☐
Résine	oui ☐ non ☑
Gel de silice	oui ☑ non ☐

Identification des échantillons	
Filtre	oui ☑ non ☐
Condensat	oui ☑ non ☐
Résine	oui ☐ non ☑
Vol./poids indiqué	oui ☑ non ☐
Niveau des liquiddes indiqué	oui ☑ non ☐
Numéro sur l'échantillon	oui ☑ non ☐

Entreposage selon la méthode	oui ☑ non ☐
Analyse des gaz pendant l'essai	oui ☑ non ☐

Blanc d'échantillon	
Acétone	oui ☐ non ☑
Eau	oui ☐ non ☑
Hexane	oui ☐ non ☑
Solution absorbante	oui ☐ non ☑
Filtre	oui ☐ non ☑
Chantier	oui ☐ non ☑
Transport	oui ☐ non ☑
Laboratoire	oui ☐ non ☑
Autre:	oui ☐ non ☑

Feuille de laboratoire complète	oui ☑ non ☐
Récupéré par:	J.G.
Feuille d'envoi d'échantillon complète	oui ☑ non ☐

Équipe : AT / J.G.	Vérifié :	Date : 16-07-14

(ø port : 3,5")

GA Techno Environnement	451HAP	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE			Site d'échantillonnage : GA-4
Compagnie : Sintra		Endroit : Bécancour	Division : STEB		Projet : P14-012
Diamètre de la cheminée : 16,5 - 4,5 = 12"		Date : 15 juillet 2014	Type d'essai : (Env.) Perfo / Ing.		Numéro de l'essai : 1
Dia. amont : >8,0 D	Dia. aval : >2,0 D	Humidité supposée (%) : 1,6	CQ/QC : OK		Feuille : 1 de 2 Iso Moy. : 101,5
Hauteur cheminée :	pi	Pbar. : 29,67 po. Hg	Cv : 0,784		Méthode d'éch. : MEF, HAP source fixe
Température ambiante : 80 °F		Pstat : +/- 0,01 po.H2O	Vm ( ) : 6712 pi³		Fuite avant : OK à 15 po.Hg. (0 pi.cu./min.)
09941 (03/12/13)		Ko 05972 (03/12/13)	20 %O2, 0 %CO2, 0 CO		après : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A-1	17:40	82	81	81	0.04		3.032	81.73	281	261	6	103,7
	:	82	81	81	0.04		3.032					
A-2	17:45	82	81	84	0.04		3.032	86.01	252	256	0	98,4
	:	82	81	84	0.04		3.032					
A-3	17:50	82	82	86	0.03		2.28	90.08	250	248	0	102,5
	:	82	82	86	0.03		2.28					
A-4	17:55	83	83	88	0.04		3.038	93.77	250	253	0	103,5
	:	83	83	88	0.04		3.038					
A-5	18:00	83	84	89	0.04		3.043	98.07	250	258	0	102,1
	:	83	84	89	0.04		3.043					
A-6	18:05	84	86	91	0.04	glace 5-1	3.048	102.52	251	254	0	102,8
	:	84	85	91	0.04		3.048					
A-7	18:10	84	86	92	0.04		3.049	106.61	250	239	0	103,4
	:	84	86	92	0.04		3.049					
A-8	18:15	85	86	92	0.04		3.043	110.93	251	241	0	99,4
	:	85	86	92	0.04		3.043					
-	:	.	.	.	.		.	115.08	.	.	.	.
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.

Dia. Buse : 0,4920	Série : 18	K' : 5999 A (%iso) : 111,8	Controle #: M-1		Caisson # : 21	Orsat # : — de —
Sonde : 3'C (08/08/13)		Opérateur : A.T	Assistant : HBN	Filtre #: non-requis	Fichier : 451HAP	Nova #: CEM

N:\Documents GATE\ISO\Ancien\Encours\ECH-ISO2

Réf.: Environnement Canada, SPE 1/MR/8

Date 18 juillet 2005
Émission: 2013-09-24

GA Techno Environnement	451HAP	DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE			Site d'échantillonnage : GA-4
Compagnie : Sintra		Endroit : Beauceville	Division : STEB		Projet : PIA-012
Diamètre de la cheminée :	16,5 - 4,5 = 12"	Date : 15 juillet 2014	Type d'essai : Env / Perfo / Ing		Numéro de l'essai : 1
Dia. amont : 78,0 D	Dia. aval : >2,0 D	Humidité supposée (%) : 1,6	CQ/QC : OK		Feuille : 2 de 2 Iso Moy. : 101,5
Hauteur cheminée :	pi	Pbar. : 29,67 po. Hg	Cv : 0,784		Méthode d'éch. : MEF, HAP sources fixes
Température ambiante : 80	°F	Pstat : +/- 0,01 po.H2O	Vm ( ) x 67,12	pi³	Fuite avant : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)
0,9941 (03/12/13)		Ko : 05972 (03/12/13)	20,9 %O₂, 0 %CO₂ 0 CO		après : OK à 15 po.Hg. 0,01 pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DP (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
B-1	18 : 23	84	87	91	0.04		3.054	115.08	251	238	0	101,9
	:	84	87	91	0.04		3.054					
B-2	18 : 28	85	87	92	0.05		3.811	119.34	249	246	0	99,1
	:	85	87	92	0.05		3.811					
B-3	18 : 33	85	87	93	0.04		3.049	123.46	250	241	0	99,5
	:	85	87	93	0.04		3.049					
B-4	18 : 38	85	88	94	0.03		2.291	128.12	251	236	0	101,2
	:	85	88	94	0.03		2.291					
B-5	18 : 43	85	88	94	0.04		3.054	131.80	257	231	0	101,7
	:	85	88	94	0.04		3.054					
B-6	18 : 48	85	88	94	0.04		3.054	136.06	252	233	0	101,0
	:	85	88	94	0.04		3.054					
B-7	18 : 53	86	89	95	0.04		3.054	140.29	250	235	0	101,6
	:	86	89	95	0.04		3.054					
B-8	18 : 58	86	89	95	0.04		3.054	144.55	250	236	0	102,5
	:	86	89	95	0.04		3.0					
FAN	19 : 03	.	.	.	.		.	148.85	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.					

Dia. Buse : 0,4920	Série : 1,8	K' : 75,93	A (%iso) : 111,8	Controle #: M-1		Caisson # : 4	Orsat # : — de —
Sonde : 3C (08/08/13)	Opérateur :	A.T	Assistant :	HBN	Filtre #: non-pesé	Fichier : 451HAP	Nova #: CEM

GA Techno Environnement inc.

LABORATOIRE
FICHE DE DONNÉES

4SIHAP

Client : SINTRA	Conduit : GA-4	Pbar : po. Hg	Traverse :	2	
Ville : BECANCOUR	Méthode : SPE 1/RM/8	Nova:	% O_2 :		
No. Projet : PA-012	Caisson : #4		% CO_2 :		
Essai No. : #1 ~~Particule~~ HAP	Date : 15-07-14		% CO, ppm :		

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml)				CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
		FINAL	INITIAL	CONDENSAT	RINÇAGE		
Sonde*	No. Sonde : Buse :						
Filtre	No. : NON-PESÉ						
Cyclone							
B1	TENAX 15 g	187.3	191.4	-4.1			
B2	Eau déminéralisé 100 ml	671.8	660.8	+11	202.0		
B3	Vide	640.5	636.4	+4.1			
B4	Gel de silice 200,0 g	847.9	831.9	+16.0			
B5							
B6							
B7							
B8							

*: Récupération Sonde/Buse/Amont filtre

TOTAL : 27.0

REMARQUES :

Préparé par : BNH	Date : 10-7-14	Vérifié par:	Date:
Récupéré par : J.G.	Date : 15-07-14		

GA Techno Environnement inc.

Contrôle de la qualité
Préparation et récupération

Client : SINTRA	Essai No. : #1	Méthode : IRM2
No. Projet : PH-017	Conduit : GA. 4	Date : 10-7-14

Préparation

Montage selon la méthode	oui ☑ non ☐
Sonde/Buse nettoyées	oui ☑ non ☐
Porte filtre (F.V./Quartz)	
Partie amont nettoyée	oui ☑ non ☐
Support de filtre conforme	oui ☑ non ☐
Joint d'étanchéité teflonné	oui ☑ non ☐
Filtre	
Étiqueté #: Non Pesé	
Pré-pesé	oui ☐ non ☑
Cyclone (facultatif)	oui ☐ non ☑
Barboteurs	
Nettoyés selon la méthode	oui ☑ non ☐
Contenu noté	oui ☑ non ☐
Poids et/ou volume noté	oui ☑ non ☐
Assemblage correct (sens, étanche)	oui ☑ non ☐
Local propre	oui ☑ non ☐
Feuille de préparation remplie	oui ☑ non ☐
Train d'échantillonnage #: 4	
Préparé par: BNH	

Récupération

Récupération selon la méthode	
Sonde/Buse	oui ☑ non ☐
Partie amont du filtre	oui ☑ non ☐
Filtre	oui ☑ non ☐
Condensat	oui ☑ non ☐
Résine	oui ☑ non ☐
Gel de silice	oui ☑ non ☐
Identification des échantillons	
Filtre	oui ☑ non ☐
Condensat	oui ☑ non ☐
Résine	oui ☑ non ☐
Vol./poids indiqué	oui ☑ non ☐
Niveau des liquiddes indiqué	oui ☑ non ☐
Numéro sur l'échantillon	oui ☑ non ☐
Entreposage selon la méthode	oui ☑ non ☐
Analyse des gaz pendant l'essai	oui ☑ non ☐
Blanc d'échantillon	
Acétone	oui ☐ non ☑
Eau	oui ☐ non ☑
Hexane	oui ☐ non ☑
Solution absorbante	oui ☐ non ☑
Filtre	oui ☐ non ☑
Chantier	oui ☐ non ☑
Transport	oui ☐ non ☑
Laboratoire	oui ☐ non ☑
Autre:	oui ☐ non ☑
Feuille de laboratoire complète	oui ☑ non ☐
Récupéré par: J.G.	
Feuille d'envoi d'échantillon complète	oui ☑ non ☐

Équipe : AT / J.G.	Vérifié :	Date : 15.07.14

GA Techno Environnement — 452 HAP

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA-4

Compagnie : Sintra
Endroit : Bécancour
Division : S.T.E.B
Projet : PIA-012
Diamètre de la cheminée : 16,5 - 4,5 = 12"
Date : 16 juillet 2014
Type d'essai : (Env.) / Perfo / Ing.
Numéro de l'essai : 2
Dia. amont : >8,0 D Dia. aval : >2,0 D
Humidité supposée (%) : 1,6
CQ/QC : OK
Feuille : 1 de 2 Iso Moy. : 99,3
Hauteur cheminée : pi
Pbar. : 29,74 po. Hg
Cv : 0,784
Méthode d'éch. : MEF HAP sources fixes
Température ambiante : 80 °F
Pstat : -/- 001 po.H2O
Vm ( ) : 66,05 pi³
Fuite avant : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)
après : OK à 15 po.Hg. (0,0 pi.cu./min.)
Ko : 0,9972 (03/12/13)
%O₂ : 0 %CO₂ : 0 CO
: 0,9941 (03/12/13)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A - 1	10 : 50	90	97	98	0.04		3.076	15 . 28	249	251	0	99,5
	:	90	97	98	0.04		3.076					
A - 2	10 : 55	89	96	99	0.04		3.076	19 . 48	249	246	0	99,7
	:	89	96	99	0.04		3.076					
A - 3	11 : 00	90	97	102	0.04	glace	3.076	23 . 69	250	239	0	98,2
	:	90	97	102	0.04	53	3.076					
A - 4	11 : 05	90	98	103	0.04		3.082	27 . 85	250	239	0	99,7
	:	90	98	103	0.04		3.082					
A - 5	11 : 10	90	99	105	0.04		3.087	32 . 08	250	254	0	98,5
	:	90	99	105	0.04		3.087					
A - 6	11 : 15	91	100	106	0.04		3.087	36 . 2	250	249	0	98,2
	:	91	100	106	0.04		3.087					
A - 7	11 : 20	91	101	107	004	P.stat	3.093	40 . 45	250	247	0	99,2
	:	91	101	107	0.04	001	3.093					
A - 8	11 : 25	91	105	108	0.04		3.115	44 . 68	250	246	0	98,7
	:	91	105	108	0.04		3.115					
-	11 : 30							48 . 91				
-	:											
-	:											
-	:											
-	:											

Dia. Buse : 0,4920 Série : 68
Sonde : 3'C (08/08/12)
K : 75,994 (%iso) : 111,8
Opérateur : A.T
Controle # :
Assistant : HBN
Filtre # : composé
Caisson # : D
Fichier : 452HAP
Orsat # : — de —
Nova # : 7

N:\Documents GATE\ISO\Ancien\Encours\ECH-ISO2

Réf. : Environnement Canada, SPE 1/MR/8

Date 18 juillet 2005
Émission : 2013-09-24

GA Techno Environnement 452HAP

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA-A

Compagnie : Sintra
Diamètre de la cheminée :
Dia. amont : >8,0 D Dia. aval : >2,0 D
Hauteur cheminée : pi
Température ambiante : 80 °F
:0944 (03/12/13)

Endroit : Bécancour Division: STEB
Date : 16 juillet 2014 Type d'essai: (Env) Perfo / Ing
Humidité supposée (%) : 1,6 CQ/QC: OK
Pbar. : 29,74 po. Hg Cv : 0,784
Pstat : -/- 0,01 po.H2O Vm ( ) : 66,05 pi³
Ko : 0,5972 (03/12/13) 20,9 %O2, 0,0 %CO2, 0 CO

Projet: PIA-012
Numéro de l'essai : 2
Feuille : 2 de 2 Iso Moy.: 99,3
Méthode d'éch. : MEF, HAP sources fixes
Fuite avant: — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)
après : OK à 15 po.Hg. (0 pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
B-1	11:32	92	103	107	0.03		2.324	48.91	252	257	0	99,6
	:	92	103	107	0.03		2.324					
B-2	11:37	92	103	108	0.03		2.324	52.60	249	250	0	99,8
	:	92	103	108	0.03		2.324					
B-3	11:42	92	103	108	0.03	glace	2.324	56.30	250	244	0	102,5
	:	92	103	108	0.03	53	2.324					
B-4	11:47	92	104	109	0.04		3.104	60.10	251	249	0	100,0
	:	92	104	109	0.04		3.104					
B-5	11:52	92	105	111	0.04		3.109	64.38	249	254	0	98,6
	:	92	105	111	0.04		3.109					
B-6	11:57	93	105	111	0.04		3.103	68.61	250	251	0	98,9
	:	93	105	111	0.04		3.103					
B-7	12:02	93	105	111	0.04		3.103	72.85	250	247	0	99,4
	:	93	105	111	0.04		3.103					
B-8	12:07	93	105	111	0.04		3.103	77.11	250	249	0	98,4
	:	93	105	111	0.04		3.103					
FIN	12:12							81.33				
	:											
	:											
	:											
	:											

Dia. Buse : 0,4920 Série : 1,8 K' : 0,939 A (%iso) : 11,8 Controle #: M-1 Caisson # : 7 Orsat # : — de —
Sonde : 3C (08/08/13) Opérateur : A.T Assistant : HBN Filtre # No. 1-25 Fichier : 452HAP Nova #: C

N:\Documents GATE\ISO\Ancien\Encours\ECH-ISO2

Réf.: Environnement Canada, SPE 1/MR/8

Date 18 juillet 2005
Émission: 2013-09-24

GA Techno Environnement Inc.

HAP

4S2HAP

LABORATOIRE
FICHE DE DONNÉES

Client : SINTRA	Conduit : GA-4	Pbar : po. Hg	Traverse :	2	
Ville : BECANCOUR	Méthode : ~~SPE 1/RM/8~~	Nova:	% O_2 :		
No. Projet : P14-012	Caisson : #7		% CO_2 :		
Essai No. : #2 ~~Particule~~ HAP	Date : 16-07-14		% CO, ppm :		

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml)				CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
		FINAL	INITIAL	CONDENSAT	RINÇAGE		
Sonde*	No. Sonde : Buse :						
Filtre	No. : Non Pesé						
Cyclone							
B1	TENAX 15.0 g	183.3	183.7	-0.4			
B2	Eau déminéralisé 100 ml HRC	721.6	709.1	12.5	206.4 ml		
B3	Vide	671.9	669.1	2.8			
B4	Gel de silice 200,0 g	702.3	688.3	14.0			
B5							
B6							
B7							
B8							

*: Récupération Sonde/Buse/Amont filtre

TOTAL : 28.9

REMARQUES :

Préparé par : BNH	Date : 12-7-14	Vérifié par:	Date:
Récupéré par : J.G.	Date : 16-07-14		

GA Techno Environnement inc.

Contrôle de la qualité
Préparation et récupération

Client : SINTRA	Essai No. : #2	Méthode : IRM2
No. Projet : P14-012	Conduit : GA-4	Date : 16-07-14

Préparation

Montage selon la méthode	oui ☑ non☐
Sonde/Buse nettoyées	oui ☑ non☐

Porte filtre (F.V./Quartz)	
Partie amont nettoyée	oui ☑ non☐
Support de filtre conforme	oui ☑ non☐
Joint d'étanchéité teflonné	oui ☑ non☐

Filtre Non Pesé	
Étiqueté #:	
Pré-pesé	oui ☐ non☑

Cyclone (facultatif)	oui ☐ non☑

Barboteurs	
Nettoyés selon la méthode	oui ☑ non☐
Contenu noté	oui ☑ non☐
Poids et/ou volume noté	oui ☑ non☐
Assemblage correct (sens, étanche)	oui ☑ non☐

Local propre	oui ☑ non☐
Feuille de préparation remplie	oui ☑ non☐
Train d'échantillonnage #: 7	
Préparé par: BN#	

Récupération

Récupération selon la méthode	
Sonde/Buse	oui ☑ non☐
Partie amont du filtre	oui ☑ non☐
Filtre	oui ☑ non☐
Condensat	oui ☑ non☐
Résine	oui ☑ non☐
Gel de silice	oui ☑ non☐

Identification des échantillons	
Filtre	oui ☑ non☐
Condensat	oui ☑ non☐
Résine	oui ☑ non☐
Vol./poids indiqué	oui ☑ non☐
Niveau des liquiddes indiqué	oui ☑ non☐
Numéro sur l'échantillon	oui ☑ non☐

Entreposage selon la méthode	oui ☑ non☐
Analyse des gaz pendant l'essai	oui ☑ non☐

Blanc d'échantillon	
Acétone	oui ☐ non☑
Eau	oui ☐ non☑
Hexane	oui ☐ non☑
Solution absorbante	oui ☐ non☑
Filtre	oui ☐ non☑
Chantier	oui ☐ non☑
Transport	oui ☐ non☑
Laboratoire	oui ☐ non☑
Autre:	oui ☐ non☑

Feuille de laboratoire complète	oui ☑ non☐
Récupéré par: J.G.	
Feuille d'envoi d'échantillon complète	oui ☑ non☐

Équipe : AT / J.G.	Vérifié :	Date : 16-07-14

GA Techno Environnement — 453HAP

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : G2-A

Compagnie : Sintra
Endroit : Bécancour — Division:
Projet : P14-012
Diamètre de la cheminée : 16,5 - 4,5 = 12" — Date : 16 juillet 2014 — Type d'essai : Env / Perfo / Ing
Numéro de l'essai : 2
Dia. amont : > 8,0 D — Dia. aval : > 2,0 D — Humidité supposée (%) : 1,6 — CQ/QC : OK
Feuille : 1 de 2 — Iso Moy. : 99,3
Hauteur cheminée : pi — Pbar. : 29,73 po. Hg — Cv : 0,84
Méthode d'éch. : MEF, HAP sources fixes
Température ambiante : °F — Pstat : -/- 0,01 po.H2O — Vm ( ) : 64,3 pi³
Fuite avant : 0 à 15 po.Hg. (0 pi.cu./min.)
Ko : 0,994 (03/12/13) — 0,5972 (03/12/13) — 20,9 %O2, 0 %CO2, CO
après : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A-1	12:37	88	101	102	0.03		2.806	81.52	236	239	0	99,6
	:	88	101	102	0.03		2.806					
A-2	12:42	89	100	104	0.03	glace	2.796	85.55	223	232	0	101,3
	:	89	100	104	0.03	57	2.796					
A-3	12:47	89	100	105	0.03		2.796	89.65	226	238	0	96,8
	:	89	100	105	0.03		2.796					
A-4	12:52	90	100	105	0.03		2.791	93.57	230	245	0	101,8
	:	90	100	105	0.03		2.791					
A-5	12:57	90	101	106	0.03		2.796	97.69	232	255	0	98,7
	:	90	101	106	0.03		2.796					
A-6	13:02	90	101	107	0.03		2.796	101.69	232	252	0	96,4
	:	90	101	107	0.03		2.796					
A-7	13:07	91	101	107	0.03		2.791	105.60	234	251	0	109,1
	:	91	101	107	0.03		2.791					
A-8	13:12	91	101	107	0.03		2.791	109.66	226	245	0	99,9
	:	91	101	107	0.03		2.791					
-	13:17							113.71				
-	:											
-	:											
-	:											
-	:											

Dia. Buse : 0,4978 — Série : 5,8 — K 9,359 — A (%iso) : 101,9 — Controle #: M-1 — Caisson # : 3 — Orsat # : — de —
Sonde : 3D (07/08/13) — Opérateur : A.T — Assistant : HBN — Filtre # : non pesé — Fichier : 453HAP — Nova # : 1

GA Techno Environnement 453+HAP

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA-4

Compagnie : Sintra
Endroit : Bécancour
Division : SIED
Projet : P14-012
Diamètre de la cheminée : 16,5 - 4,5 = 12 pi
Date : 16 juillet 2014
Type d'essai : Env / Perfo / Ing
Numéro de l'essai : 3
Dia. amont : >8,0 D Dia. aval : >2,0 D
Humidité supposée (%) : 1,6
CQ/QC : OK
Feuille : 2 de 2 Iso Moy. : 99,7
Hauteur cheminée : pi
Pbar. : 29,73 po. Hg
Cv : 0,840
Méthode d'éch. : MEF, HAP sources fixes
Température ambiante : °F
Pstat : +/- 0,01 po.H2O
Vm ( ) : 64,93 pi³
Fuite avant : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)
après : OK à 15 po.Hg. (0 pi.cu./min.)
Ko 0,5972 (03/12/13)
20,9 %O2, 0 %CO2, 0 CO
0921 (03/12/13)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
~~A~~ - 1	13:20	90	100.	104	0.03		2.791	113.71	229	251	0.	101,1
	:	90.	100.	104.	0.03		2.791					
B-2	13:25	91	100.	105.	0.03		2.786	117.80	238	253	0	101,9
	:	91.	100.	105.	0.03		2.786					
B-3	13:30	91	101.	106	0.03		2.791	121.92	246.	250	0	99,0
	:	91.	101.	106	0.03		2.791					
B-4	13:35	91	101.	107	0.03		2.791	125.93	227	246	0	98,4
	:	91.	101.	107	0.03		2.791					
B-5	13:40	91	102	108	003		2.795	129.92	231.	250	0	96,8
	:	91.	102.	108	0.03		2.795					
B-6	13:45	91	102.	108	0.03	glace	2.795	133.85	239.	256.	0	97,3
	:	91.	102.	108	0.03	50	2.795					
B-7	13:50	91	102.	108	0.03		2.795	137.80	229.	247	0	99,5
	:	91.	102.	108	0.03		2.795					
B-8	13:55	91	102.	108	0.03		2.795	141.84	228.	249.	0	101,2
	:	91.	102.	108	0.03		2.795					
FIN	14:00	.	.	.	.		.	145.95	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.

Dia. Buse : 0,4978 Série 5,8 K 91,359 A (%iso) : 101,9 Controle #: M-1
Sonde : 30 (07/08/13) Opérateur : A.T Assistant : ABN
Filtre # : imposé Fichier : 453HAP
Caisson # : 3 Orsat # : — de —
Nova # :

GA Techno Environnement Inc. — CosJ modifié 453HAP — LABORATOIRE FICHE DE DONNÉES

Client : SINTRA	Conduit : GA-4	Pbar : po. Hg	Traverse :	2	
Ville : BECANCOUR	Méthode : SPE 1/RM/8	Nova:	% O_2 :		
No. Projet : P4-012	Caisson : #3		% CO_2 :		
Essai No. : 3 ~~Particule~~ HAP	Date : 16-07-14		% CO, ppm :		

ITEM	CONTENU	VOLUME / POIDS (g ou ml) FINAL	INITIAL	CONDENSAT	RINÇAGE	CONTENU RÉCIPIENT	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON
Sonde*	No. Sonde : Buse :						
Filtre	No. : Nom Pesé						
Cyclone							
B1	TENAX 15g	166.1	167.7	-1.6			
B2	Eau déminéralisé 100 ml HPLC	769.4	759.0	10.4			
B3	Vide	567.3	563.6	3.7			
B4	Gel de silice 200,0 g	808.4	791.1	17.3			
B5							
B6							
B7							
B8							

* : Récupération Sonde/Buse/Amont filtre — TOTAL : 29.8

REMAROUES :

Préparé par : BNH	Date : 10-7-14	Vérifié par:	Date:
Récupéré par : JG	Date : 16-07-14		

GA Techno Environnement inc.

Contrôle de la qualité
Préparation et récupération

Client : SINTRA	Essai No. : #3	Méthode : 1 MR 2 MODIFIÉ
No. Projet : P14 012	Conduit : GA 4	Date : 16 07 14

Préparation

Montage selon la méthode	oui ☑ non☐
Sonde/Buse nettoyées	oui ☑ non☐

Porte filtre (F.V./Quartz)	
Partie amont nettoyée	oui ☑ non☐
Support de filtre conforme	oui ☑ non☐
Joint d'étanchéité teflonné	oui ☑ non☐

Filtre	
Étiqueté #: Non Pesé	
Pré-pesé	oui ☐ non☑

Cyclone (facultatif)	oui ☐ non☑

Barboteurs	
Nettoyés selon la méthode	oui ☑ non☐
Contenu noté	oui ☑ non☐
Poids et/ou volume noté	oui ☑ non☐
Assemblage correct (sens, étanche)	oui ☑ non☐

Local propre	oui ☑ non☐
Feuille de préparation remplie	oui ☑ non☐
Train d'échantillonnage #: 3	
Préparé par: BNH	

Récupération

Récupération selon la méthode	
Sonde/Buse	oui ☑ non☐
Partie amont du filtre	oui ☑ non☐
Filtre	oui ☑ non☐
Condensat	oui ☑ non☐
Résine	oui ☑ non☐
Gel de silice	oui ☑ non☐

Identification des échantillons	
Filtre	oui ☑ non☐
Condensat	oui ☑ non☐
Résine	oui ☑ non☐
Vol./poids indiqué	oui ☑ non☐
Niveau des liquiddes indiqué	oui ☑ non☐
Numéro sur l'échantillon	oui ☑ non☐

Entreposage selon la méthode	oui ☑ non☐
Analyse des gaz pendant l'essai	oui ☑ non☐

Blanc d'échantillion	
Acétone	oui ☐ non☑
Eau	oui ☐ non☑
Hexane	oui ☐ non☑
Solution absorbante	oui ☐ non☑
Filtre	oui ☐ non☑
Chantier	oui ☐ non☑
Transport	oui ☐ non☑
Laboratoire	oui ☐ non☑
Autre:	oui ☐ non☑

Feuille de laboratoire complète	oui ☑ non☐
Récupéré par: J.G.	
Feuille d'envoi d'échantillon complète	oui ☑ non☐

Équipe : AT / J.G.	Vérifié :	Date : 16 07 14

GA Techno Environnement Inc. 451BTEX

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA-4

Compagnie : Sintra
Endroit : Bécancour — Division : STEB
Diamètre de la cheminée : 16,5 - 4,5 = 12 — Date : 15 juillet 2014 — Type d'essai : (Env) / Perfo / Ing
Dia. amont : >8,0 D — Dia. aval : >2,0 D — Humidité supposée (%) : 1,5 — CQ/QC : OK
Hauteur cheminée : pi — Pbar. : 29,73 po. Hg — Cv : 0,851
Température ambiante : 85 °F — Pstat : +/- 0,01 po.H2O — Vm ( ) : 2,0792 pi³
0,1922 (04/12/13) — Ko : — / — / — — 20,9 %O₂, 0 %CO₂, 0 CO

Projet : PIA-012
Numéro de l'essai : 1
Feuille : 1 de 1 — Iso Moy. : —
Méthode d'éch. : BTEX CUM
Fuite avant : OK à 15 mm po.Hg. (0 pi.cu./min.)
après : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A-1	14:05	85	72	72	0.03		4.047	197.2			2.0	
		85	72	72	0.03		4.047					
A-2	14:10	85	72	72	0.03		3.851	217.8			3.0	
			72	72	0.03		3.851					
A-3	14:15	85	72	73	0.02		3.674	237.4			4.5	
			72	73	0.02		3.674					
FIN	14:20							256.1			6.0	

Dia. Buse : — Série — K' : — A (%iso) : — Controle #: V-1 — Caisson # : — Orsat # : — de —
Sonde : 3'F (01/08/13) — Opérateur : A.T — Assistant : HRJ — Filtre # : — Fichier 451BTEX — Nova # : CEM

GA Techno Environnement : 42 BTEX

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA - 4

Compagnie : Sintra	Endroit : Bécancour	Division : STEB	Projet : P14-012
Diamètre de la cheminée : 16,5-4,5=12	Date : 15 juillet 2014	Type d'essai : Env / Perfo / Ing	Numéro de l'essai : 2
Dia. amont : >8,0 D Dia. aval : >2,6 D	Humidité supposée (%) : 1,6	CQ/QC : OK	Feuille : 1 de 1 Iso Moy. : —
Hauteur cheminée : pi	Pbar. : 29,68 po. Hg	Cv : 0,851	Méthode d'éch. : BTEX CUM
Température ambiante : 80 °F	Pstat : -/- 0,01 po.H2O	Vm ( ) : 2,0756 pi³	Fuite avant : OK à 15 po.Hg. (— pi.cu./min.)
~~0,9823~~ 0,9823 (09/12/13)	Kp ~~0,9823 (09/12/13)~~	20 %O₂, 0 %CO₂ 2 CO	après : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DR (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A - 1	16 : 31	83.	72.	72.	0.03		3.970 ~~3.987~~	256.1			9.0	
	:	83.	72.	72.	0.03		3.80 ~~3.827~~					
A - 2	16 : 36	83.	72.	72.	0.03		4.047	275.8			9.0	
	:	83.	72	72	0.03		4.047					
A - 3	16 : 41	84.	~~72~~ 72	~~72~~ 72	0.03		3.636	296.4			9.0	
	:	84.	~~72~~ 72	~~72~~ 72	0.03		3.636					
FIN	16 : 46							314.9			9.0	
	:											
-	:											
-	:											
-	:											
-	:											
-	:											
-	:											
-	:											
-	:											

Dia. Buse : — Série : — K' : — A (%iso) : — Controle #: V-1 Caisson # : — Orsat # : — de —

Sonde : 3'F (01/08/13) Opérateur : AJ Assistant : HBN Filtre #: — Fichier : 42BTEX Nova #: CE-N

N:\Documents GATE\ISO\Ancien\Encours\ECH-ISO2

Réf.: Environnement Canada, SPE 1/MR/8

Date 18 juillet 2005
Émission: 2013-09-24

GA Techno Environnement inc. 453 BTEX

DONNÉES SUR L'ÉCHANTILLONNAGE

Site d'échantillonnage : GA-4

Compagnie : Sintra
Endroit : Bécancour — Division : STEB
Projet : PIA-012
Diamètre de la cheminée : 16,5 - 4,5 = 12
Date : 15 juillet 2014 — Type d'essai : Env / Perfo / Ing
Numéro de l'essai : 3
Dia. amont : >8,0 D — Dia. aval : >2,0 D
Humidité supposée (%) : 1,5 — CQ/QC : OK
Feuille : 1 de 1 — Iso Moy. : —
Hauteur cheminée : pi
Pbar. : 29,67 po. Hg — Cv : 0,851
Méthode d'éch. : BTEX CUM
Température ambiante : 85 °F
Pstat : +/- 0,01 po.H2O — Vm ( ) : 2,1357 pi³
Fuite avant : OKà 15 po.Hg. (0 pi.cu./min.)
0,9823 (04/12/13)
Ko : — / — / —
%O2 %CO2 CO
après : — à — po.Hg. (— pi.cu./min.)

No. Point (Trav. - pt)	Heure (hh : mm)	Ts (°F)	Tmo (°F)	Tmi (°F)	DP (po. H2O)	Note	DH (po. H2O)	Volume (pi³)	Sonde (°F)	Four (°F)	Vacuum (po. Hg)	ISO (%)
A - 1	17:58	83.	74.	74.	004		4.047	15.1	7	7	9.0	7
		83.	74.	74.	0.04		4.047					
A - 2	18:03	83.	74.	74.	004		3851	35.7	.	.	9.0	.
		83.	74.	74.	004		3.961					
A - 3	18:08	84.	75.	75.	0.04		3.988	55.3	.	.	9.0	.
		84.	75.	75.	0.04		3.988					
FIN	18:13	.	.	.	.		.	75.6	.	.	.	.
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
-	:	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.

Dia. Buse : — Série : — K' : — A (%iso) : — Controle #: U-1 — Caisson # : — Orsat # : — de —
Sonde : 3'F (01/08/13) Opérateur : A.T Assistant : HBN Filtre #: — Fichier : 153BTEX Nova #: CEM

GA Techno Environnement inc.

1365B, rue Volta
Boucherville (Québec)
J4B 7H5

Téléphone : **(450) 449-9119**
Fax : (450) 449-1489
@ : gate@gatechno.com

Annexe 6 Relevés de débits (CalTech, mai 2021)

NO. DE PROJET: G623
DATE: 17 MAI 2021

LONGUEUIL

2774 CHEMIN DU LAC
LONGUEUIL(QUEBEC)
TÉL.: (514) 331-2530 FAX.: (514) 331-5224

QUEBEC

1990 RUE CYRILLE-DUQUET LOCAL 164
QUEBEC(QUEBEC)
TÉL.: (418) 527-3020 FAX.: (418) 527-1826

PROJET: SINTRA INC. (S.T.E.B. BÉCANCOUR) - RELEVÉS DE DÉBIT
ENTREPRENEUR: LES INDUSTRIES MCASPHALT INC.

INDEX

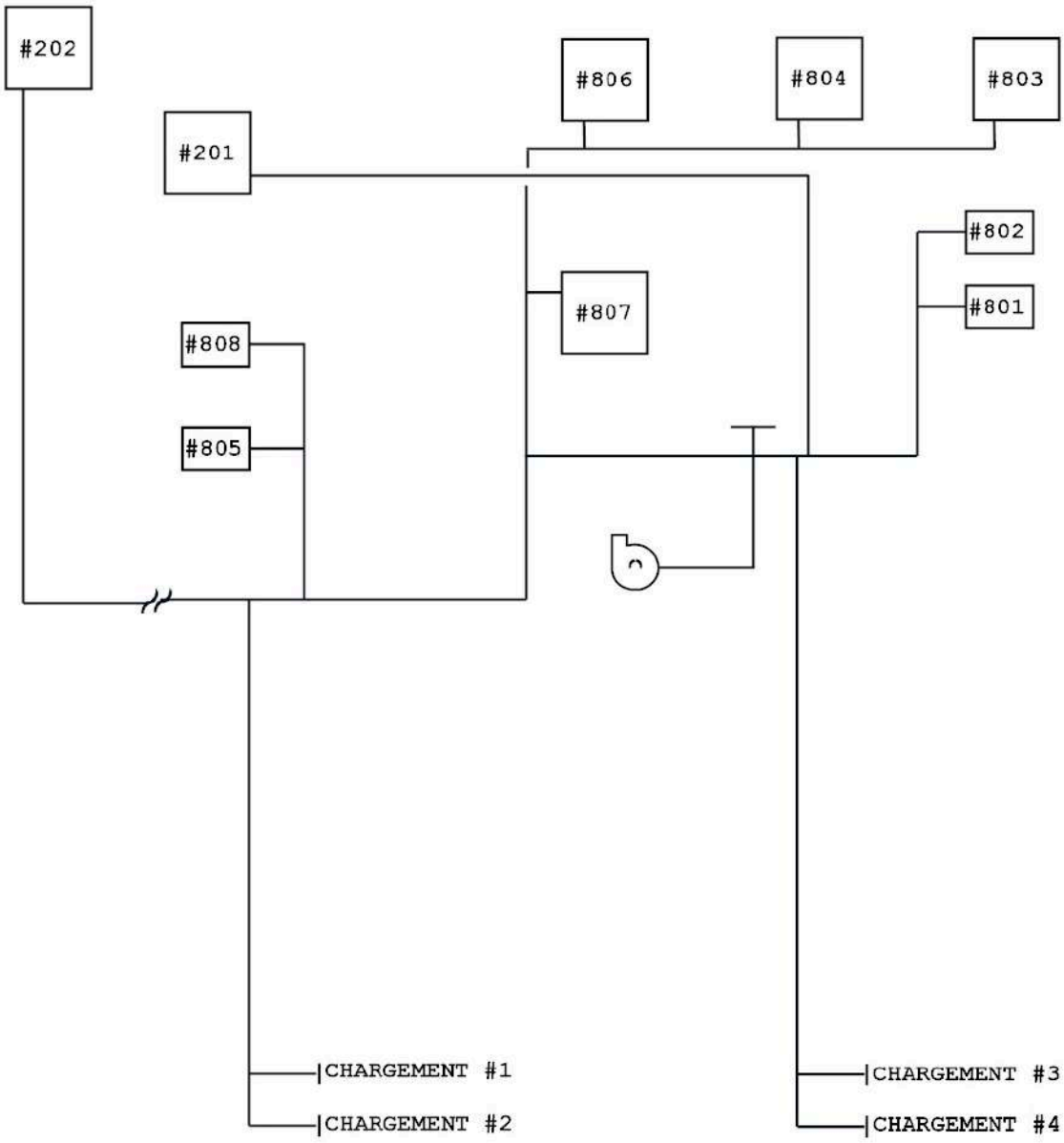
1	UNITÉ DE TRAITEMENT DES GAZ	16	
2		17	
3		18	
4		19	
5		20	
6		21	
7		22	
8		23	
9		24	
10		25	
11		26	
12		27	
13		28	
14		29	
15		30	



EFFECTUÉ PAR: ALEXANDRE BOLDUC

GRILLE								
SPÉCIFIÉ						MESURÉ		
PIÈCE	NO.	POUCE	PI2	PPM	PCM	PPM	PCM	NOTE
Condition actuelle								
d'opération: ByPass								
T.O / Variateur 45 Hz								
RÉSERVOIR								
# 201		6 Ø	0.137	861.31	118	0	0	
# 801		6 Ø	0.137	109.49	15	0	0	Défect./réservoir ouv.
# 802		6 Ø	0.137	109.49	15	---	---	Trop plein bouché
# 803		6 Ø	0.137	430.66	59	380	52	
# 804		6 Ø	0.137	430.66	59	300	41	
# 806		6 Ø	0.137	430.66	59	420	58	
# 807		6 Ø	0.137	430.66	59	500	69	
# 805		6 Ø	0.137	430.66	59	650	89	
# 808		6 Ø	0.137	430.66	59	500	69	
# 202		---			115		---	N / A
# 800		---			15		---	À VENIR
CH 1		2 Ø	0.02	2950	59		---	TROP VENTEUX
CH 2		2 Ø	0.02	2950	59		---	TROP VENTEUX
CH 3		---			59		---	À VENIR
CH 4		---			59		---	À VENIR
TOTAL		11 Ø	0.66		---	1408	929	P.S. 5.4"
BY PASS		6 Ø	0.137		---	2400	330	

SCHÉMA


#202
#806
#804
#803
#201
#802
#807
#801
#808
#805
CHARGEMENT #1
CHARGEMENT #2
CHARGEMENT #3
CHARGEMENT #4

Annexe 7 Rapport de suivi environnemental – Terminal de Bécancour (Les Industries McAsphalt ltée, avril 2019)

Rapport du suivi environnemental

Terminal de Bécancour



Avril 2019

Table des matières

1 Préface 1
2 Surveillance des équipements 2
2.1 Ronde journalière 2
2.2 Production 2
3 Surveillance de la qualité des eaux 4
3.1 Stromceptor 4
3.2 Eaux souterraines 4
4 Suivi de la qualité de l'air 4
5 Sols 5
5.1 Gestion des déchets 5
5.2 Gestion des matières dangereuses résiduelles 6
6 Odeurs 6
7 Rapport annuel 8
7.1 Résultats d'analyse et résultats 9
7.2 Interprétation des résultats et recommandations 9

Liste des annexes

Formulaire de ronde journalière.....Annexe A

Rapport d'inspection du Stormceptor.....Annexe B

Rapport d'analyse eau des puits.....Annexe C

Liste des tableaux

Tableau 1 Choix de recette 2
Tableau 2 Registre de la vidange du Stormceptor 4
Tableau 3 Registre des incidents (fuites) 5
Tableau 4 Registre de la gestion des déchets domestiques 5
Tableau 5 Tableau des déchets résiduels 6
Tableau 6 Registre de la gestion des matières dangereuses résiduelles 6
Tableau 7 Taux de production mensuel 8

1 Préface

Le présent rapport couvre la période d'opération du 1er janvier 2018 au 31 décembre 2018.

À titre indicatif, vous trouverez les informations dans les sections correspondantes :

- Surveillance des équipements (Section 2)
- Registre des fréquences de vidange des différentes digues de rétention et du STORMCEPTOR (Section 3)
- Les résultats des échantillonnages des eaux souterraines (Section 3)
- Suivi de la qualité de l'air (Section 4)
- Le bilan des matières dangereuses résiduelles (Section 5)
- Le bilan des matières résiduelles (Section 5)
- Rapport annuel (Section 8)

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
8800 Sheppard Avenue East T 416.281.8181 TF 1.800.268.4238
Toronto, ON M1B 5R4 F 416.281.8842 E info@mcasphalt.com
mcasphalt.com
ISO 9001/14001

2 Surveillance des équipements

2.1 Ronde journalière

Tel que requis, McAsphalt procède quotidiennement, lors de ses opérations à une vérification journalière de ses installations. Les formulaires de vérification complétés sont archivés annuellement et sont disponibles sur demande.

Vous trouverez les documents de référence soit,

- Annexe A - Formulaire de ronde journalière

Ce formulaire est accompagné d'une procédure de travail afin de standardiser les vérifications et les données relevées par chaque opérateur.

2.2 Production

Un niveau maximal d'opération a été fixé sur chacun des réservoirs, à savoir 540 T pour les 600 m3 et 930 T pour les 1,000 m3. Tous les réservoirs ont été opérés sous ces valeurs pendant la période couverte par le présent rapport. Nos recettes utilisées en production tiennent compte des niveaux maximaux fixés par McAsphalt. Le volume de concentré servant à la dilution est fabriqué en fonction de ces niveaux. Voici un exemple de recette type utilisé en 2017 :

Tableau 1 Choix de recette

Nom de produit	Capacité Réservoir	Recette produite en 2017	Commentaire
SMPG	600 m3	2 batch 230T (460T)	Dépend de la quantité restante dans le réservoir, pour un total de 540T maximum
SMPG	1000 m3	4 batch 230T (920T)	Dépend de la quantité restante dans le réservoir, pour un total de 930T maximum
Concentré	125 m3	115T	

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
8800 Sheppard Avenue East T 416.281.8181 TF 1.800.268.4238
Toronto, ON M1B 5R4 F 416.281.8842 E info@mcasphalt.com
mcasphalt.com
ISO 9001/14001

PG 58-34	1000 m3	322T à 700T	Dépend de la quantité restante dans le réservoir, pour un total de 930T maximum
PG 64-34	600 m3	2 batch de 220 à 255T	**Dépend de la quantité restante dans le réservoir, pour un total de 540T maximum**
STY26	600 m3	2 batch de 230T	
	1000 m3	4 batch 230T	

Tous ces réservoirs ont été opérés sous ces niveaux, de plus le choix des recettes de production assurait de produire à l'intérieur de ces limites.

Les réservoirs de produits finis et de production qui étaient exempt de produit ont été inspectés visuellement à l'automne 2018, sauf le réservoir 201.

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
8800 Sheppard Avenue East T 416.281.8181 TF 1.800.268.4238
Toronto, ON M1B 5R4 F 416.281.8842 E info@mcasphalt.com
mcasphalt.com
ISO 9001/14001

3 Surveillance de la qualité des eaux

3.1 Stromceptor

McAsphalt a procédé à l'inspection du STORMCEPTOR par la firme Akifer, aucune vidange n'a été nécessaire.

Vous trouverez les documents de référence suivants, soit :

- Annexe B – Rapport d'inspection

Tableau 2 Registre de la vidange du Stormceptor

Date	Compagnie	Quantité (kg)	Description
2018-05-08	Akifer	0	Inspection

3.2 Eaux souterraines

L'analyse des quatre (4) puits a été effectuée au même moment et les résultats sont inclus dans le présent rapport. Les résultats obtenus lors de l'analyse ne présentent aucune déviation par rapport aux normes en vigueur.

Les mesures de pH et de conductivité ont été prises lors de l'échantillonnage du printemps et de l'automne 2018.

Vous trouverez les documents de référence suivants, soit :

- Annexe C – Analyse des eaux souterraines (printemps et automne 2018)

4 Suivi de la qualité de l'air

En raison de l'indisponibilité de nos sous-traitants, la campagne aura lieu du 23 au 26 Avril 2019.

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
8800 Sheppard Avenue East T 416.281.8181 TF 1.800.268.4238
Toronto, ON M1B 5R4 F 416.281.8842 E info@mcasphalt.com
mcasphalt.com
ISO 9001/14001

5 Sols

McAsphalt a instauré un registre des incidents, tel que présenté au tableau 3.

Tableau 3 registre des incidents (fuites)

Date	Lieu	Responsable	Description	Impact
2018-09-16	TK 802	Nicolas Behm	Déversement par le trop plein.	Aucun, le bitume a été ramassé et disposé.

5.1 Gestion des déchets

Les déchets domestiques sont déposés dans des conteneurs spécifiques. Une entreprise externe fait la cueillette et en dispose dans un lieu autorisé.

Tableau 4 Registre de la gestion des déchets domestiques

Registre des matières résiduelles

Date	Transporteur	Quantité	Description	
2018-05-07	Gaudreau Environnement	Container 4 verges	Déchets domestiques	
2018-05-24	Gaudreau Environnement	Container 4 verges	Déchets domestiques	
2018-06-21	Gaudreau Environnement	Container 4 verges	Déchets domestiques	
2018-07-09	Gaudreau Environnement	Container 4 verges	Déchets domestiques	
2018-07-23	Gaudreau Environnement	Container 4 verges	Déchets domestiques	
2018-08-06	Gaudreau Environnement	Container 4 verges	Déchets domestiques	
2018-08-29	Gaudreau Environnement	Container 4 verges	Déchets domestiques	
2018-09-24	Gaudreau Environnement	Container 4 verges	Déchets domestiques	
2018-10-12	Gaudreau Environnement	Container 4 verges	Déchets domestiques	
2018-11-08	Gaudreau Environnement	Container 4 verges	Déchets domestiques	

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
8800 Sheppard Avenue East T 416.281.8181 TF 1.800.268.4238
Toronto, ON M1B 5R4 F 416.281.8842 E info@mcasphalt.com
mcasphalt.com
ISO 9001/14001

Tableau 5 Tableau des déchets résiduels

Registre des matières résiduelles

Date	Transporteur	Quantité	Description	Quantité
2018-08-01	Pagé Construction division de Sintra	2 bacs	Bitume	± 2 tonnes
2018-08-16	Pagé Construction division de Sintra	2 bacs	Bitume	± 2 tonnes
2018-08-28	Pagé Construction division de Sintra	2 bacs	Bitume	± 2 tonnes
2018-09-18	Pagé Construction division de Sintra	2 bacs	Bitume	± 2 tonnes
2018-09-25	Pagé Construction division de Sintra	2 bacs	Bitume	± 2 tonnes
2018-10-04	Pagé Construction division de Sintra	2 bacs	Bitume	± 2 tonnes
2018-10-15	Pagé Construction division de Sintra	2 bacs	Bitume	± 2 tonnes
2018-10-19	Pagé Construction division de Sintra	2 bacs	Bitume	± 2 tonnes
2018-10-23	Pagé Construction division de Sintra	2 bacs	Bitume	± 2 tonnes
2018-10-26	Pagé Construction division de Sintra	2 bacs	Bitume	± 2 tonnes
2018-11-05	Pagé Construction division de Sintra	2 bacs	Bitume	± 2 tonnes
2018-11-14	Gaudreau Environnement	Container 25 verges	Matériaux secs	

5.2 Gestion des matières dangereuses résiduelles

Les matières dangereuses résiduelles sont traitées au fur et à mesure, soit par les firmes Veolia, Schuetz ou par notre site de SINTRA, Pagé Construction. Ces matières sont décrites dans le tableau ci-dessous. Les bons d'expéditions sont disponibles pour consultation au besoin.

Tableau 6 Registre de la gestion des matières dangereuses résiduelles

Registre des matières résiduelles

Date	Transporteur	Quantité	Description	
2018-04-13	Veolia	2000 Kg	Charbon activé	Résidus épurateur
2018-07-16	Veolia	3000 L	Eau huileuse	
2018-07-16	Veolia	410 Kg	Soufre solide	
2018-07-16	Veolia	80 Kg	Propane	Bonbonnes de propane vides

6 Odeurs

Le charbon actif a été renouvelé en totalité et disposé par la compagnie Veolia le 20 avril 2018

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
8800 Sheppard Avenue East T 416.281.8181 TF 1.800.268.4238
Toronto, ON M1B 5R4 F 416.281.8842 E info@mcasphalt.com
mcasphalt.com
ISO 9001/14001

7 Plan d'urgence

Le plan des mesures d'urgence a été mis en place et tous les travailleurs sont informés sur les mesures d'intervention à prendre en cas de déversement.

Une révision du plan d'urgence a été effectuée en 2018.

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
8800 Sheppard Avenue East T 416.281.8181 TF 1.800.268.4238
Toronto, ON M1B 5R4 F 416.281.8842 E info@mcasphalt.com
mcasphalt.com
ISO 9001/14001

8 Rapport annuel

McAsphalt a débuté ses opérations en Janvier 2018 pour faire la réception de matière première. Les données de production sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 Taux de production mensuel

Sommaire	Production (TM)	Vente (kg)
Avril	**1836**	**1008**
Mai	6057	5960
Juin	**8718**	**9602**
Juillet	12090	12045
Août	**15089**	**14192**
Septembre	15244	13879
Octobre	**12049**	**11108**
Novembre	2686	1634
Décembre	**5443**	**382**

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
8800 Sheppard Avenue East T 416.281.8181 TF 1.800.268.4238
Toronto, ON M1B 5R4 F 416.281.8842 E info@mcasphalt.com
mcasphalt.com
ISO 9001/14001

9 Résultats d'analyse et résultats

Les registres ont été présentés dans les sections précédentes du rapport biannuel.

9.1 Interprétation des résultats et recommandations

Tout d'abord, McAsphalt souhaite apporter les observations suivantes :

- Les filtres de charbon actif, présent dans notre épurateur à voies humides ont opéré conformément à nos attentes;
- Les filtres au charbon actif ont été remplacés à 2 reprises, dont 1 fois à titre préventif, lors d'un arrêt planifié pendant la période des vacances de la construction (Juillet); Le second remplacement a eu lieu à l'automne;
- Les chaudières ont opéré conformément aux spécifications de notre fabricant et les rejets sont conformes à nos attentes;
- L'usine a opéré selon les paramètres d'opérations pour laquelle elle a été construite. Nous avons réussi à produire les concentrés au pourcentage souhaités (12%) et les rendements nominaux de production ont été respectés (100 TPH).
- Il a été porté à notre attention qu'une plainte d'odeur avait été formulée. Après discussion, il semble que cette plainte soit survenue pendant la période où le trafic de l'autoroute 30 a été redirigé sur le Boulevard Alphonse-Deshaies, en raison de travaux majeurs.

  Les usagers ne circulant pas fréquemment par l'intersection d'Arthur-Sicard et d'Alphonse-Deshaies, nous croyons qu'ils auraient pu être surpris par l'odeur. Nous tenons à rappeler que le nez humain détecte la présence de H2S à 0.1 PPM, soit près de 200 fois sous la limite où on doit s'éloigner de la source pour des raisons de Santé-Sécurité.

Ce fût notre quatrième année d'opération complète.

En espérant le tout à votre entière satisfaction,

Nicolas Behm, Ing.MBA

Directeur Régional des Opérations

McASPHALT INDUSTRIES LIMITED
8800 Sheppard Avenue East T 416.281.8181 TF 1.800.268.4238
Toronto, ON M1B 5R4 F 416.281.8842 E info@mcasphalt.com
mcasphalt.com
ISO 9001/14001

Annexe A Formulaire de ronde journalière

MCA

Vérification journalière

FCD.250.008 REV3

Date:		Quart de travail:	

Bâtiment des bouilloires	Set point	Température	Fuite/secteur	Réparer	Commentaire	Initial
Bouilloire 1						
Bouilloire 2						
Bouilloire 3						
	%	Set point	TI	TT	pression	Initial
VEH traceur						
	Niveau	Fuite/secteur		Réparer	Commentaire	Initiale
Réservoir d'expansion						
	Lecture compteur(m_3)				Lecture compteur(m3)	
Gaz naturel	Entré de gaz				Bouilloire 1	
					Bouilloire 2	
					Bouilloire 3	
Bâtiment de vapeur	Set point	Température	Fuite/secteur	Réparer	Commentaire	Initial
Bouilloire 1						
Bouilloire 2						
Bouilloire 3						
	Set point	Pression	Fuite/secteur	Réparer	Commentaire	Initial
Générateur						
	Niveau	Fuite/secteur		Réparer	Commentaire	Initiale
Réservoir d'expansion						
	Lecture compteur(m_3)					
Gaz naturel	Entré de gaz					
Salle épurateur	Niveau	Fuite/secteur		Réparer	Commentaire	Initiale
Tote						
Épurateur						
propreté						

	Heure	Entrée (ppm)	Sortie (ppm)	pouce d'eau	PROD	OP2	% Drive
Échantillonge et données							
Registre de conformité signé:				O/N			

Annexe A Formulaire de ronde journalière

MCA

Vérification journalière

FCD.250.008 REV3

Intérieur de la digue	propreté		Fuite/secteur	Réparer	Commentaire	Initiale
trop plein Réservoirs						
Baril de condensat						
trop plein mélisool						

Réservoirs	TI	TT 000	Set-point	Réparer	Temp ok	Commentaire	Initiale
TK801							
TK802							
TK803							
TK804							
TK805							
TK806							
TK807							
TK808							
TK201							
TK202							

* Vérifier que les trops pleins des réservoirs sont libres de l'air.

Ferroviaire	propreté		Fuite/secteur	Réparer	Commentaire	Initiale
Conduite vapeur						
Conduite bitume						
Autres						

Skid de soufre	TI	TT	Fuite/secteur	Réparer	124C/134	Commentaire	Initiale
TK602							

Atelier	Pression(115PSI)	T°C (88)	Propreté du filtre	Nettoyé (O/N)	Initiale
Compresseur					

	# Fiche (formulaire ASP)
Inspection journalière chariot élévateur	

CAN EXPLORE

Dossier Can-Explore: 18-036-008



Rapport d'inspection CCTV

Client :	Akifer
Lieu :	Ville de Bécancour
Secteur :	Stormceptor FOS-300
Date d'inspection :	8 mai 2018

1990, rue Cyrille-Duquet, bureau 210, Québec, QC, G1N 4K8, CANADA
T : 418-871-0045 | www.can-explore.com

CAN EXPLORE

DOSSIER CAN-EXPLORE 18-036-003

Avant-propos

Québec, 11 mai 2018

Madame, monsieur,

Ce rapport présente l'inspection télévisée concernant le dossier Can-Explore 18-036-003, soit de l'inspection du stormceptor EOS-300 existants dans la ville de Bécancour.

Les médias en annexe au présent rapport contiennent l'ensemble des vidéos et des photos d'inspection, la base de données PACP, ainsi qu'une copie PDF du rapport.

Pour toute information supplémentaire, SVP n'hésitez pas à nous contacter.

Préparé par :

Antoine Chaîné,
Opérateur et analyste PACP-MACP
U-315-C1374
Can-Explore Inc.
581-996-6978
antoine.chaine@can-explore.com

Table des matières

Page

Conduites

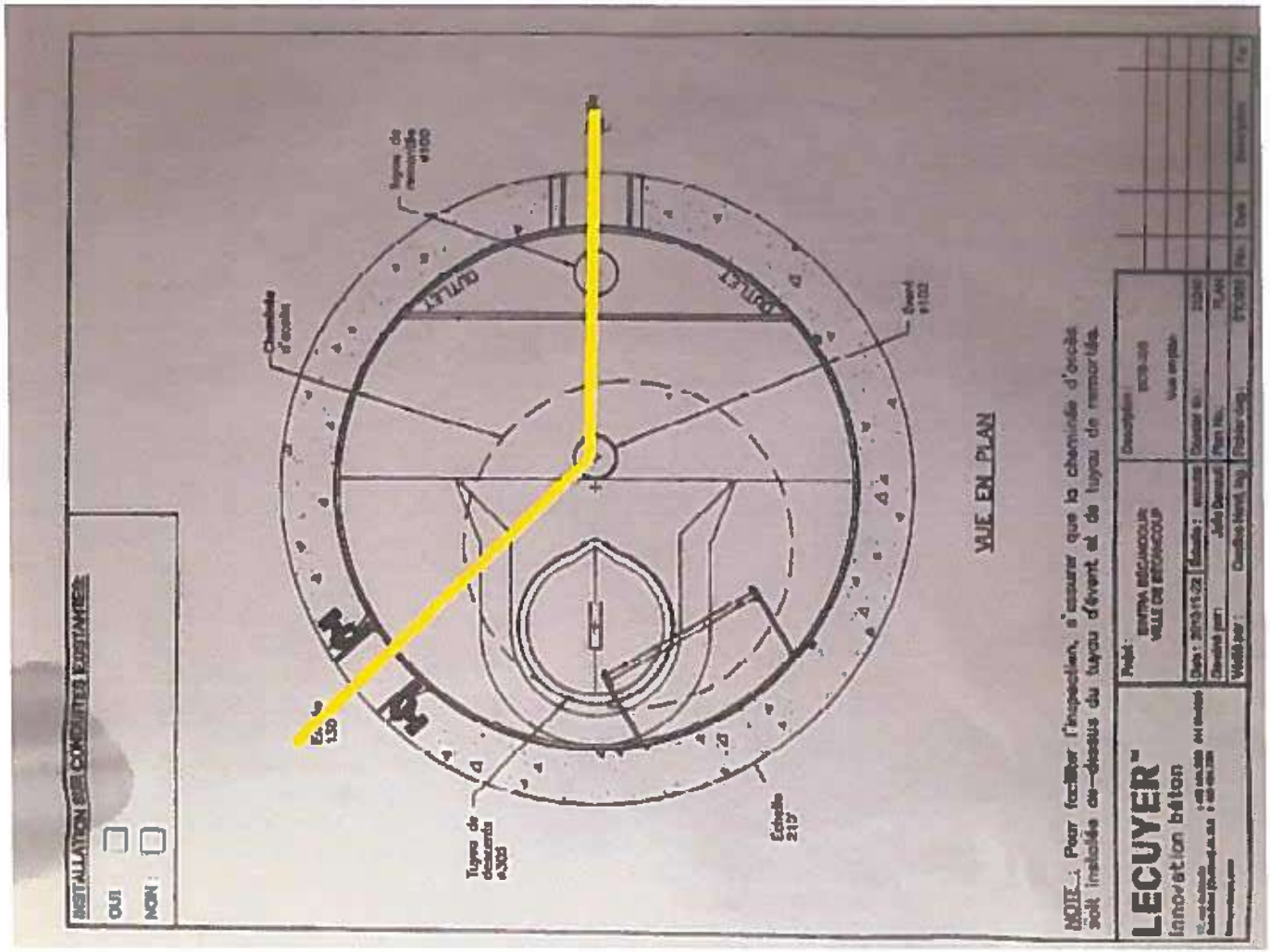
1. Plan des conduites inspectées ____ 4
2. Index des conduites ____ 5
3. Plan d'évaluation structurale ____ 6
4. Évaluation structurale ____ 7
5. Plan d'évaluation d'opération et d'entretien ____ 8
6. Évaluation d'opération et d'entretien ____ 9
7. Sommaire et condition des conduites ____ 10
8. Légende Rapport Vision© ____ 15

Regards

9. Plan des regards inspectées ____ 16
10. Index des regards triés par regard ____ 17
11. Index des regards triés par rue ____ 18
12. Plan d'évaluation structurale ____ 19
13. Évaluation structurale ____ 20
14. Plan d'évaluation d'opération et d'entretien ____ 21
15. Évaluation d'opération et d'entretien ____ 22
16. Liste des observations ____ 23
17. Sommaire et condition des regards ____ 24

Annexe B Rapport d'inspection du Stormceptor

1. Plan des conduites inspectées



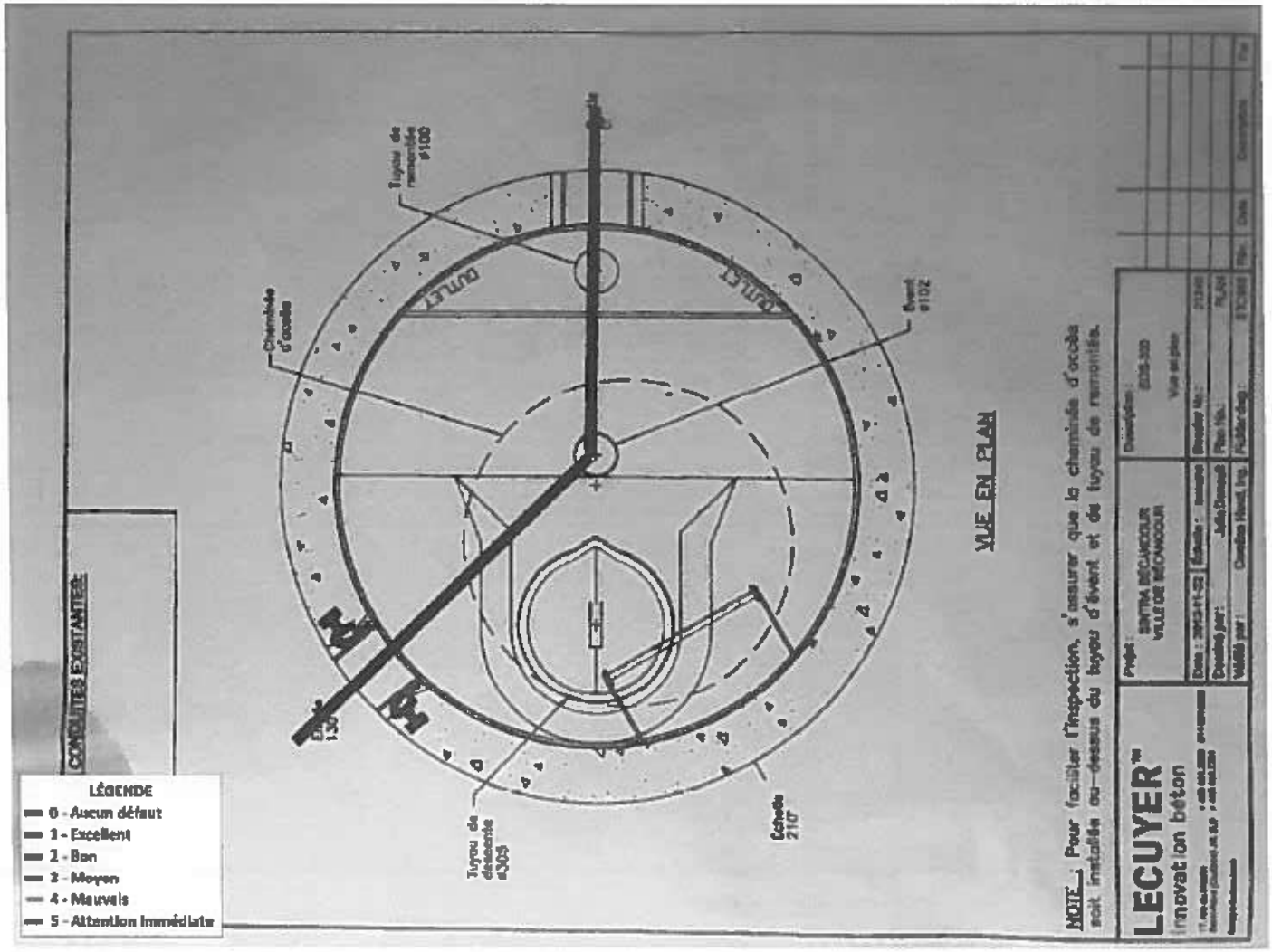
2. Index des conduites

2 éléments

Longueur inspectée : 0.00
Longueur totale : 0.00

Conduite	Départ/Arrivée	Sens	Rue	Date	Inspectée	Totale	Page
Entrée	Entrée --> Stormceptor EOS-300	Sens du courant	Boul Arthur-Sicard	2019-05-08 14:33	0	0	10
Sortie	Stormceptor EOS-300 --> Sortie	Sens du courant	Boul Arthur-Sicard	2019-05-08 14:36	0	0	13

3. Plan d'évaluation structurale



4. Évaluation structurale

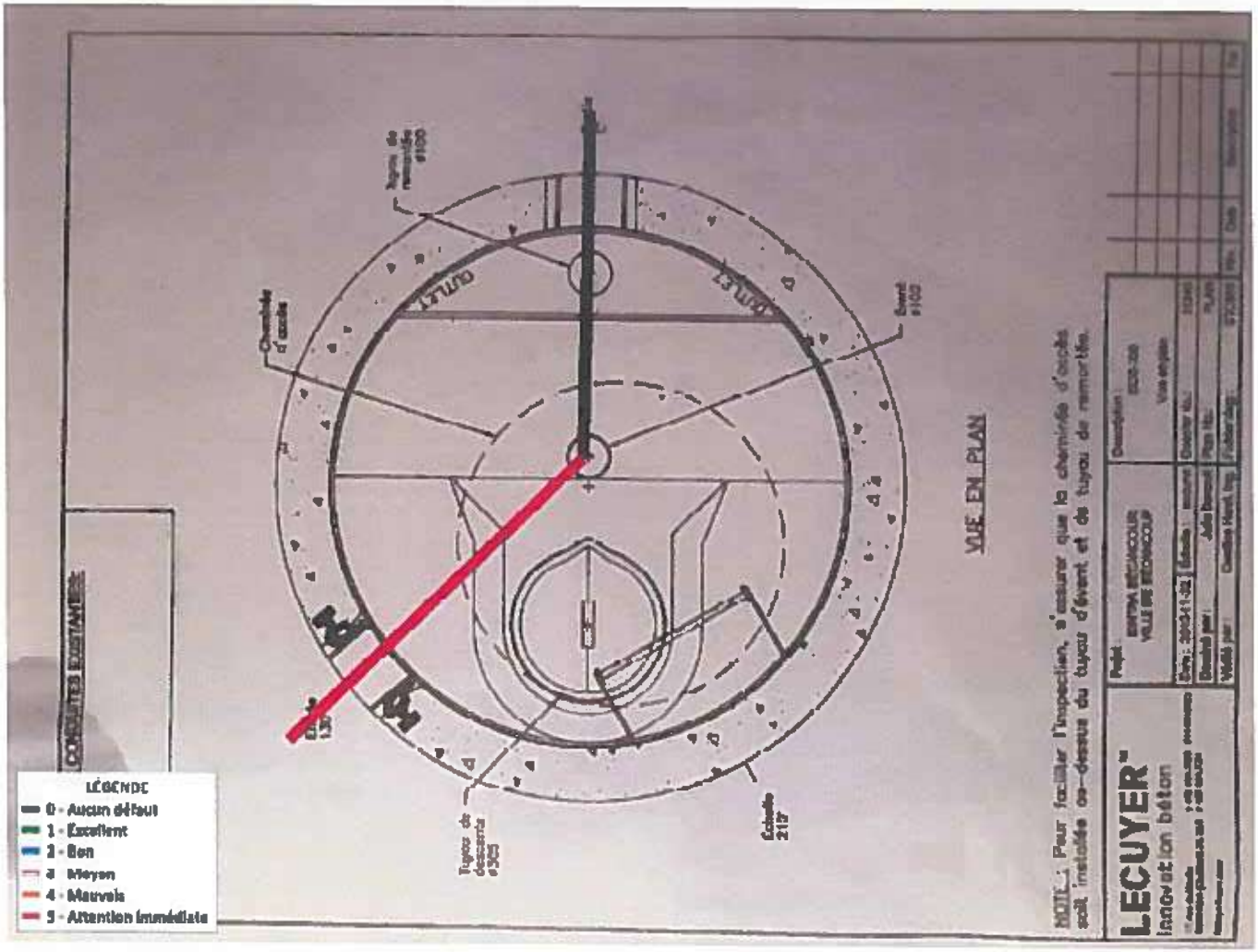
2 éléments

0 - Aucun défaut (2 sur 2 éléments)

Pontage	Repère	Indice	Conduite	Départ/Arrivée	Sens	Rue	Page
0	0000	0	Entrée	Entrée --> Stormceptor EOS 300	Sens du courant	Boul Arthur Sicard	10
0	0000	0	Sortie	Stormceptor EOS-300 --> Sortie	Sens du courant	Boul Arthur-Sicard	13

Annexe B Rapport d'inspection du Stormceptor

5. Plan d'évaluation d'opération et d'entretien



6. Évaluation d'opération et d'entretien

2 éléments

5 - Attention immédiate (1 sur 2 élément)

Pointage	Rapide	Indice	Structure	Conduite	Départ/Arrivée	Sens	Rue	Page
5	5100	5	0	Entrée	Entrée -> Stormceptor EOS-300	Sens du courant	Boul Arthur-Sicard	10

0 Aucun défaut (1 sur 2 élément)

Pointage	Rapide	Indice	Structure	Conduite	Départ/Arrivée	Sens	Rue	Page
0	0000	0	0	Sortie	Stormceptor EOS-300 -> Sortie	Sens du courant	Boul Arthur-Sicard	13

7. Sommaire et condition des conduites

CAN EXPLORE

Identification de la conduite

Conduite:	Entree
Sens de l'écoulement:	Entrée -> Stormceptor EOS-300
Sens de l'inspection:	Entrée -> Stormceptor EOS-300
Sens:	Sens du courant

Localisation de la conduite

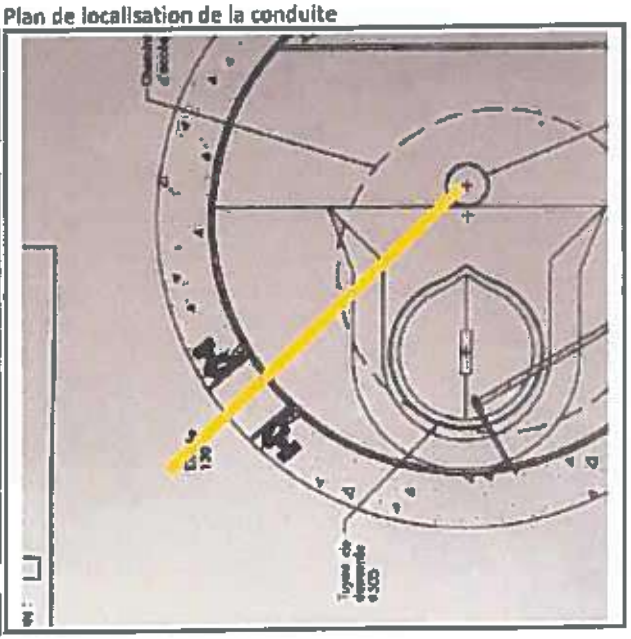
Rue:	Boul Arthur Sicard
Transversale:	
Bassin drainage:	
Municipalité:	Becancour
Localisation:	
Détails suppl. localisation:	
Propriétaire:	Becancour
Tronçon unifié:	

AMONT	AVAL
Abscisse (X):	Abscisse (X):
Ordonnée (Y):	Ordonnée (Y):
Élévation (Z):	Élévation (Z):

Précision GPS:
Syst. coord.:
Niveau réf. regard:

Informations additionnelles

Plan de localisation de la conduite



Caractéristiques de la conduite

Type d'égout:	Pluvial	Longueur inspectée:	0
Hauteur:	200	Longueur totale:	0
Largeur:		Longueur tuyau:	
Forme:	Circulaire	Cadre/radier amont:	
Matériau:	Béton armé	Niv.sol/radier amont:	
Revêtement:		Cadre/niv.sol amont:	
Type d'enduit:		Cadre/radier aval:	
Année construction:		Niv.sol/radier aval:	
Année réfection:		Cadre/niv.sol aval:	

Détails additionnels

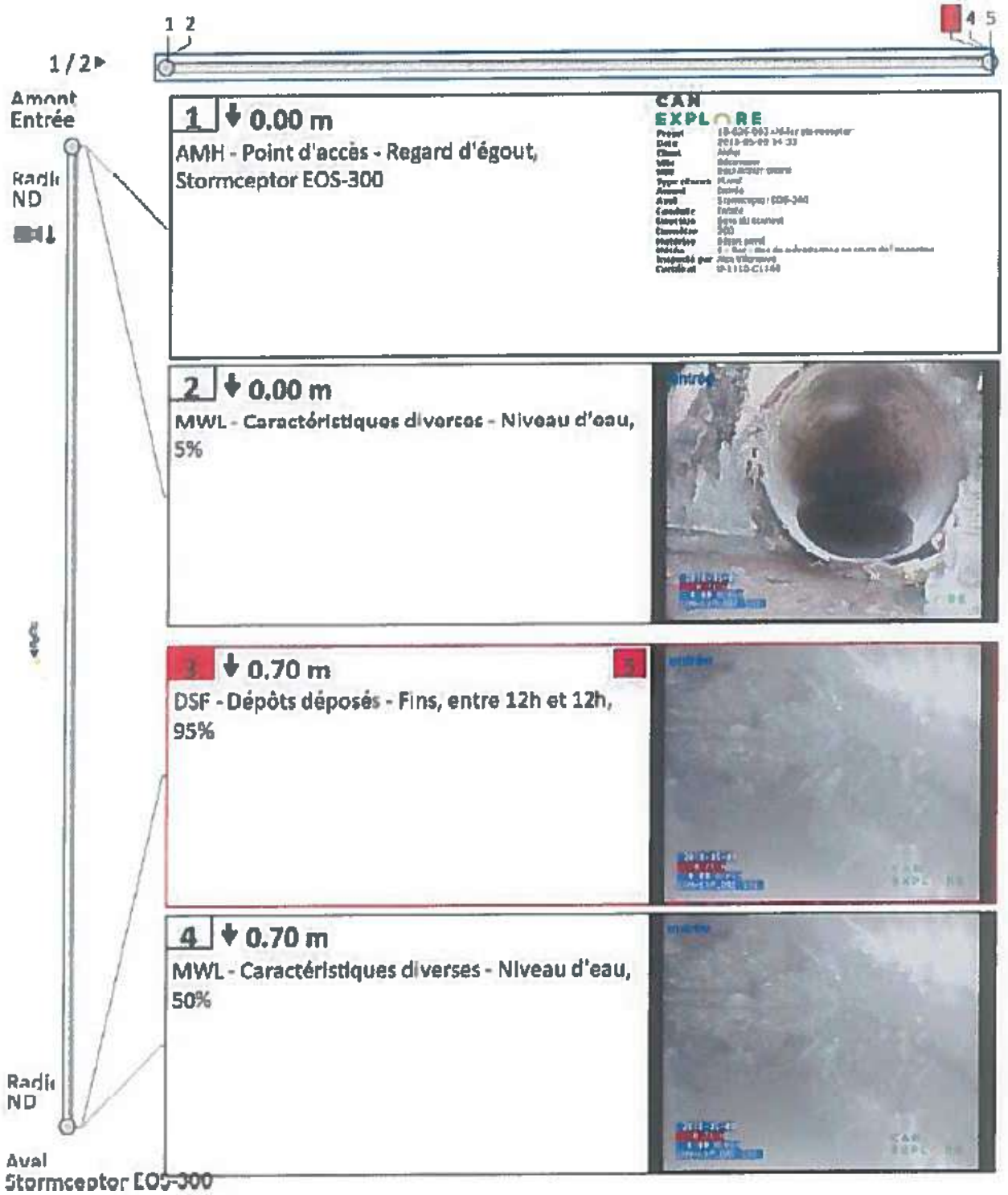
Date:	2018 05 08 14:33	Inspecté par:	Alex Villeneuve
Projet:	18-036-003 Akifer stormceptor	Numéro certificat:	U 1110 C1146
Client:	Akifer	Vérifié par:	Antoine Chainé
Bon commande:	Akifer 17177-01	Certificat vérif.:	C315-U1371
Bon travail:		Statut inspection:	Inspection complétée
But inspection:	Inspection liee a l'entretien	Nettoyage:	Aucun nettoyage
Conditions météo.:	Sec - pas de précipitations au cours de l'inspection	Date nettoyage:	
Contrôle débits:	Non contrôlé	Numéro média:	18 036 003 Akifer, Stormceptor
Technologie utilisée:	Téléobjectif (Zoom)	Unité de mesure:	Métrique
		Numéro feuille:	

Évaluation structurale		Évaluation d'opération		Évaluation globale		Défaillance	
Niveau maximum:	0	Niveau maximum:	5	Niveau maximum:	5	Conséquence:	
Évaluation rapide:	0000	Évaluation rapide:	5100	Évaluation rapide:	5100	Potentiel:	5 1
Pointage:	0	Pointage:	5	Pointage:	5	Risque:	
Indice:	0	Indice:	5	Indice:	5		

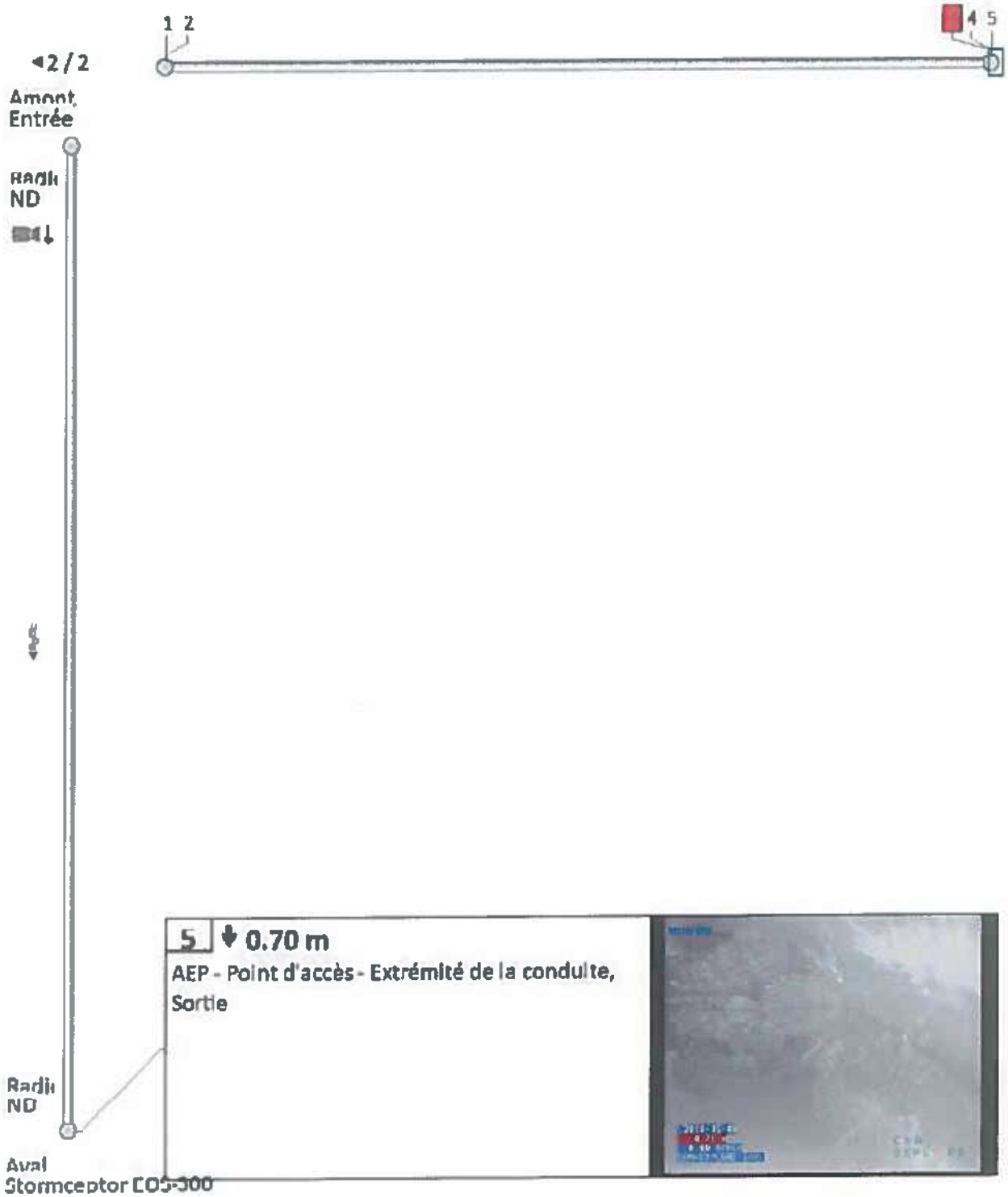
Autres informations

Incomplète, raison?:		Information 6:	
Information 2:		Information 7:	
Information 3:		Information 8:	
Information 4:		Information 9:	
Information 5:		Information 10:	

7. Sommaire et condition des conduites



7. Sommaire et condition des conduites



7. Sommaire et condition des conduites

CAN EXPLORE

Identification de la conduite

Conduite:	Sortie
Sens de l'écoulement:	Stormceptor EOS-300 --> Sortie
Sens de l'inspection:	Stormceptor EOS-300 --> Sortie
Sens:	Sens du courant

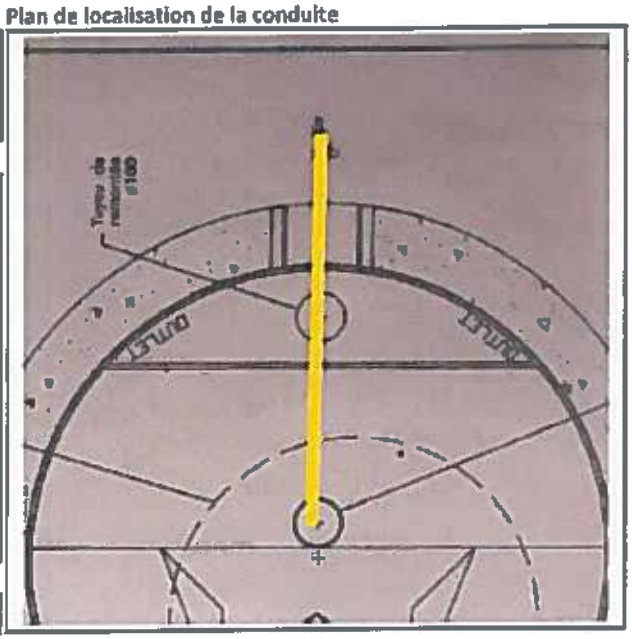
Localisation de la conduite

Rue:	Boul Arthur Sicard
Transversale:	
Bassin drainage:	
Municipalité:	Bécancour
Localisation:	
Détails suppl. localisation:	
Propriétaire:	Bécancour
Tronçon unifié:	

AMONT	AVAL
Abscisse (X):	Abscisse (X):
Ordonnée (Y):	Ordonnée (Y):
Élévation (Z):	Élévation (Z):

Précision GPS:	
Syst. coord.:	
Niveau réf. regard:	

Plan de localisation de la conduite



Informations additionnelles

Caractéristiques de la conduite

Type d'égout:	Pluvial	Longueur inspectée:	0
Hauteur:	200	Longueur totale:	0
Largeur:		Longueur tuyau:	
Forme:	Circulaire	Cadre/radier amont:	
Matériau:	Béton armé	Niv.sol/radier amont:	
Revêtement:		Cadre/niv.sol amont:	
Type d'enduit:		Cadre/radier aval:	
Année construction:		Niv.sol/radier aval:	
Année réfection:		Cadre/niv.sol aval:	

Détails additionnels

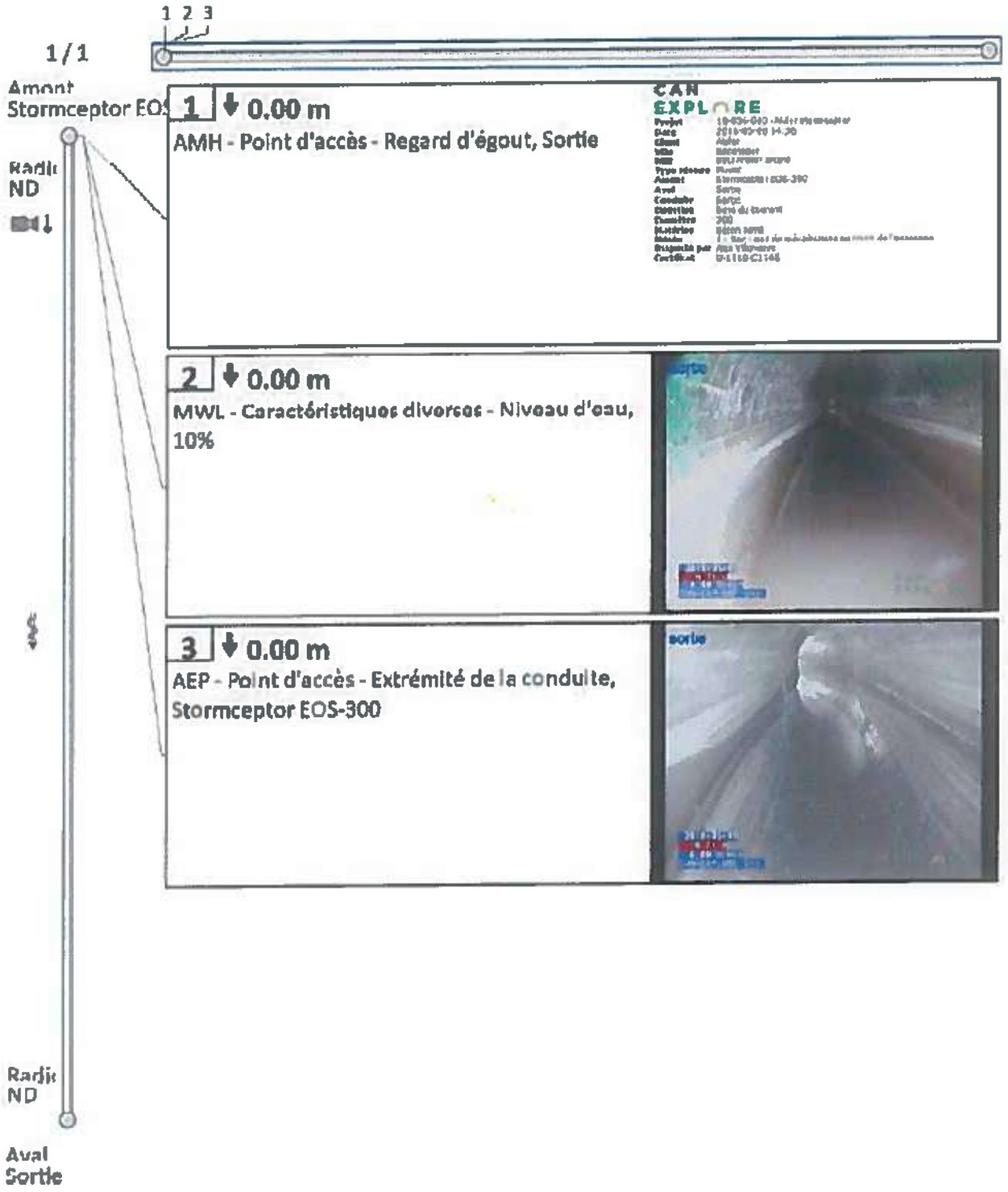
Date:	2018-05-08 14:30	Inspecté par:	Alex Villeneuve
Projet:	18-036-003 - Akifer stormceptor	Numéro certificat:	U 1110 C1146
Client:	Akifer	Vérifié par:	Antoine Chamé
Bon commande:	Akifer 17177-01	Certificat vérif.:	C315-U1374
Bon travail:		Statut inspection:	Inspection complétée
But inspection:	Inspection liée à l'entretien	Nettoyage:	Aucun nettoyage
Conditions météo.:	Sec - pas de précipitations au cours de l'inspection	Date nettoyage:	
Contrôle débits:	Non contrôlé	Numéro média:	18-036-003 - Akifer, Stormceptor
Technologie utilisée:	Teleobjectif (Zoom)	Unité de mesure:	Métrique
		Numéro feuille:	

Évaluation structurale		Évaluation d'opération		Évaluation globale		Défaillance	
Niveau maximum:	0	Niveau maximum:	0	Niveau maximum:	0	Conséquence:	
Évaluation rapide:	0000	Évaluation rapide:	0000	Évaluation rapide:	0000	Potentiel:	1
Pointage:	0	Pointage:	0	Pointage:	0	Risque:	
Indice:	0	Indice:	0	Indice:	0		

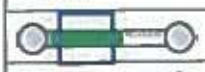
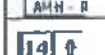
Autres informations

Incomplète, raison?:		Information 6:	
Information 2:		Information 7:	
Information 3:		Information 8:	
Information 4:		Information 9:	
Information 5:		Information 10:	

7. Sommaire et condition des conduites



Légende Rapport Vision©

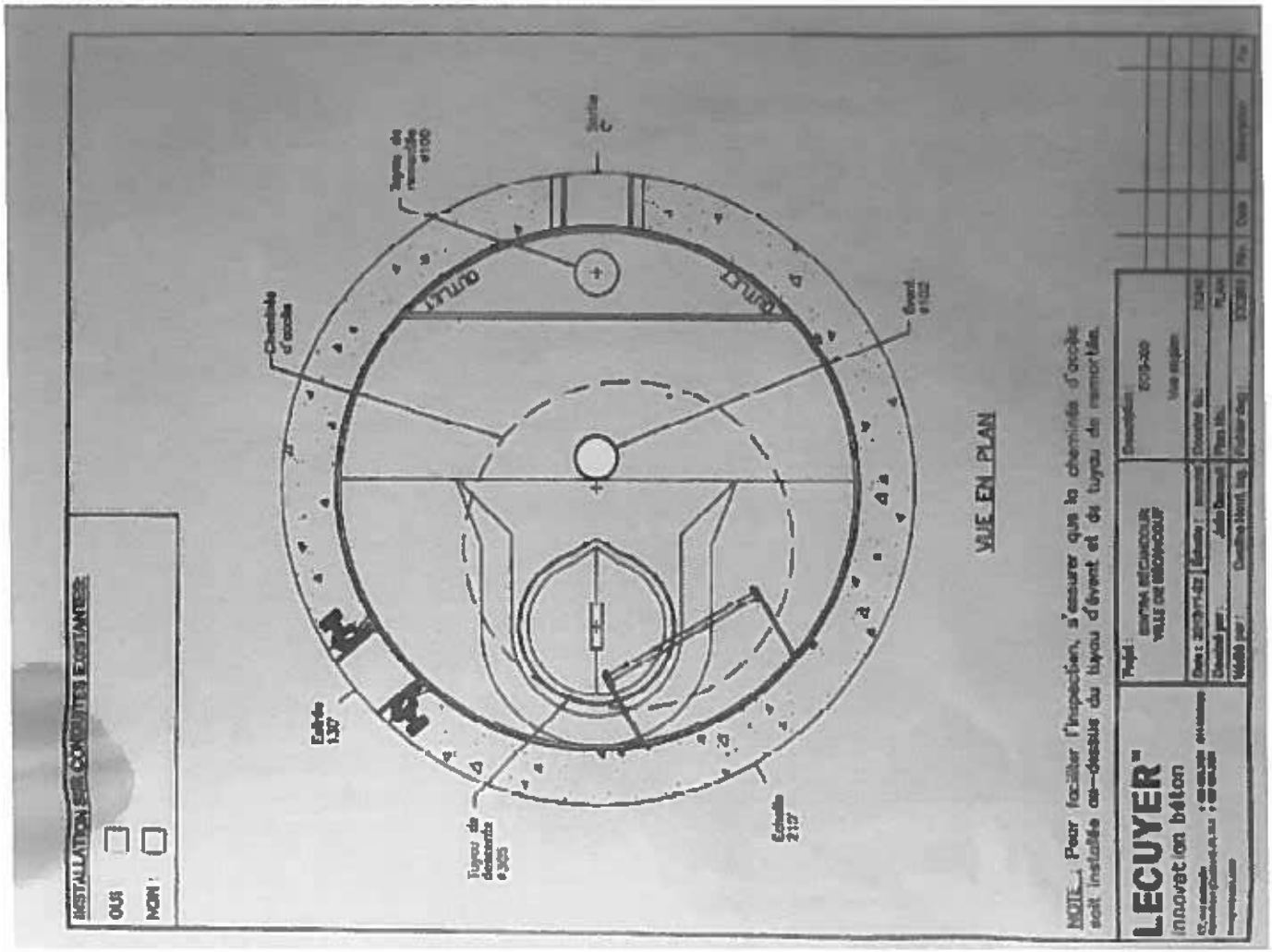
	Les chiffres identifient séquentiellement les numéros de chaque observation relevée lors de l'inspection. Ils vous permettront de retrouver au fil des pages les descriptions complètes et les photos s'y rattachant. Notez que lorsque la conduite contient trop d'observations, les rapports Vision© se doivent de cacher les moins importantes pour optimiser l'affichage*.
60	Un chiffre sans carré ni cercle indique une observation générale.
	Un chiffre dans un cercle indique une anomalie structurale. La couleur du cercle indique la sévérité de l'anomalie selon une échelle de 1 à 5, cinq étant la plus sévère : vert=1, bleu=2, magenta=3, orange=4 et rouge=5.
	Un chiffre dans un carré indique une anomalie d'opération et d'entretien. La couleur du carré indique la sévérité de l'anomalie selon une échelle de 1 à 5, cinq étant la plus sévère : vert=1, bleu=2, magenta=3, orange=4 et rouge=5.
	Indique le numéro de la page courante sur le nombre de pages que possède ce rapport d'inspection.
	Le carré bleu indique la section de la conduite qui est détaillée sur la page courante du rapport.
	La ligne verte indique la section de la conduite qui a été inspectée. La partie blanche indique la section de la conduite qui n'a pas été inspectée.
	Indique le point d'arrêt de la caméra lors de l'inspection.
	Indique le point d'arrêt de la caméra lors de la reprise inverse.
	Indique qu'une reprise inverse a été effectuée mais que la caméra n'a pas atteint le point d'arrêt de la première inspection.
	Indique qu'une reprise inverse a été effectuée et que celle-ci a rejoint le point d'arrêt de la première inspection.
	Identifie le numéro du regard de départ de l'inspection. Notez que ce regard n'est pas nécessairement le regard amont de la conduite.
	Identifie le numéro du regard d'arrivée de l'inspection. Notez que ce regard n'est pas nécessairement le regard aval de la conduite.
	Une flèche vers le bas indique que l'inspection a été effectuée dans le sens du courant, tandis qu'une flèche vers le haut indique une inspection à contre-courant. Notez que le regard situé en haut à gauche de la page est toujours le regard de départ de l'inspection, mais pas nécessairement le regard amont de la conduite.
	Cette caméra suivie d'une flèche vers le bas est située à gauche en haut de la conduite verticale; elle indique qu'une inspection a été réalisée à partir de ce regard.
	Lorsque cette deuxième caméra apparaît à gauche dans le bas de la page, cela indique qu'une reprise inverse a été effectuée. Les informations de la reprise inverse sont donc incluses dans ce rapport fusionnant les deux inspections.
Radier 2.10	La mesure inscrite sous le mot « Radier » est la mesure prise lors de l'inspection entre le cadre et le radier. Cette mesure est consultable en haut à gauche pour le regard de départ et en bas à gauche pour le regard d'arrivée. Si le radier n'a pas été mesuré lors de l'inspection, la mention « ND » s'affichera.
	La flèche pleine et noire pointant vers le bas à la droite du numéro de l'observation indique que cette observation a été saisie à partir de la première inspection.
	La flèche vide ceinturée de noir pointant vers le haut à la droite du numéro de l'observation signifie que cette observation a été saisie à partir de la reprise inverse et confirme que ce rapport fusionne deux inspections.
18.40 m	Situé à la droite du numéro de l'observation, ce chiffre identifie la distance de l'observation par rapport au début de la conduite.
SRV - Armature visible	Code de l'observation et sa description complète selon le protocole utilisé.

*Les observations cachées sont toujours présentes et consultables dans la base de données et dans d'autres modèles de rapports CTSpec.

** CTSpec Inc se réserve le droit, sans préavis, de modifier, d'éliminer ou d'ajouter des caractéristiques rattachées au produit décrit dans ce feuillet.

© 2012 CTSpec Inc. Tous droits réservés.

9. Plan des regards inspectées



10. Index des regards triés par regard

1 élément

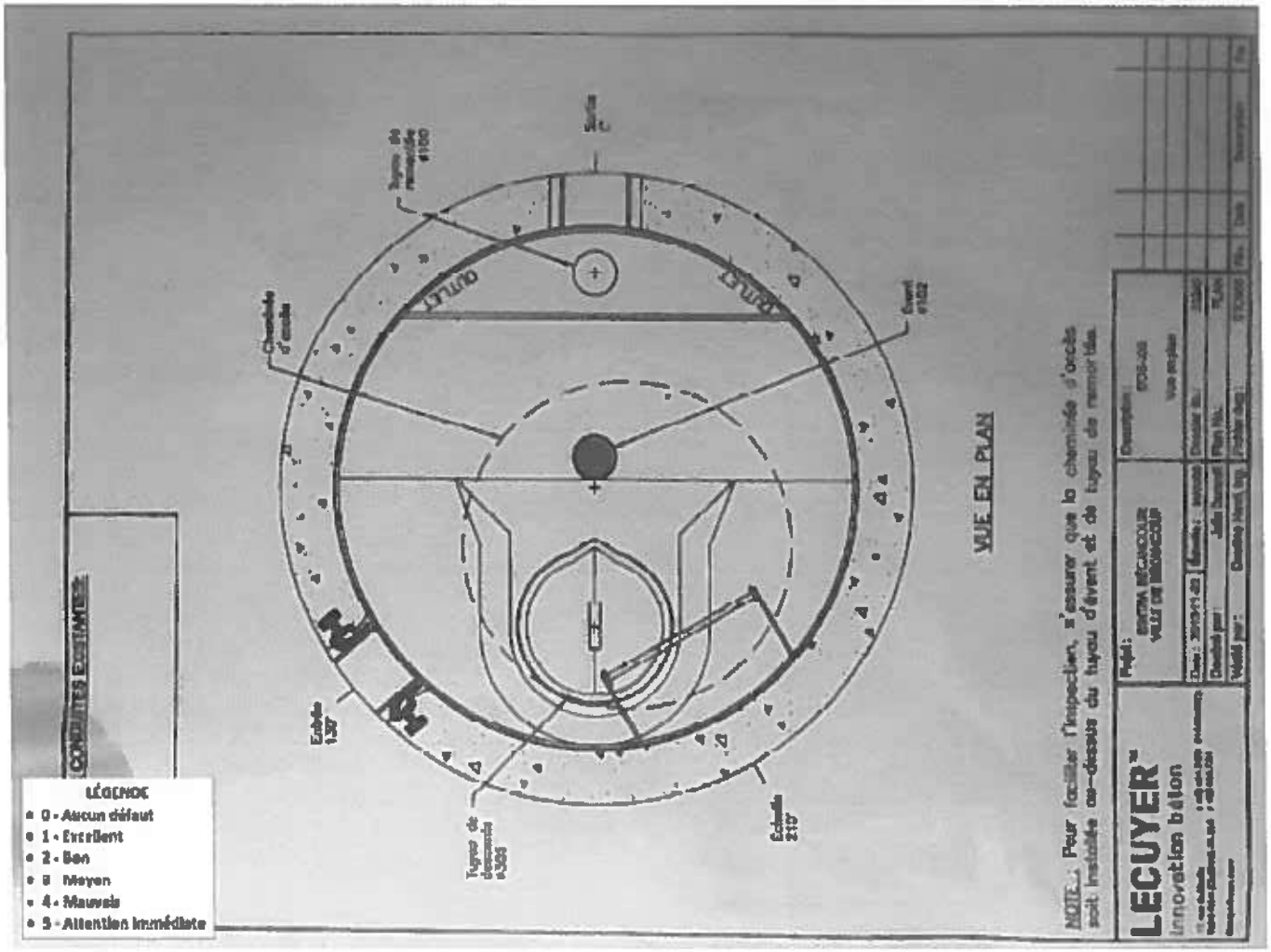
Regard	Rue	Adresse	Page
Stormceptor EOS-300	Boul Arthur Sicard		24

11. Index des regards triés par rue

1 élément

Rue	Regard	Adresse	Page
Boul Arthur-Sicard	Stormceptor EOS-300		24

12. Plan d'évaluation structurale



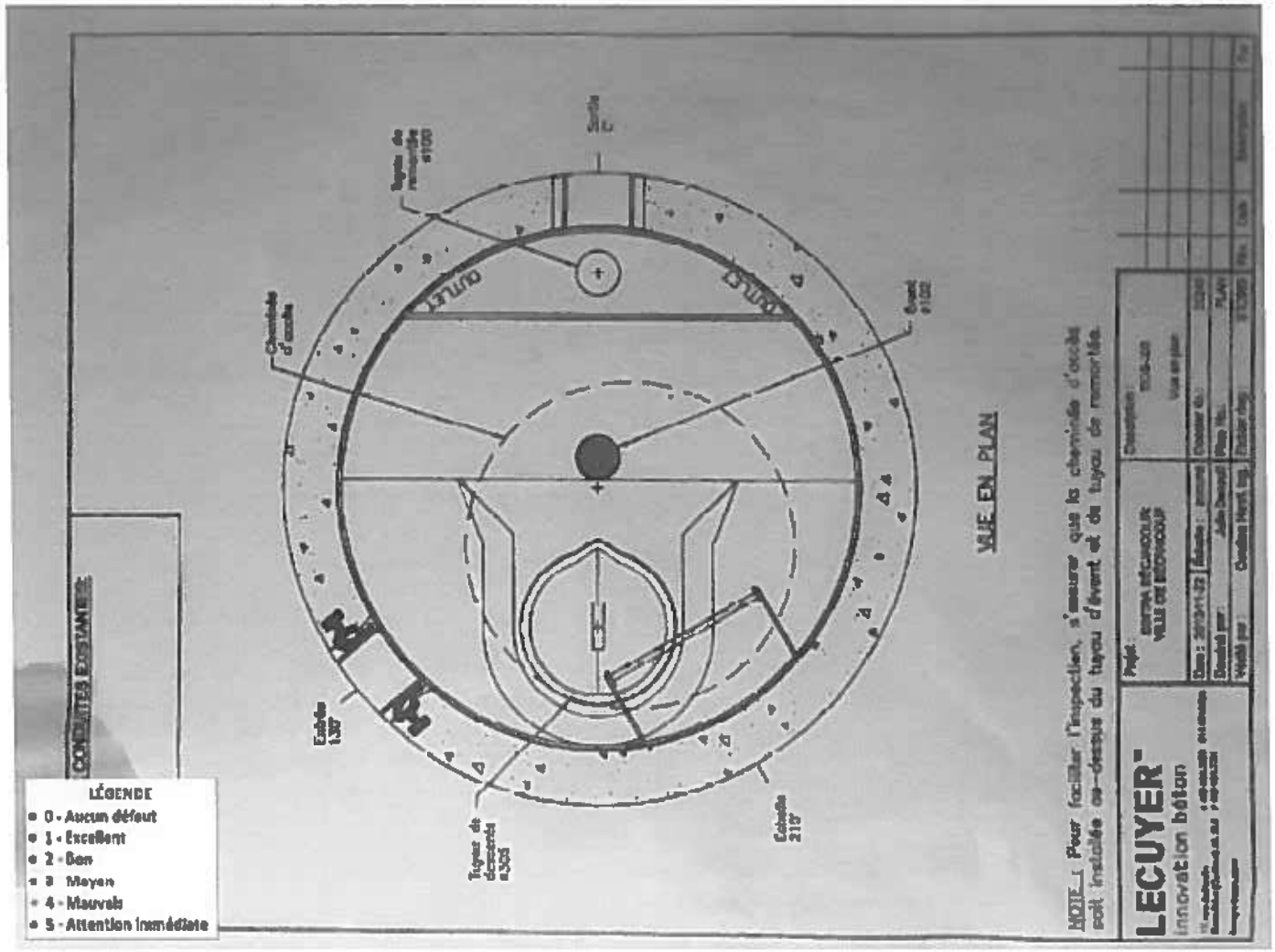
13. Évaluation structurale

1 élément

2 - Bon (1 sur 1 élément)

Pointage	Rapide	Indice	Regard	Rue	Page
4	2112	1.3	Stormceptor EOS 300	Boul Arthur Sicard	24

14. Plan d'évaluation d'opération et d'entretien



15. Évaluation d'opération et d'entretien

1 élément

2 - Bon (1 sur 1 élément)

Pontage	Hauteur	Indice	Structure	Regard	Rue	Page
2	2100	2	2	Stormceptor EOS 300	Boul Arthur Sicard	24

16. Liste des observations

5 éléments

DSF - Dépôts déposés - Fins (1 sur 5 élément)

Regard	Rue	Distance	Déf.Cont.	Page
Stormceptor EOS-300	Boul Arthur-Sicard	0.1		24

MGP - Caractéristiques diverses - Photographie générale (3 sur 5 éléments)

Regard	Rue	Distance	Déf.Cont.	Page
Stormceptor EOS-300	Boul Arthur-Sicard	0		24
Stormceptor EOS-300	Boul Arthur-Sicard	0.3		24
Stormceptor EOS-300	Boul Arthur-Sicard	0.4		24

SSS - Dommage à la surface - Éclat de surface (1 sur 5 élément)

Regard	Rue	Distance	Déf.Cont.	Page
Stormceptor EOS-300	Boul Arthur-Sicard	0.3		24

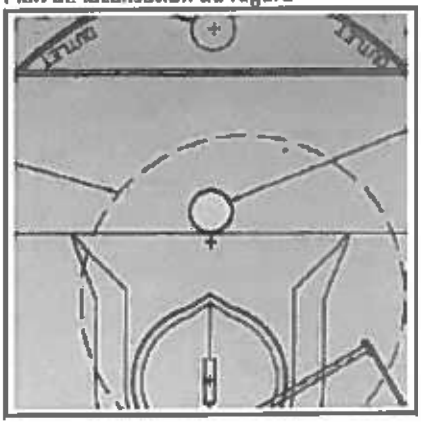
17. Sommaire et condition des regards

CAN EXPLORE

Localisation du regard

Regard:		**Stormceptor EOS-300**	**Détails suppl. localisation:**
Adresse:			**Abscisse (X):**
Rue:		**Boul Arthur-Sicard**	**Ordonnée (Y):**
Localisation:	Route secondaire - banlieue/milieu rural (toutes autres routes avec véhicules lourds)		**Élévation (Z):**
			Syst. coord.:
Bassin drainage:			**Niveau réf. regard:**
Municipalité:		**Bécancour**	**Précision GPS:**
Propriétaire:		**Bécancour**	

Plan de localisation du regard



Détails additionnels

Type d'égout:	**Pluvial**	**Statut inspection:**	**Inspection depuis la surface**
Type d'accès:	**Regard**	**Date:**	**2018 05 08 09:00**
Type surface:	**Asphalte**	**Projet:**	**18-038 003**
Année construction:		**Client:**	**Akifer**
Année réfection:		**Bon commande:**	**Akifer 17177-01**
Cadre/radier (sortie):	**1.01**	**Bon travail:**	
Niv.sol/radier (sortie):		**But inspection:**	**Inspection liée à l'entretien**
Cadre/niv.sol (sortie):		**Conditions météo.:**	**Sec - pas de précipitations au cours de l'inspection**
Cadre/niv.sol exposée:			
Potentiel captage:		**Trace refoulement:**	
Numéro média:	**18-036-003 - Akifer Stormceptor**	**Nettoyage:**	**Aucun nettoyage**
		Date nettoyage:	
Numéro feuille:		**Inspecté par:**	**Alex Villeneuve**
Unité de mesure:	**Métrique**	**Numéro certificat:**	**U-1110-C1146**
Info add. composantes:		**Vérifié par:**	**Antoine Chainé**
Niveau d'inspection:	**Niveau 1**	**Certificat vérif.:**	**C315-U1374**

Composantes du regard

Tampon		**Cadre**		**Cheminée**	
Type:		**Matériau:**	**Fonte**	**Présente?:**	**Oui**
Forme:	**Circulaire**	**Profondeur:**		**Matériau 1:**	**Béton (préfabriqué)**
Matériau:	**Fonte**	**Diamètre ouverture:**		**Matériau 2:**	
État:	**Bon état**	**Largeur ouverture:**		**Ouverture:**	
Ajustement:		**Décalage horizontal:**		**Profondeur:**	
Dimension:		**État:**	**Bon état**	**Revêt. int.:**	
Largeur:		**État garniture:**		**Revêt. ext.:**	
Dimension central:		**Infil.garniture:**		**État:**	**Bon état**
Diam. trous:		**Surface d'appui cadre**		**Infiltration:**	
Nombre trous:		**Diamètre:**		**Réducteur**	
Cuvette rétention		**Profondeur:**		**Type:**	**Conique centré**
Type:		**Banquette**		**Matériau:**	**Béton (préfabriqué)**
État:		**Présente?:**	**Oui**	**Profondeur:**	
Surface d'appui remous		**Matériau:**	**Béton (préfabriqué)**	**Revêt. int.:**	
Diamètre:		**Revêtement:**		**Revêt. ext.:**	
Largeur:		**État:**	**Bon état**	**État:**	**Bon état**
Anneau d'ajustement		**Chambre**		**Cunette**	
Type:	**Aucun**	**Matériau:**	**Béton (préfabriqué)**	**Installée:**	**Oui**
Matériau:		**Diamètre:**		**Matériau:**	**Béton (préfabriqué)**
Hauteur:		**Largeur:**		**Type:**	**Préfabriquée**
État:		**Profondeur:**		**Ouverture:**	
Échelons		**Revêt. int.:**		**État:**	**Bon état**
Nombre:		**Revêt. ext.:**			
Matériau:	**Métal**	**État:**	**Bon état**		

Commentaires

Profondeur: 1012 mm Sédiment 570mm

17. Sommaire et condition des regards

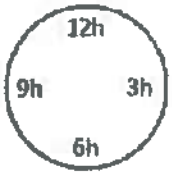
Autres informations

Information 1:	Information 6:
Information 2:	Information 7:
Information 3:	Information 8:
Information 4:	Information 9:
Information 5:	Information 10:

Évaluation structurale	Évaluation d'opération	Évaluation globale	Défaillance
Niveau maximum: 2	Niveau maximum: 2	Niveau maximum: 2	Conséquence:
Évaluation rapide: 2112	Évaluation rapide: 2100	Évaluation rapide: 2212	Potentiel: 2 2
Pointage: 4	Pointage: 2	Pointage: 6	Risque:
Indice: 1 3	Indice: 2	Indice: 1 5	

Liste des raccordements de conduite

No.	Position	Sens	Conduite	Forme	Matériau	Diamètre	Largeur	Cadre/radier	État particulier	État garniture	État conduite	Commentaires



Observations









17. Sommaire et condition des regards



Tableau X
Qualité de l'eau souterraine
Résurgence dans l'eau de surface (RES)

N° d'échantillon		SM920	DCE1	SM930	14P01	16P02						Limite de détection rapportée par le laboratoire (LDR)	Seuils d'alerte applicables	Critères d'eau souterraine[1] (RES)
N° de référence du labo		FG9599	FG9603	FG9600	FG9601	FG9602								
Date d'échantillonnage		2018-05-08	2018-05-08	2018-05-08	2018-05-08	2018-05-08								
Profondeur de l'eau (m)		1,37	---	0,75	0,77	1,37								
Indices visuels		I	---	I	I	I								
Interprétation qualitative C_{10}-C_{50}		---	---	---	---	---								
		(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
	H.P. C_{10}-C_{50}	<100	<100	<100	<100	<100						100	1400	2500
BTEX	Benzène	<0,2	---	<0,2	<0,2	<0,2						0,2	475	500
BTEX	Éthylbenzène	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1						0,1	80	140
BTEX	Toluène	<0,1	---	<0,1	<0,1	<0,1						0,1	100	215
BTEX	Xylènes	<0,4	---	<0,4	<0,4	<0,4						0,4	185	330
	Chlorures (Cl)	2 600	---	14 000	17 000	21 000						50	430 000	860 000

LÉGENDE :			
	I : Inexistant	--- : Non analysé	S : Critère de sommation des HAP
	IR : Irisation	X : Aucun critère disponible	SL : Concentration sous la LDR pour chacun des paramètres de la sommation
	PF : Phase flottante	ND : Non détecté	NI : Ne peut être interprété (limite de détection du laboratoire trop élevée)

1. Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, MDDELCC, juillet 2016

DCE1 : Duplicata de l'échantillon d'origine SM920

En cas de divergence entre les valeurs présentées ici et celles présentées dans les certificats d'analyses, celles des certificats prédominent.

Tableau 2
Résultats - Micro Purge

Date	Puits d'observation n°	Temps de purge	Paramètres					
			pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous (mg/l)	Niveau d'eau m	POR (mV)
2018-05-08	BH920	T = 0						
		T + 5 min	7,23	8,90	1150	14,12	1,58	151,70
		T + 10 min	7,19	0,08	1125	14,18	1,66	152,50
		T + 15 min	7,23	8,93	1111	13,60	1,66	143,10
		T + 20 min	7,35	8,81	1111	13,11	1,66	131,20
		T + 25 min	7,48	8,48	1107	12,83	1,66	119,40
		T + 30 min	7,54	8,24	1112	12,35	1,66	111,60
		T + 35 min	7,61	8,42	1121	0,66	1,68	103,50
		T + 40 min	7,66	8,51	1121	0,54	1,68	98,80
		T + 45 min	7,64	8,39	1127	0,72	1,68	97,20
2018-05-08	BH930	T = 0						
		T + 5 min	8,17	14,48	1170	9,76	0,93	106,10
		T + 10 min	7,82	14,93	1145	8,16	0,96	114,90
		T + 15 min	7,61	14,30	1169	8,74	0,90	118,60
		T + 20 min	7,72	15,31	1185	8,36	0,94	108,70
		T + 25 min	7,73	15,65	1180	8,28	0,94	106,20
		T + 30 min	7,72	15,88	1213	8,25	0,94	103,50
		T + 35 min	7,75	15,48	1250	8,32	0,94	99,40
		T + 40 min	7,78	14,37	1219	8,52	0,94	97,30
		T + 45 min	7,76	12,63	1112	8,68	0,94	92,20
		T + 50 min	7,79	15,81	1236	7,66	0,94	87,60
		T + 55 min	7,78	16,08	1227	7,33	0,94	82,40
		T + 60 min	7,79	15,01	1269	7,85	0,94	78,10
		T + 65 min	7,78	15,11	1272	7,78	0,94	72,20
		T + 70 min	7,78	15,15	1264	7,89	0,94	67,80
2018-05-08	14P01	T = 0						
		T + 5 min	8,10	9,56	844	2,75	0,79	104,9
		T + 10 min	8,04	9,02	848	2,22	0,79	112,7
		T + 15 min	8,08	9,04	844	2,00	0,79	111,2
		T + 20 min	8,13	9,01	847	1,78	0,79	107,7
		T + 25 min	8,37	9,04	847	1,72	0,79	96,8
		T + 30 min	8,47	9,21	847	1,95	0,79	90,6
		T + 35 min	8,50	9,22	849	1,87	0,79	89,9
		T + 40 min	8,49	9,20	848	1,58	0,79	89,2
		T + 45 min	8,54	9,25	850	1,70	0,79	88,1
2018-06-08	18P02	T = 0						
		T + 5 min	6,33	12,40	1373	5,27	1,00	97,90
		T + 10 min	7,03	10,78	1407	5,74	1,00	120,60
		T + 15 min	7,78	10,73	1420	5,60	1,00	121,90
		T + 20 min	7,81	10,35	1411	5,48	1,00	119,70
		T + 25 min	7,89	10,17	1407	5,53	1,00	115,80
		T + 30 min	7,99	10,23	1409	5,13	1,00	112,00

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Le succès par la science®

Votre # du projet: 18175-101
Votre # Bordereau: 174722-01-01

Attention: Antonella Granda

Akifer
25, rue de Lauzon, Bureau 1
Boucherville, QC
CANADA J4B 1E7

Date du rapport: 2018/05/15
Rapport: R2369356
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER MAXXAM: B81E934
Reçu: 2018/05/09, 11:20

Matrice: EAU SOUTERRAINE
Nombre d'échantillons reçus: 5

Analyses	Quantité	Date de l'extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Anions*	4	N/A	2018/05/15	STLSOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène*	4	N/A	2018/05/11	STLSOP-00145	MA.400-COV 2.0 R4 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)*	5	2018/05/11	2018/05/11	STLSOP-00173	MA.400-HYD. 1.1 R3 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont accrédités ISO/IEC 17025:2005. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tel que le CCME, le MDDELCC, 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 appliquées par les employés de Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères du 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.

Les responsabilités de Maxxam 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 Maxxam 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 Maxxam, sauf si convenu autrement par écrit.

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

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

2323 Montée du Litoral, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 3P5 Tél: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9292 Ligne sans frais: 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Le succès par la science®

Votre # du projet: 18175-101
Votre # Bordereau: 174722-01-01

Attention: Antonella Granda
Akifer
25, rue de Lauzon, Bureau 1
Boucherville, QC
CANADA J4B 1E7

Date du rapport: 2018/05/15
Rapport: R2369356
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM : B816338
Reçu: 2018/05/09, 11:20

clé de cryptage

Maxxam
15 May 2018 17:26:14

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Sarah Beaudry, Chargée de projets
Courriel: SBeaudry@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066275

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

820 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais: 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Annexe C Analyse des eaux des puits

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Le succès par la science

Dossier Maxxam: B816334
Date du rapport: 2018/05/15

Akifer
Votre # du projet: 18175-101

HYDROCARBURES PAR GCFID (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		FG9599	FG9600	FG9601	FG9602	FG9603		
Date d'échantillonnage		2018/05/08	2018/05/08	2018/05/08	2018/05/08	2018/05/08		
# Bordereau		174722-01-01	174722-01-01	174722-01-01	174722-01-01	174722-01-01		
	Unités	9M920	9M930	14P01	16P02	DCE1	LDR	Lot CQ
HYDROCARBURES PÉTROLIERS								
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	ug/L	<100	<100	<100	<100	<100	100	1897586
Récupération des Surrogates (%)								
1-Chlorooctadécane	%	82	78	87	75	88	N/A	1897586

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

2018/05/15 17:35

820 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-8001 Fax: (514) 448-8189 Ligne sans frais: 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Annexe C Analyse des eaux des puits

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Le succès par la science®

Dossier Maxxam: B816334
Date du rapport: 2018/05/15

Akifer
Votre # du projet: 18175-101

BTEX PAR GC/MS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		FG9599	FG9600	FG9601	FG9602		
Date d'échantillonnage		2018/05/08	2018/05/08	2018/05/08	2018/05/08		
# Bordereau		174722-01-01	174722-01-01	174722-01-01	174722-01-01		
	Unités	9M920	9M930	14P01	16P02	LDR	Lot CQ
VOLATILS							
Benzène	ug/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.20	1897072
Toluène	ug/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1897072
Ethylbenzène	ug/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1897072
Xylènes (o,m,p)	ug/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	0.40	1897072
Récupération des Surrogates (%)							
4-Bromofluorobenzène	%	98	98	99	98	N/A	1897072
D4-1,2-Dichloroéthane	%	112	111	112	111	N/A	1897072
D8-Toluène	%	97	96	96	95	N/A	1897072

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

825 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9000 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Le succès par la science®

Dossier Maxxam: BB16334
Date du rapport: 2018/05/15

Akifer
Votre # du projet: 18175-101

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		FG9599	FG9600	FG9601	FG9602		
Date d'échantillonnage		2018/05/08	2018/05/08	2018/05/08	2018/05/08		
# Bordereau		174722-01-01	174722-01-01	174722-01-01	174722-01-01		
	Unités	9M920	9M930	14P01	16P02	LDR	Lot CQ
CONVENTIONNELS							
Chlorures (Cl)	mg/L	2.8	14	17	21	0.050	1890019

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

2018/05/15 17:35

880 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tél: (514) 448-9000 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Le succès par la science

Dossier Maxxam: B816334
Date du rapport: 2018/05/15

Akifer
Votre # du projet: 18175-101

REMARQUES GÉNÉRALES

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

[illegible] Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-[illegible] Fax: (514) 448-0160 Ligne sans frais: 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Le succès par la science®

Dossier Maxxam: B816334
Date du rapport: 2018/05/15

Akifer
Votre # du projet: 18175-101

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Rec	Unités
1897072	TS2	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2018/05/10		99	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2018/05/10		110	%
			D8-Toluène	2018/05/10		100	%
			Benzène	2018/05/10		104	%
			Toluène	2018/05/10		101	%
			Éthylbenzène	2018/05/10		101	%
			Xylènes (o,m,p)	2018/05/10		102	%
1897072	TS2	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2018/05/10		98	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2018/05/10		109	%
			D8-Toluène	2018/05/10		99	%
			Benzène	2018/05/10	<0.20		ug/L
			Toluène	2018/05/10	<0.10		ug/L
			Éthylbenzène	2018/05/10	<0.10		ug/L
			Xylènes (o,m,p)	2018/05/10	<0.40		ug/L
1897586	KHO	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2018/05/11		100	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2018/05/11		101	%
1897586	KHO	Blanc fortifié DUP	1-Chlorooctadécane	2018/05/11		70	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2018/05/11		88	%
1897586	KHO	Blanc fortifié DUP 2	1-Chlorooctadécane	2018/05/11		76	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2018/05/11		92	%
1897586	KHO	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2018/05/11		83	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2018/05/11	<100		ug/L
1898019	EAB	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2018/05/14		103	%
1898019	EAB	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2018/05/14	<0.050		mg/L

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.

Rec = Récupération

820 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais: 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Le succès par la science®

Dossier Maxxam: BB16334
Date du rapport: 2018/05/15

Akifer
Votre # du projet: 18175-101

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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

Corina Tue, B.Sc. Chimiste

Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste

Ngoc-Thuy Do, B.Sc., Chimiste

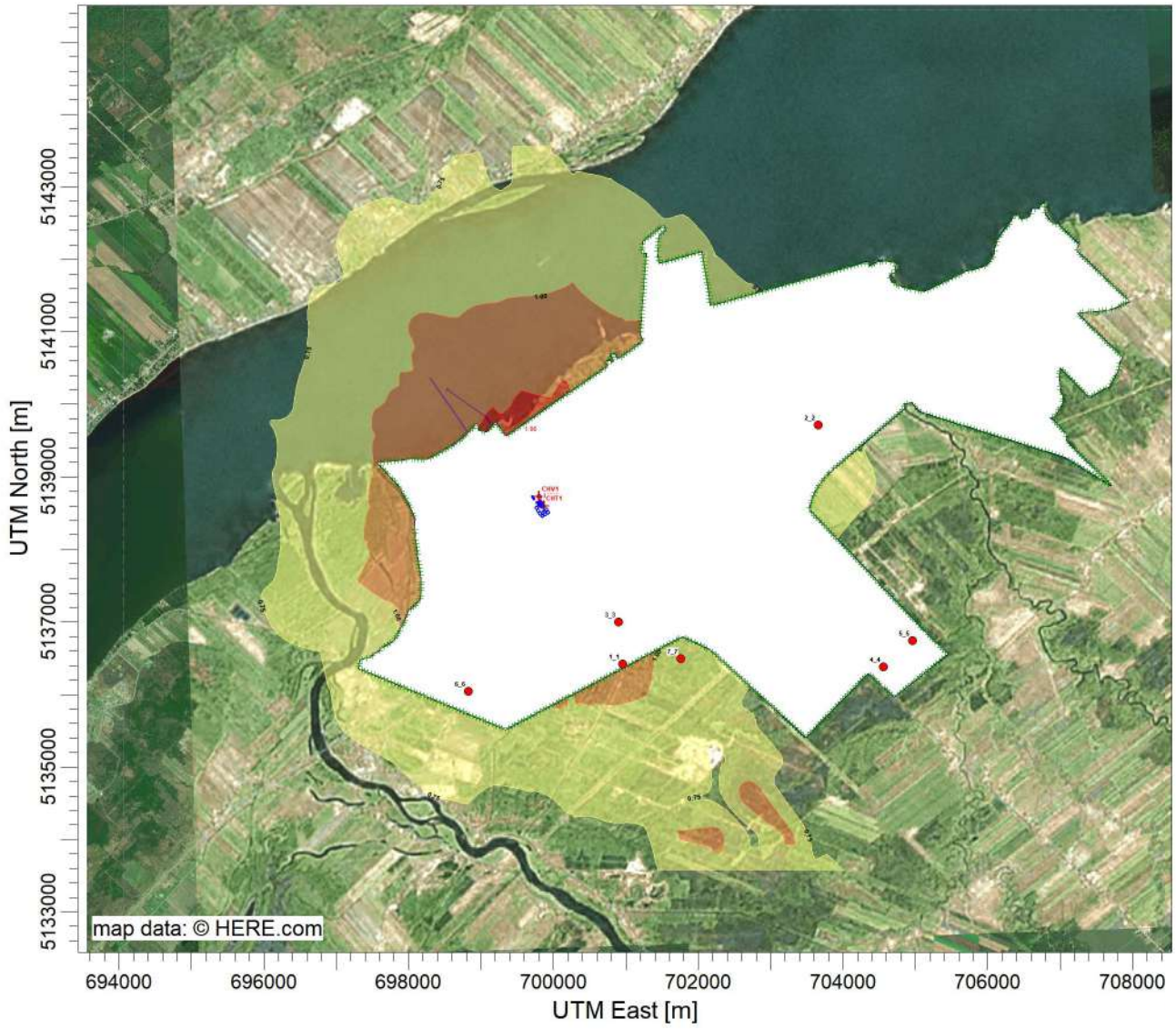
Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les signataires requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

825 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-0159 Ligne sans frais: 1-877-MAXXLAM (462-9926)

Annexe 8 Résultats maximums (AERMOD)

PROJET:

Étude de dispersion des émissions atmosphériques
Hydrogène, sulfure d'□1H (POUR 4 MIN. MULTIPLIER PAR 1.91)



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3

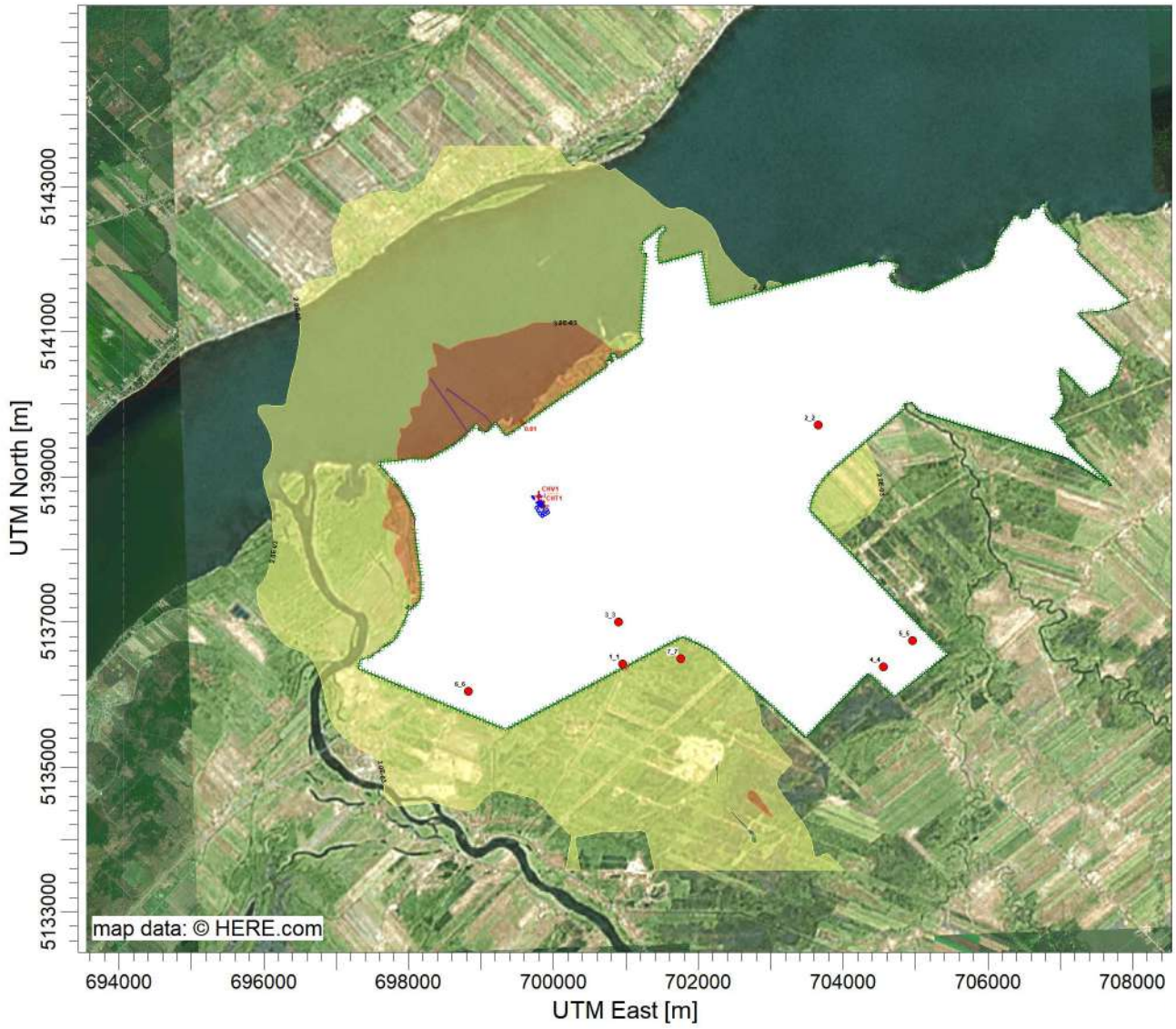
Max: 1.90 [ug/m^3] at (699588.30, 5139726.57)



VÉRIFIÉ: Pascale Pierre, ing	SOURCES: **16**	CLIENT: **NMG**	
	RÉCEPTEURS: **1352**	PAR: Nicolae Fugaru, géomaticien	
	SORTIE: **Concentration**	SCALE: 1:95,025 0 3 km	
	MAX: **1.90 ug/m^3**	DATE: **2022-08-29**	PROJET NO.: **MCA-001**

PROJET:

Étude de dispersion des émissions atmosphériques
Xylène (o,m,p)□1H (POUR 4 MIN. MULTIPLIER PAR 1.91)



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3

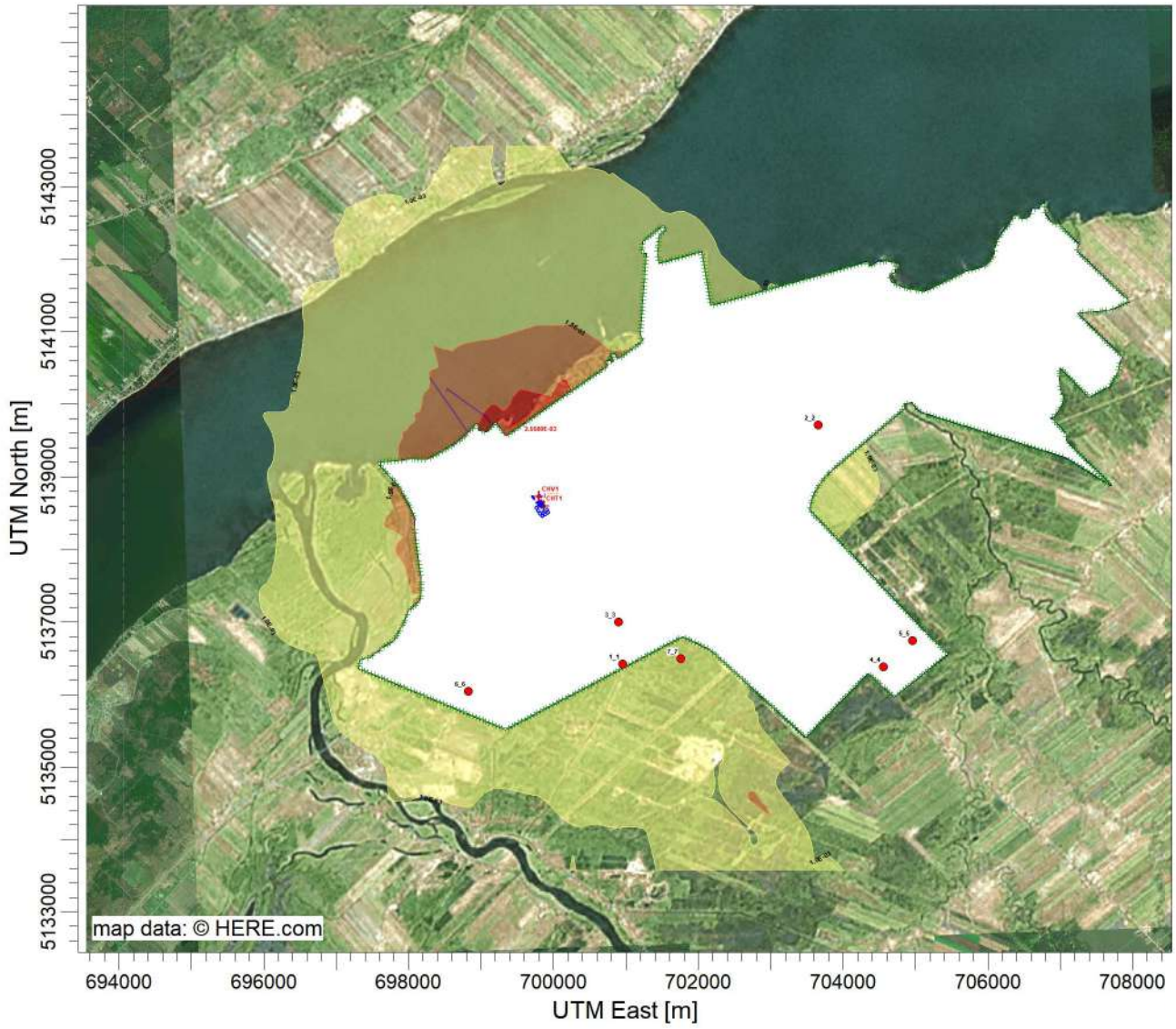
Max: 5.2E-03 [ug/m^3] at (699588.30, 5139726.57)

2.0E-03 3.0E-03 5.0E-03

VÉRIFIÉ: Pascale Pierre, ing	SOURCES: **16**	CLIENT: **NMG**	
	RÉCEPTEURS: **1352**	PAR: Nicolae Fugaru, géomaticien	
	SORTIE: **Concentration**	SCALE: 1:95,016 0 3 km	
	MAX: **5.2E-03 ug/m^3**	DATE: **2022-08-29**	PROJET NO.: **MCA-001**

PROJET:

Étude de dispersion des émissions atmosphériques
TOLUÈNE□1H (POUR 4 MIN. MULTIPLIER PAR 1.91)



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3

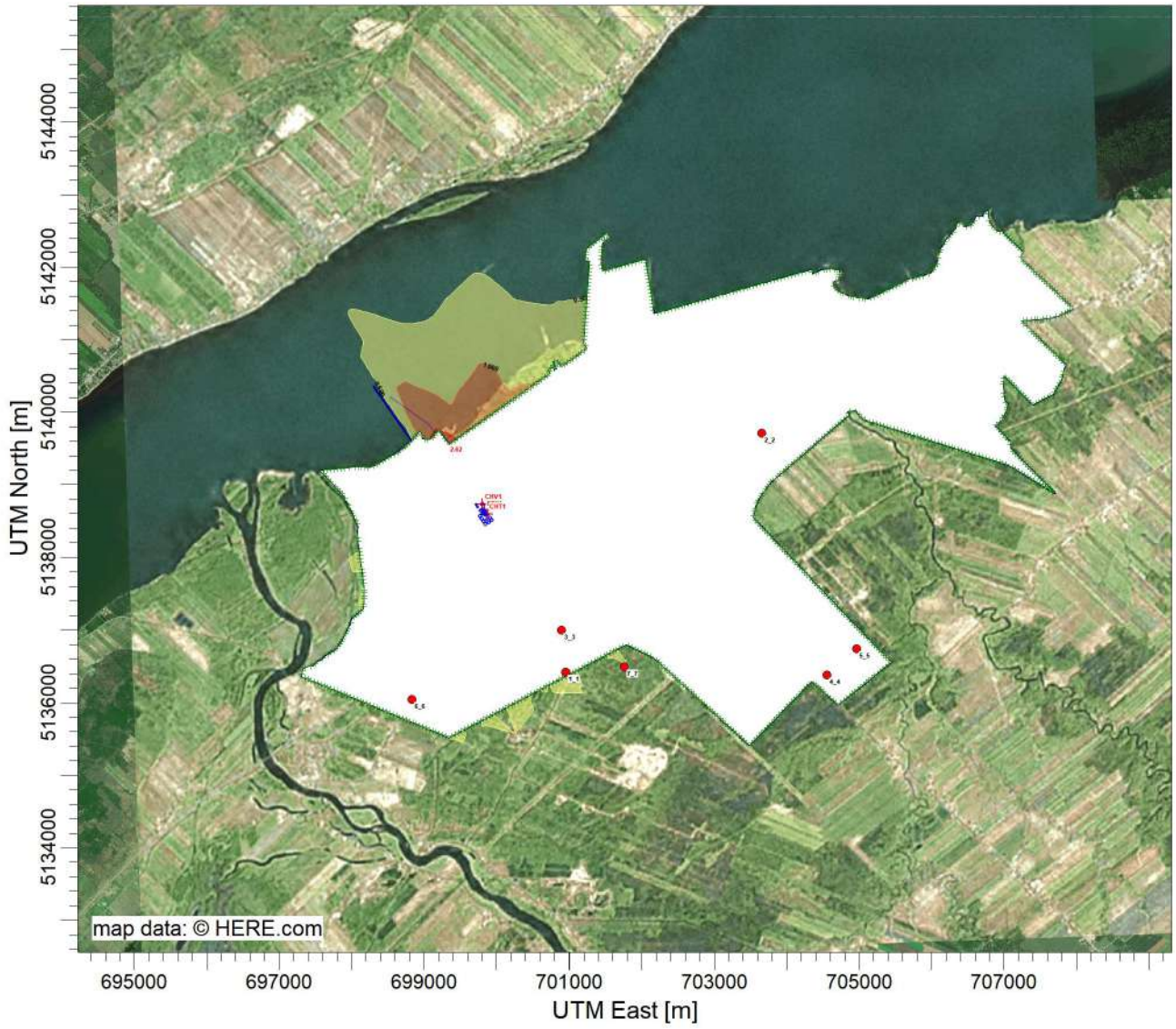
Max: 2.6E-03 [ug/m^3] at (699588.30, 5139726.57)

1.0E-03 1.5E-03 2.0E-03

VÉRIFIÉ: Pascale Pierre, ing	SOURCES: **16**	CLIENT: **NMG**	
	RÉCEPTEURS: **1352**	PAR: Nicolae Fugaru, géomaticien	
	SORTIE: **Concentration**	SCALE: 1:95,016 0 3 km	
	MAX: **2.6E-03 ug/m^3**	DATE: **2022-08-29**	PROJET NO.: **MCA-001**

PROJET:

Étude de dispersion des émissions atmosphériques
PM10 24H



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3

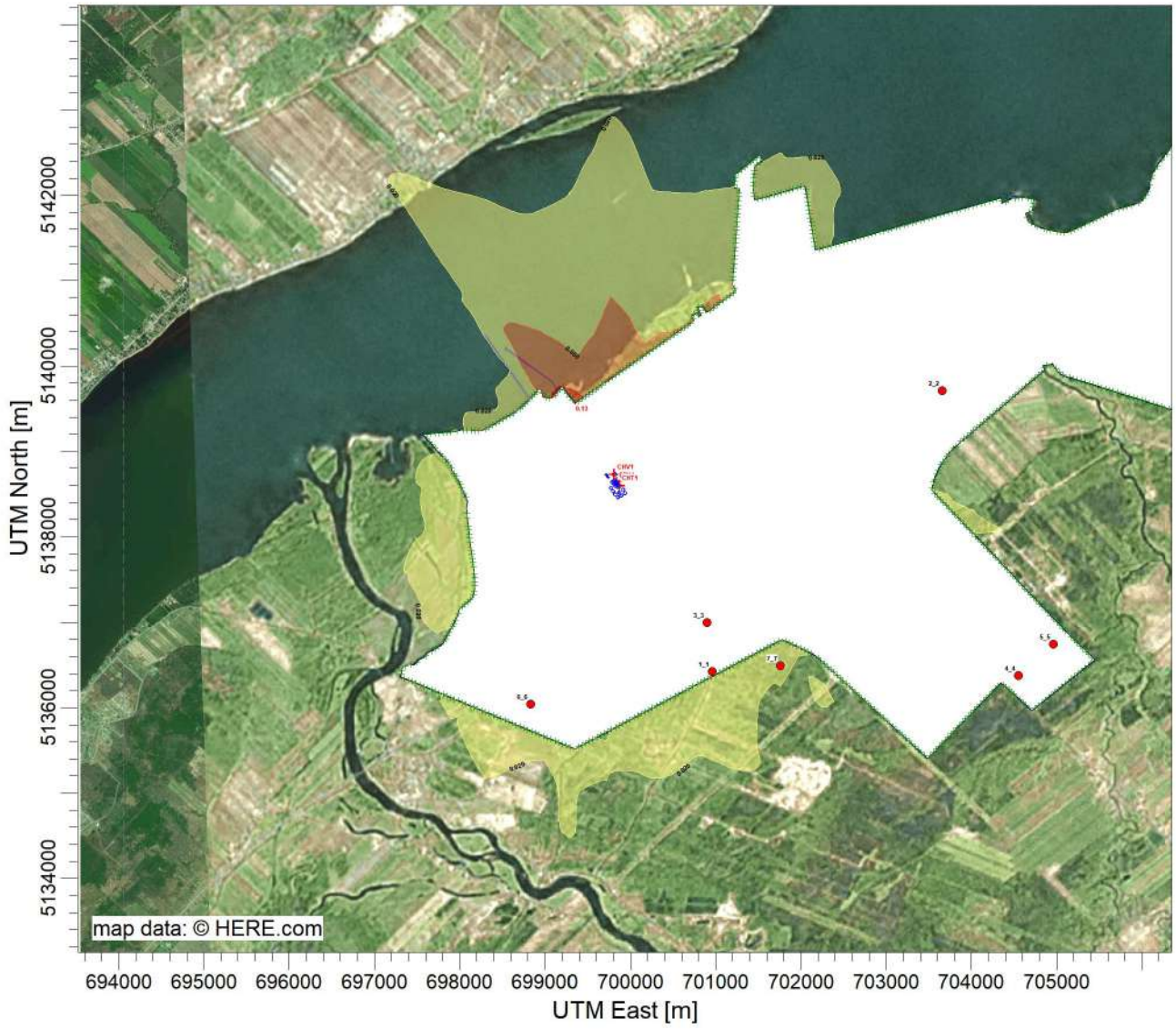
Max: 2.623 [ug/m^3] at (699348.52, 5139559.59)



VÉRIFIÉ: Pascale Pierre, ing	SOURCES: **16**	CLIENT: **NMG**	
	RÉCEPTEURS: **1352**	PAR: Nicolae Fugaru, géomaticien	
	SORTIE: **Concentration**	SCALE: 1:94,924 0 3 km	
	MAX: **2.623 ug/m^3**	DATE: **2022-08-29**	PROJET NO.: **MCA-001**

PROJET:

Étude de dispersion des émissions atmosphériques
PM 2.5 24H



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3

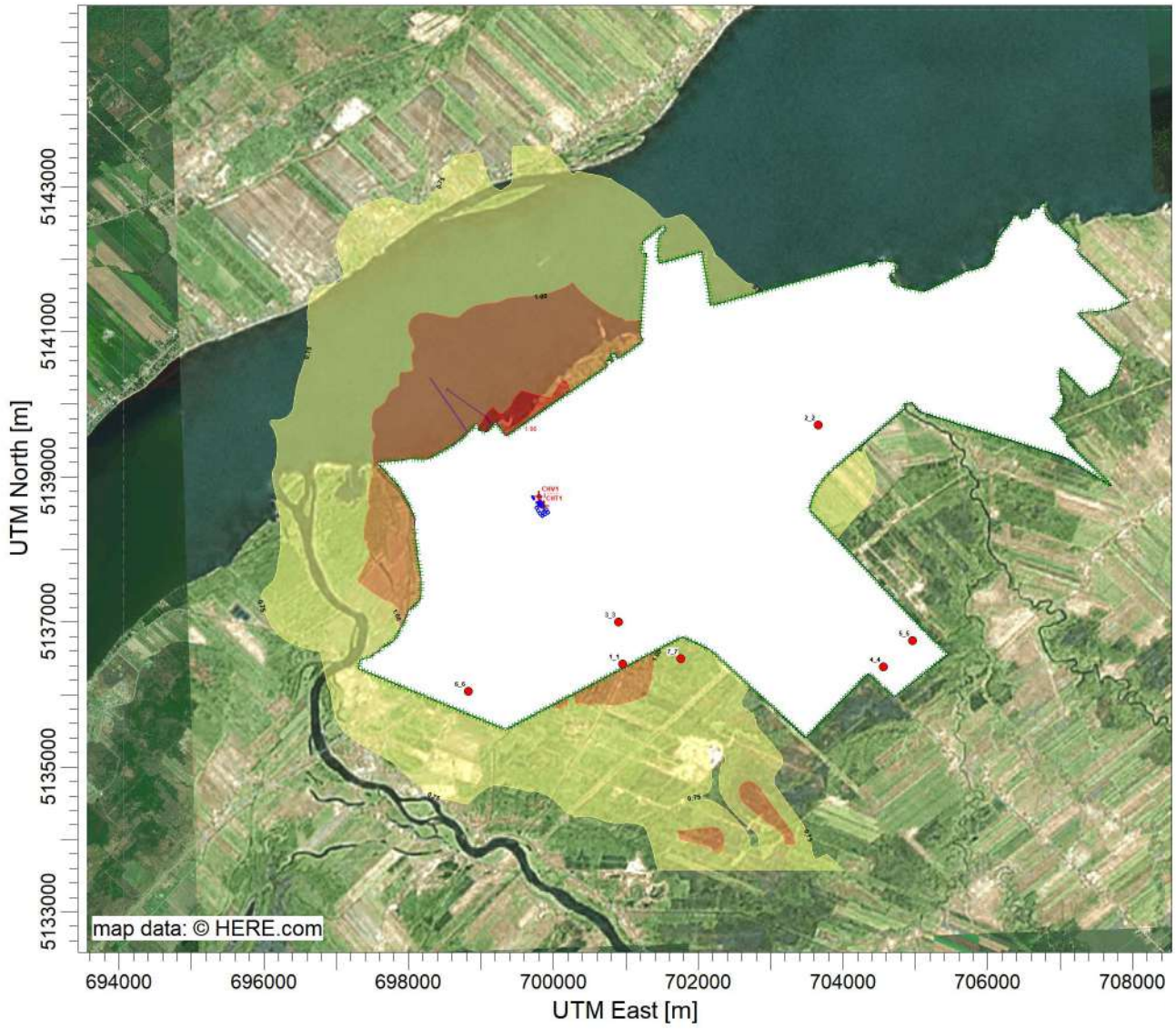
Max: 0.131 [ug/m^3] at (699348.52, 5139559.59)



VÉRIFIÉ: Pascale Pierre, ing	SOURCES: **16**	CLIENT: **NMG**	
	RÉCEPTEURS: **1352**	PAR: Nicolae Fugaru, géomaticien	
	SORTIE: **Concentration**	SCALE: 1:80,686 0 3 km	
	MAX: **0.131 ug/m^3**	DATE: **2022-08-29**	PROJET NO.: **MCA-001**

PROJET:

Étude de dispersion des émissions atmosphériques
Hydrogène, sulfure d'□1H (POUR 4 MIN. MULTIPLIER PAR 1.91)



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3

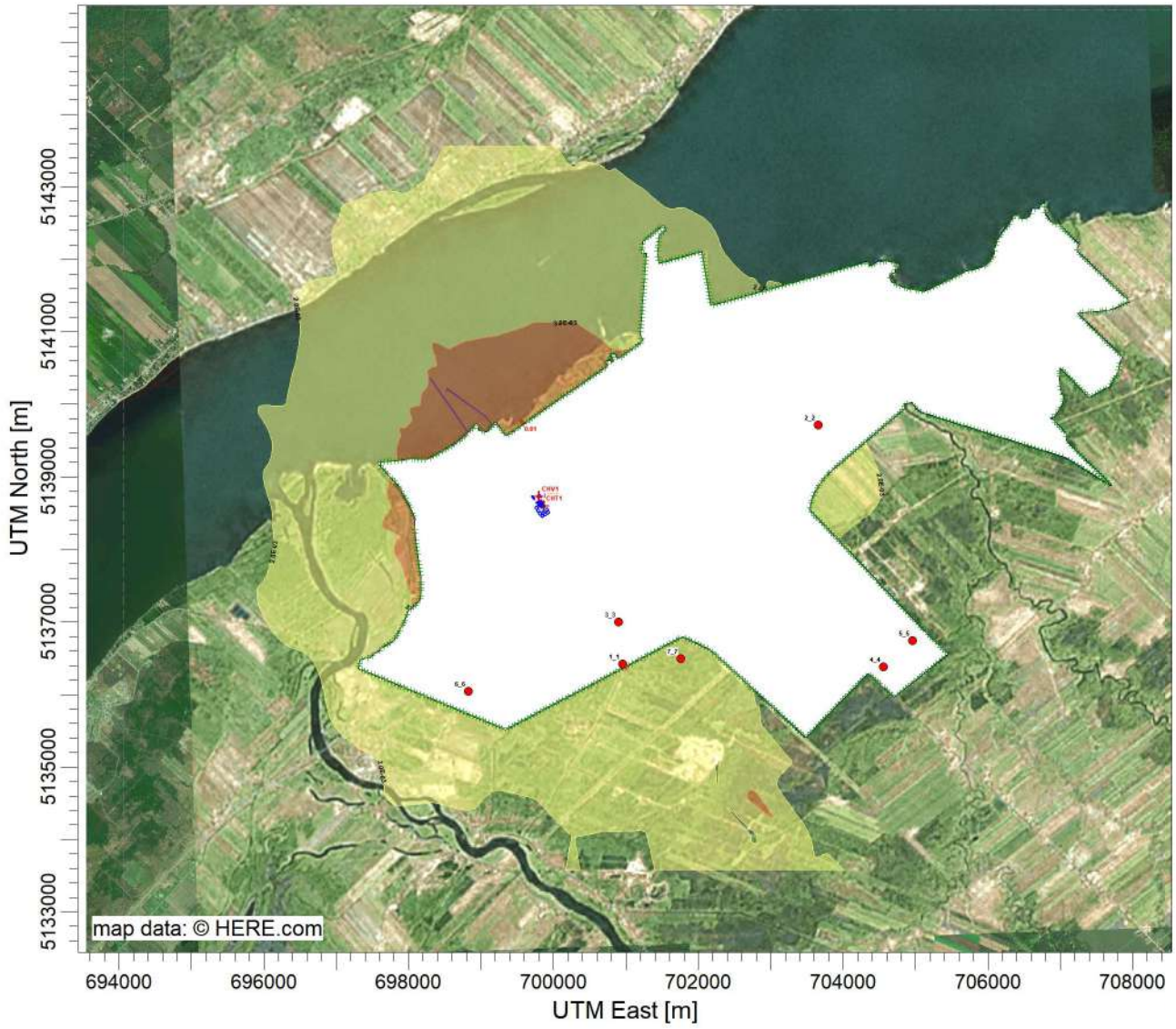
Max: 1.90 [ug/m^3] at (699588.30, 5139726.57)



VÉRIFIÉ: Pascale Pierre, ing	SOURCES: **16**	CLIENT: **NMG**	
	RÉCEPTEURS: **1352**	PAR: Nicolae Fugaru, géomaticien	
	SORTIE: **Concentration**	SCALE: 1:95,025 0 3 km	
	MAX: **1.90 ug/m^3**	DATE: **2022-08-29**	PROJET NO.: **MCA-001**

PROJET:

Étude de dispersion des émissions atmosphériques
Xylène (o,m,p)□1H (POUR 4 MIN. MULTIPLIER PAR 1.91)



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3

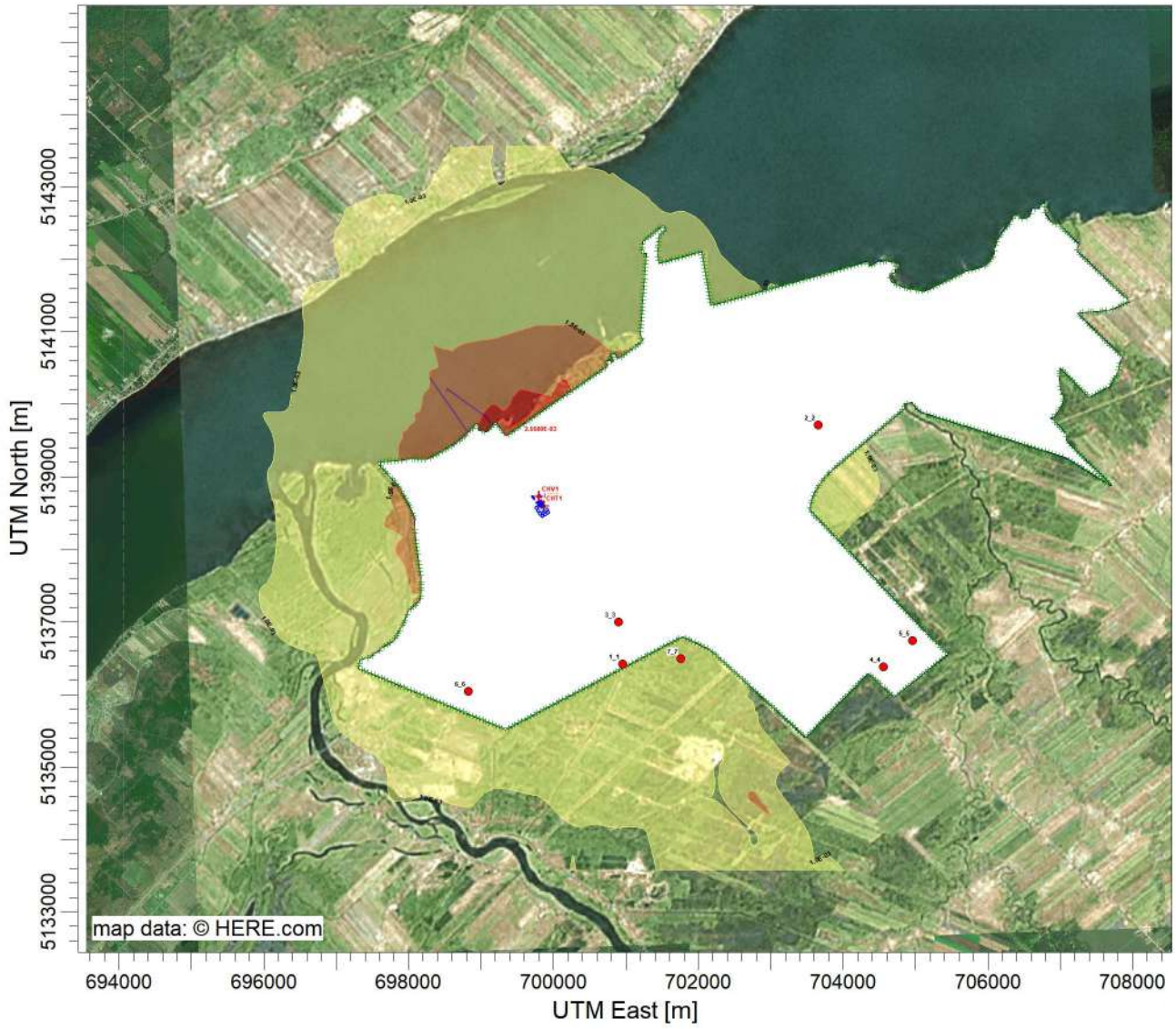
Max: 5.2E-03 [ug/m^3] at (699588.30, 5139726.57)

2.0E-03 3.0E-03 5.0E-03

VÉRIFIÉ: Pascale Pierre, ing	SOURCES: **16**	CLIENT: **NMG**	
	RÉCEPTEURS: **1352**	PAR: Nicolae Fugaru, géomaticien	
	SORTIE: **Concentration**	SCALE: 1:95,016 0 3 km	
	MAX: **5.2E-03 ug/m^3**	DATE: **2022-08-29**	PROJET NO.: **MCA-001**

PROJET:

Étude de dispersion des émissions atmosphériques
TOLUÈNE□1H (POUR 4 MIN. MULTIPLIER PAR 1.91)



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3

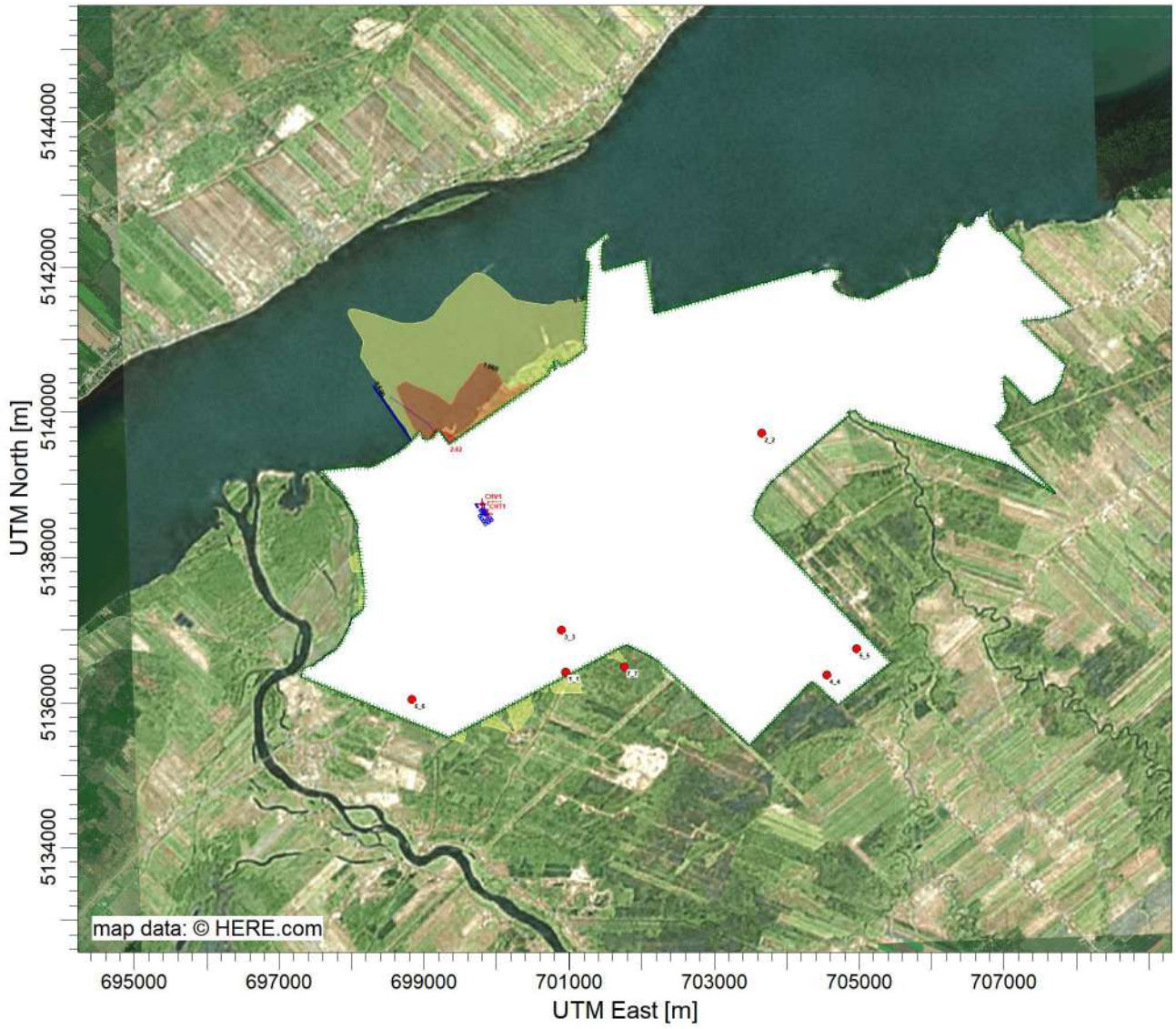
Max: 2.6E-03 [ug/m^3] at (699588.30, 5139726.57)

1.0E-03 1.5E-03 2.0E-03

VÉRIFIÉ: Pascale Pierre, ing	SOURCES: **16**	CLIENT: **NMG**	
	RÉCEPTEURS: **1352**	PAR: Nicolae Fugaru, géomaticien	
	SORTIE: **Concentration**	SCALE: 1:95,016 0 3 km	
	MAX: **2.6E-03 ug/m^3**	DATE: **2022-08-29**	PROJET NO.: **MCA-001**

PROJET:

Étude de dispersion des émissions atmosphériques
PM10 24H



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3

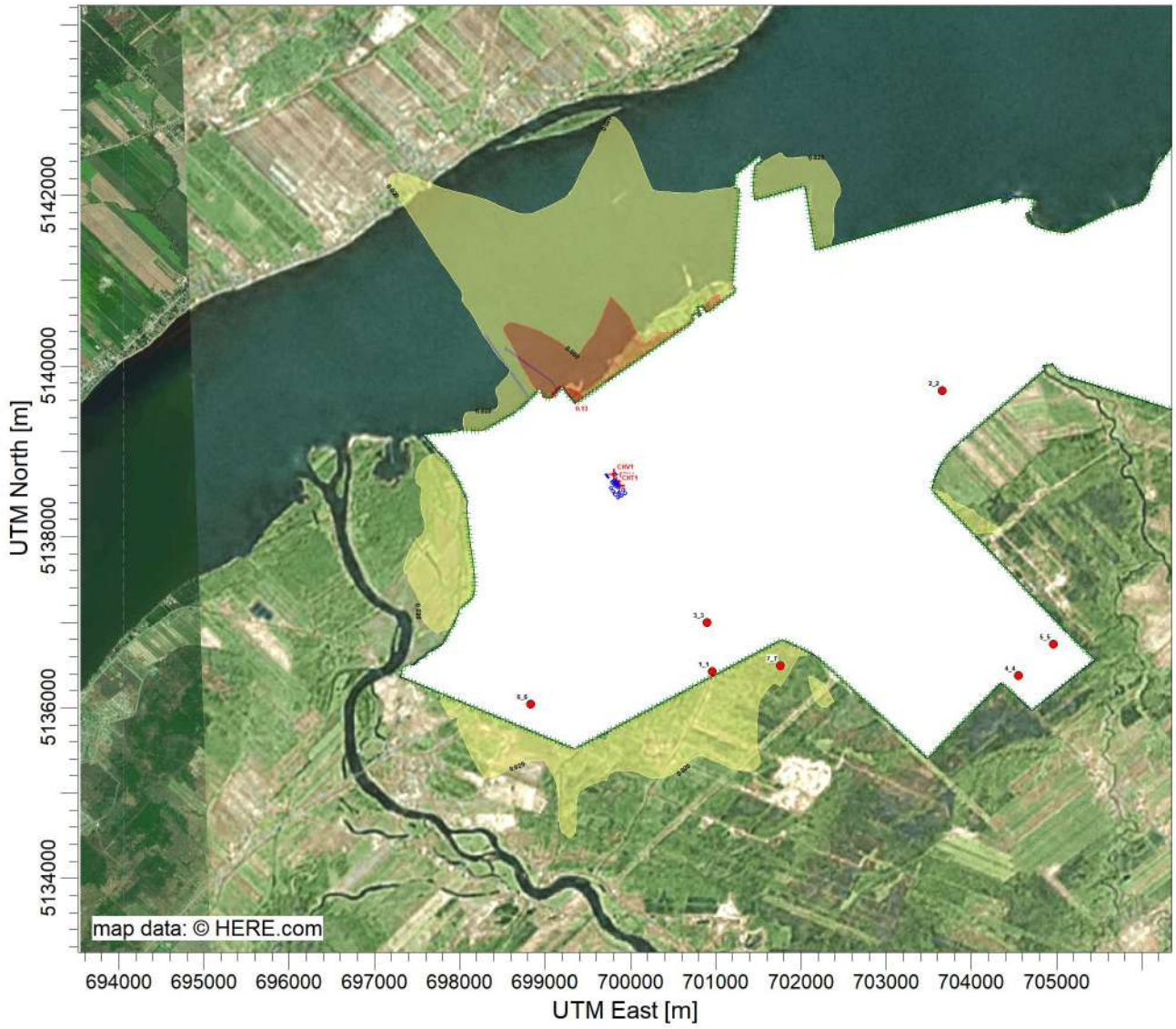
Max: 2.623 [ug/m^3] at (699348.52, 5139559.59)



VÉRIFIÉ: Pascale Pierre, ing	SOURCES: **16**	CLIENT: **NMG**	
	RÉCEPTEURS: **1352**	PAR: Nicolae Fugaru, géomaticien	
	SORTIE: **Concentration**	SCALE: 1:94,924 0 3 km	
	MAX: **2.623 ug/m^3**	DATE: **2022-08-29**	PROJET NO.: **MCA-001**

PROJET:

Étude de dispersion des émissions atmosphériques
PM 2.5 24H



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3

Max: 0.131 [ug/m^3] at (699348.52, 5139559.59)



VÉRIFIÉ: Pascale Pierre, ing	SOURCES: **16**	CLIENT: **NMG**	
	RÉCEPTEURS: **1352**	PAR: Nicolae Fugaru, géomaticien	
	SORTIE: **Concentration**	SCALE: 1:80,686 0 3 km	
	MAX: **0.131 ug/m^3**	DATE: **2022-08-29**	PROJET NO.: **MCA-001**

Results Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

100-0P25_Pa - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.72264	ug/m^3	699788.12	5139865.73	6.00	0.00	6.00	2007-12-28, 13
8-HR	1ST	0.30565	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	2005-10-15, 8
24-HR	1ST	0.13126	ug/m^3	699348.52	5139559.59	6.00	0.00	6.00	2008-11-26, 24
ANNUAL		0.00790	ug/m^3	699788.12	5139865.73	6.00	0.00	6.00	

100-0PT_Pa - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	15.15156	ug/m^3	699788.12	5139865.73	6.00	0.00	6.00	2007-12-28, 13
8-HR	1ST	6.04934	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	2005-10-15, 8
24-HR	1ST	2.62290	ug/m^3	699348.52	5139559.59	6.00	0.00	6.00	2008-11-26, 24
ANNUAL		0.15468	ug/m^3	699748.15	5139837.90	5.87	0.00	5.87	

100-41-4_Ét - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00258	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00111	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00052	ug/m^3	701010.59	5140712.08	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00004	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

10102-44-0_Di - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	10.24163	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	2009-02-27, 8
8-HR	1ST	5.80426	ug/m^3	699788.12	5139865.73	6.00	0.00	6.00	2006-12-17, 8
24-HR	1ST	2.51539	ug/m^3	699348.52	5139559.59	6.00	0.00	6.00	2008-11-26, 24
ANNUAL		0.16071	ug/m^3	700067.86	5140060.54	6.00	0.00	6.00	

108-88-3_To - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00256	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00110	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00052	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00004	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

120-12-7_An - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

129-00-0_Py - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

1330-20-7_Xy - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00517	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00222	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00105	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00009	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

192-97-2_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

205-82-3_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

206-44-0_Fl - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

218-01-9_Ch - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

2245-38-7_Tr - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00002	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

50-00-0_Fo - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.01495	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00642	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00304	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00025	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

575-41-7_Di - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00029	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00013	ug/m^3	699828.08	5139893.56	6.00	0.00	6.00	2006-12-17, 8
24-HR	1ST	0.00006	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

630-08-0_Ca - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	2.07752	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	2009-02-27, 8
8-HR	1ST	1.17771	ug/m^3	699788.12	5139865.73	6.00	0.00	6.00	2006-12-17, 8
24-HR	1ST	0.47449	ug/m^3	699348.52	5139559.59	6.00	0.00	6.00	2008-11-26, 24
ANNUAL		0.03476	ug/m^3	700707.28	5140505.83	6.00	0.00	6.00	

71-43-2_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.20732	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.08899	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.04216	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00349	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

75-15-0_Ca - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.14646	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.06286	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.02978	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00247	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

7783-06-4_Su - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	1.89774	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.81455	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.38589	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.03199	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

83-32-9_Ac - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

85-01-8_Ph - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00010	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00004	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00002	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

86-73-7_Fl - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

90-12-0_1- - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00209	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00090	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00043	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00004	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

91-20-3_Na - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00120	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00051	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00024	ug/m^3	701010.59	5140712.08	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

91-57-6_2- - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00238	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00102	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00048	ug/m^3	701010.59	5140712.08	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00004	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

100-0P25_Pa - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.25937	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.07286	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.03271	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00238	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

100-0PT_Pa - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	4.91118	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2009-03-10, 4
8-HR	1ST	1.22112	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.57331	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.04190	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

100-41-4_Ét - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00162	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00070	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00026	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

10102-44-0_Di - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	5.61218	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-01-08, 8
8-HR	1ST	1.91443	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.79308	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-10, 24
ANNUAL		0.05546	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

108-88-3_To - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00161	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00069	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00025	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

120-12-7_An - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

129-00-0_Py - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

1330-20-7_Xy - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00325	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00139	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00051	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00004	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

192-97-2_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

205-82-3_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

206-44-0_Fl - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

218-01-9_Ch - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

2245-38-7_Tr - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

50-00-0_Fo - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00939	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00404	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00149	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00011	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

575-41-7_Di - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00019	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00008	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

630-08-0_Ca - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	1.23329	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 4
8-HR	1ST	0.47193	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.18797	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.01328	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

71-43-2_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.13020	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.05595	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.02059	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00149	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

75-15-0_Ca - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.09197	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.03952	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.01455	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00105	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

7783-06-4_Su - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	1.19171	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.51215	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.18849	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.01363	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

83-32-9_Ac - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

85-01-8_Ph - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00006	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

86-73-7_Fl - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

90-12-0_1- - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00132	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00057	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00021	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

91-20-3_Na - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00075	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00032	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00012	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

91-57-6_2- - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00150	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00064	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00024	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

100-0P25_Pa - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.28183	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.11332	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-01-10, 6
1-HR	1ST	0.25937	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.11147	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2006-12-05, 10
1-HR	1ST	0.08942	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-12-22, 5
1-HR	1ST	0.18170	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2009-03-31, 2
1-HR	1ST	0.18971	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2008-10-05, 21
8-HR	1ST	0.08476	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2009-03-31, 8
8-HR	1ST	0.02699	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2009-10-01, 8
8-HR	1ST	0.07286	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.02162	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-01-22, 8
8-HR	1ST	0.02051	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2009-01-09, 24
8-HR	1ST	0.06781	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-01-22, 8
8-HR	1ST	0.08472	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.03131	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-01-29, 24
24-HR	1ST	0.00903	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2009-10-01, 24
24-HR	1ST	0.03271	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00887	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2006-08-08, 24
24-HR	1ST	0.00857	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.03056	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

100-0P25_Pa - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
24-HR	1ST	0.02917	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
ANNUAL		0.00188	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00092	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00238	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00062	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00053	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00205	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00118	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

100-0PT_Pa - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	5.33033	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2008-03-15, 24
1-HR	1ST	1.94564	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-01-10, 6
1-HR	1ST	4.91118	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2009-03-10, 4
1-HR	1ST	2.19084	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2006-12-05, 10
1-HR	1ST	1.68195	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2006-03-22, 8
1-HR	1ST	3.29304	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2006-01-11, 9
1-HR	1ST	3.46785	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2008-10-05, 21
8-HR	1ST	1.60199	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2009-03-31, 8
8-HR	1ST	0.46557	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2009-10-01, 8
8-HR	1ST	1.22112	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.36101	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-01-22, 8
8-HR	1ST	0.35282	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2009-03-04, 24
8-HR	1ST	1.27667	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-01-22, 8
8-HR	1ST	1.47396	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.56490	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-01-29, 24
24-HR	1ST	0.15576	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2009-10-01, 24
24-HR	1ST	0.57331	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.16524	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2006-08-08, 24
24-HR	1ST	0.14107	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.53056	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.50594	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

100-0PT_Pa - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.03288	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.01595	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.04190	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.01017	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00872	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.03590	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.01995	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

100-41-4_Ét - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00150	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00112	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00162	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00091	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00073	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00139	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00124	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00051	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00028	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00070	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00025	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00021	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00058	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00070	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00023	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00010	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00026	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00011	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00011	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00025	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00024	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

100-41-4_Ét - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

10102-44-0_Di - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	4.97098	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2009-02-23, 2
1-HR	1ST	3.24053	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2007-01-26, 23
1-HR	1ST	5.61218	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-01-08, 8
1-HR	1ST	2.67904	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-10, 24
1-HR	1ST	2.29659	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2006-03-07, 24
1-HR	1ST	4.59767	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2007-02-02, 7
1-HR	1ST	3.79106	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2008-10-05, 21
8-HR	1ST	1.60172	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2005-01-09, 8
8-HR	1ST	0.82327	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2009-10-01, 8
8-HR	1ST	1.91443	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.60361	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-01-22, 8
8-HR	1ST	0.52143	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2009-01-09, 24
8-HR	1ST	1.89363	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2009-01-28, 8
8-HR	1ST	1.83003	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.77329	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-01-29, 24
24-HR	1ST	0.34419	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2007-11-08, 24
24-HR	1ST	0.79308	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-10, 24
24-HR	1ST	0.32271	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2006-01-06, 24
24-HR	1ST	0.23396	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.80641	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.65356	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

10102-44-0_Di - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.04531	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.02427	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.05546	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.01735	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.01532	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.05087	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.03019	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

108-88-3_To - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00149	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00111	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00161	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00090	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00072	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00138	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00123	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00050	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00028	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00069	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00025	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00021	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00057	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00070	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00023	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00009	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00025	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00011	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00011	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00025	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00024	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

108-88-3_To - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

120-12-7_An - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

120-12-7_An - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

129-00-0_Py - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

129-00-0_Py - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

1330-20-7_Xy - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00301	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00225	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00325	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00182	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00146	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00278	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00249	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00101	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00056	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00139	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00050	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00043	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00115	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00140	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00046	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00019	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00051	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00022	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00021	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00050	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00049	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

1330-20-7_Xy - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00003	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00004	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00003	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

192-97-2_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

192-97-2_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

205-82-3_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

205-82-3_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

206-44-0_FI - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

206-44-0_FI - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

218-01-9_Ch - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

218-01-9_Ch - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

2245-38-7_Tr - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

2245-38-7_Tr - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

50-00-0_Fo - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00871	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00650	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00939	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00527	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00421	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00805	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00721	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00293	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00162	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00404	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00145	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00123	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00334	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00406	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00132	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00055	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00149	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00063	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00062	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00144	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00141	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

50-00-0_Fo - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00009	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00005	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00011	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00004	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00003	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00009	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00006	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

575-41-7_Di - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00017	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00013	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00019	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00010	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00008	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00016	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00014	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00006	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00008	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00002	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00007	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00008	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

575-41-7_Di - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

630-08-0_Ca - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	1.14809	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2009-02-23, 2
1-HR	1ST	0.73214	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	1.23329	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 4
1-HR	1ST	0.50978	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-03-31, 7
1-HR	1ST	0.50658	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2006-03-07, 24
1-HR	1ST	0.99152	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2009-03-31, 2
1-HR	1ST	0.88917	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2008-10-05, 21
8-HR	1ST	0.37331	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2005-01-09, 8
8-HR	1ST	0.18407	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2009-10-01, 8
8-HR	1ST	0.47193	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.15338	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.13010	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2009-01-09, 24
8-HR	1ST	0.43126	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2009-01-28, 8
8-HR	1ST	0.45943	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.17384	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2005-12-14, 24
24-HR	1ST	0.07526	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2007-11-08, 24
24-HR	1ST	0.18797	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.07524	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2006-01-06, 24
24-HR	1ST	0.05826	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.18826	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.16254	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

630-08-0_Ca - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.01081	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00572	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.01328	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00433	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00378	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.01192	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00746	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

71-43-2_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.12081	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.09016	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.13020	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.07311	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.05841	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.11158	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.09994	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.04061	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.02250	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.05595	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.02016	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.01708	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.04629	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.05635	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.01831	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00763	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.02059	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00873	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00860	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.01993	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.01960	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

71-43-2_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00120	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00062	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00149	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00053	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00045	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00128	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00089	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

75-15-0_Ca - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.08533	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.06369	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.09197	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.05165	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.04126	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.07882	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.07060	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.02869	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.01589	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.03952	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.01424	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.01207	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.03270	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.03981	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.01293	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00539	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.01455	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00617	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00607	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.01408	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.01385	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

75-15-0_Ca - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00085	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00044	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00105	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00037	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00032	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00090	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00063	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

7783-06-4_Su - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	1.10571	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.82530	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	1.19171	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.66926	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.53469	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	1.02130	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.91484	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.37170	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.20596	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.51215	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.18455	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.15640	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.42375	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.51579	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.16759	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.06988	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.18849	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.07994	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.07867	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.18245	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.17945	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

7783-06-4_Su - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.01101	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00569	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.01363	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00482	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00410	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.01170	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00813	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

83-32-9_Ac - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

83-32-9_Ac - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

85-01-8_Ph - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00006	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00004	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00006	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00005	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00005	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00002	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00002	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

85-01-8_Ph - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

86-73-7_FI - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

86-73-7_FI - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

90-12-0_1- - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00122	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00091	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00132	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00074	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00059	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00113	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00101	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00041	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00023	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00057	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00020	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00017	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00047	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00057	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00019	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00008	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00021	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00009	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00009	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00020	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00020	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

90-12-0_1- - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

91-20-3_Na - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00070	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00052	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00075	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00042	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00034	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00064	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00058	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00023	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00013	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00032	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00012	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00010	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00027	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00033	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00011	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00004	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00012	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00005	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00005	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00012	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00011	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

91-20-3_Na - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

91-57-6_2- - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00139	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00104	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00150	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00084	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00067	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00128	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00115	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00047	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00026	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00064	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00023	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00020	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00053	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00065	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00021	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00009	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00024	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00010	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00010	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00023	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00023	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

91-57-6_2- - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Results Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

100-0P25_Pa - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.72264	ug/m^3	699788.12	5139865.73	6.00	0.00	6.00	2007-12-28, 13
8-HR	1ST	0.30565	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	2005-10-15, 8
24-HR	1ST	0.13126	ug/m^3	699348.52	5139559.59	6.00	0.00	6.00	2008-11-26, 24
ANNUAL		0.00790	ug/m^3	699788.12	5139865.73	6.00	0.00	6.00	

100-0PT_Pa - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	15.15156	ug/m^3	699788.12	5139865.73	6.00	0.00	6.00	2007-12-28, 13
8-HR	1ST	6.04934	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	2005-10-15, 8
24-HR	1ST	2.62290	ug/m^3	699348.52	5139559.59	6.00	0.00	6.00	2008-11-26, 24
ANNUAL		0.15468	ug/m^3	699748.15	5139837.90	5.87	0.00	5.87	

100-41-4_Ét - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00258	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00111	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00052	ug/m^3	701010.59	5140712.08	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00004	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

10102-44-0_Di - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	10.24163	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	2009-02-27, 8
8-HR	1ST	5.80426	ug/m^3	699788.12	5139865.73	6.00	0.00	6.00	2006-12-17, 8
24-HR	1ST	2.51539	ug/m^3	699348.52	5139559.59	6.00	0.00	6.00	2008-11-26, 24
ANNUAL		0.16071	ug/m^3	700067.86	5140060.54	6.00	0.00	6.00	

108-88-3_To - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00256	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00110	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00052	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00004	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

120-12-7_An - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

129-00-0_Py - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

1330-20-7_Xy - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00517	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00222	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00105	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00009	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

192-97-2_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

205-82-3_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

206-44-0_Fl - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

218-01-9_Ch - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

2245-38-7_Tr - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00002	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

50-00-0_Fo - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.01495	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00642	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00304	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00025	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

575-41-7_Di - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00029	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00013	ug/m^3	699828.08	5139893.56	6.00	0.00	6.00	2006-12-17, 8
24-HR	1ST	0.00006	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

630-08-0_Ca - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	2.07752	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	2009-02-27, 8
8-HR	1ST	1.17771	ug/m^3	699788.12	5139865.73	6.00	0.00	6.00	2006-12-17, 8
24-HR	1ST	0.47449	ug/m^3	699348.52	5139559.59	6.00	0.00	6.00	2008-11-26, 24
ANNUAL		0.03476	ug/m^3	700707.28	5140505.83	6.00	0.00	6.00	

71-43-2_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.20732	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.08899	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.04216	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00349	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

75-15-0_Ca - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.14646	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.06286	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.02978	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00247	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

7783-06-4_Su - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	1.89774	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.81455	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.38589	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.03199	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

83-32-9_Ac - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

85-01-8_Ph - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00010	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00004	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00002	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

86-73-7_Fl - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

90-12-0_1- - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00209	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00090	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00043	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00004	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

91-20-3_Na - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00120	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00051	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00024	ug/m^3	701010.59	5140712.08	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

91-57-6_2- - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00238	ug/m^3	699588.30	5139726.57	5.00	0.00	5.00	2006-07-25, 6
8-HR	1ST	0.00102	ug/m^3	700107.83	5140088.37	6.00	0.00	6.00	2005-09-13, 24
24-HR	1ST	0.00048	ug/m^3	701010.59	5140712.08	6.00	0.00	6.00	2009-12-23, 24
ANNUAL		0.00004	ug/m^3	700896.67	5140628.35	6.00	0.00	6.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

100-0P25_Pa - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.25937	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.07286	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.03271	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00238	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

100-0PT_Pa - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	4.91118	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2009-03-10, 4
8-HR	1ST	1.22112	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.57331	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.04190	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

100-41-4_Ét - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00162	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00070	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00026	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

10102-44-0_Di - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	5.61218	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-01-08, 8
8-HR	1ST	1.91443	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.79308	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-10, 24
ANNUAL		0.05546	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

108-88-3_To - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00161	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00069	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00025	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

120-12-7_An - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

129-00-0_Py - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

1330-20-7_Xy - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00325	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00139	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00051	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00004	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

192-97-2_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

205-82-3_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

206-44-0_Fl - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

218-01-9_Ch - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

2245-38-7_Tr - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

50-00-0_Fo - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00939	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00404	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00149	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00011	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

575-41-7_Di - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00019	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00008	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

630-08-0_Ca - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	1.23329	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 4
8-HR	1ST	0.47193	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.18797	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.01328	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

71-43-2_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.13020	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.05595	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.02059	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00149	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

75-15-0_Ca - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.09197	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.03952	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.01455	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00105	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

7783-06-4_Su - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	1.19171	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.51215	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.18849	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.01363	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

83-32-9_Ac - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

85-01-8_Ph - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00006	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

86-73-7_Fl - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

90-12-0_1- - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00132	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00057	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00021	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

91-20-3_Na - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00075	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00032	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00012	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

91-57-6_2- - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00150	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
8-HR	1ST	0.00064	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
24-HR	1ST	0.00024	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

100-0P25_Pa - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.28183	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.11332	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-01-10, 6
1-HR	1ST	0.25937	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.11147	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2006-12-05, 10
1-HR	1ST	0.08942	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-12-22, 5
1-HR	1ST	0.18170	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2009-03-31, 2
1-HR	1ST	0.18971	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2008-10-05, 21
8-HR	1ST	0.08476	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2009-03-31, 8
8-HR	1ST	0.02699	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2009-10-01, 8
8-HR	1ST	0.07286	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.02162	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-01-22, 8
8-HR	1ST	0.02051	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2009-01-09, 24
8-HR	1ST	0.06781	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-01-22, 8
8-HR	1ST	0.08472	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.03131	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-01-29, 24
24-HR	1ST	0.00903	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2009-10-01, 24
24-HR	1ST	0.03271	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00887	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2006-08-08, 24
24-HR	1ST	0.00857	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.03056	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

100-0P25_Pa - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
24-HR	1ST	0.02917	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
ANNUAL		0.00188	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00092	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00238	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00062	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00053	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00205	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00118	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

100-0PT_Pa - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	5.33033	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2008-03-15, 24
1-HR	1ST	1.94564	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-01-10, 6
1-HR	1ST	4.91118	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2009-03-10, 4
1-HR	1ST	2.19084	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2006-12-05, 10
1-HR	1ST	1.68195	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2006-03-22, 8
1-HR	1ST	3.29304	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2006-01-11, 9
1-HR	1ST	3.46785	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2008-10-05, 21
8-HR	1ST	1.60199	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2009-03-31, 8
8-HR	1ST	0.46557	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2009-10-01, 8
8-HR	1ST	1.22112	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.36101	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-01-22, 8
8-HR	1ST	0.35282	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2009-03-04, 24
8-HR	1ST	1.27667	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-01-22, 8
8-HR	1ST	1.47396	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.56490	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-01-29, 24
24-HR	1ST	0.15576	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2009-10-01, 24
24-HR	1ST	0.57331	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.16524	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2006-08-08, 24
24-HR	1ST	0.14107	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.53056	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.50594	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

100-0PT_Pa - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.03288	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.01595	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.04190	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.01017	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00872	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.03590	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.01995	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

100-41-4_Ét - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00150	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00112	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00162	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00091	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00073	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00139	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00124	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00051	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00028	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00070	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00025	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00021	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00058	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00070	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00023	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00010	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00026	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00011	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00011	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00025	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00024	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

100-41-4_Ét - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

10102-44-0_Di - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	4.97098	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2009-02-23, 2
1-HR	1ST	3.24053	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2007-01-26, 23
1-HR	1ST	5.61218	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-01-08, 8
1-HR	1ST	2.67904	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-10, 24
1-HR	1ST	2.29659	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2006-03-07, 24
1-HR	1ST	4.59767	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2007-02-02, 7
1-HR	1ST	3.79106	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2008-10-05, 21
8-HR	1ST	1.60172	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2005-01-09, 8
8-HR	1ST	0.82327	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2009-10-01, 8
8-HR	1ST	1.91443	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.60361	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-01-22, 8
8-HR	1ST	0.52143	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2009-01-09, 24
8-HR	1ST	1.89363	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2009-01-28, 8
8-HR	1ST	1.83003	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.77329	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-01-29, 24
24-HR	1ST	0.34419	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2007-11-08, 24
24-HR	1ST	0.79308	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-10, 24
24-HR	1ST	0.32271	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2006-01-06, 24
24-HR	1ST	0.23396	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.80641	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.65356	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

10102-44-0_Di - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.04531	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.02427	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.05546	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.01735	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.01532	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.05087	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.03019	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

108-88-3_To - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00149	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00111	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00161	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00090	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00072	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00138	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00123	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00050	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00028	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00069	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00025	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00021	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00057	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00070	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00023	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00009	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00025	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00011	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00011	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00025	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00024	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

108-88-3_To - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

120-12-7_An - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

120-12-7_An - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

129-00-0_Py - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

129-00-0_Py - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

1330-20-7_Xy - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00301	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00225	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00325	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00182	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00146	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00278	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00249	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00101	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00056	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00139	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00050	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00043	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00115	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00140	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00046	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00019	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00051	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00022	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00021	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00050	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00049	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

1330-20-7_Xy - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00003	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00004	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00003	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

192-97-2_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

192-97-2_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

205-82-3_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

205-82-3_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

206-44-0_FI - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

206-44-0_FI - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

218-01-9_Ch - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

218-01-9_Ch - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

2245-38-7_Tr - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

2245-38-7_Tr - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

50-00-0_Fo - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00871	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00650	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00939	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00527	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00421	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00805	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00721	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00293	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00162	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00404	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00145	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00123	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00334	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00406	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00132	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00055	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00149	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00063	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00062	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00144	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00141	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

50-00-0_Fo - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00009	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00005	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00011	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00004	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00003	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00009	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00006	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

575-41-7_Di - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00017	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00013	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00019	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00010	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00008	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00016	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00014	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00006	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00008	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00002	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00007	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00008	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

575-41-7_Di - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

630-08-0_Ca - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	1.14809	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2009-02-23, 2
1-HR	1ST	0.73214	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	1.23329	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 4
1-HR	1ST	0.50978	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-03-31, 7
1-HR	1ST	0.50658	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2006-03-07, 24
1-HR	1ST	0.99152	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2009-03-31, 2
1-HR	1ST	0.88917	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2008-10-05, 21
8-HR	1ST	0.37331	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2005-01-09, 8
8-HR	1ST	0.18407	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2009-10-01, 8
8-HR	1ST	0.47193	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.15338	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.13010	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2009-01-09, 24
8-HR	1ST	0.43126	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2009-01-28, 8
8-HR	1ST	0.45943	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.17384	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2005-12-14, 24
24-HR	1ST	0.07526	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2007-11-08, 24
24-HR	1ST	0.18797	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.07524	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2006-01-06, 24
24-HR	1ST	0.05826	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.18826	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.16254	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

630-08-0_Ca - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.01081	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00572	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.01328	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00433	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00378	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.01192	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00746	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

71-43-2_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.12081	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.09016	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.13020	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.07311	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.05841	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.11158	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.09994	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.04061	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.02250	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.05595	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.02016	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.01708	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.04629	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.05635	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.01831	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00763	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.02059	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00873	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00860	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.01993	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.01960	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

71-43-2_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00120	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00062	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00149	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00053	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00045	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00128	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00089	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

75-15-0_Ca - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.08533	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.06369	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.09197	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.05165	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.04126	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.07882	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.07060	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.02869	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.01589	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.03952	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.01424	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.01207	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.03270	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.03981	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.01293	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00539	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.01455	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00617	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00607	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.01408	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.01385	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

75-15-0_Ca - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00085	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00044	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00105	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00037	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00032	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00090	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00063	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

7783-06-4_Su - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	1.10571	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.82530	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	1.19171	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.66926	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.53469	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	1.02130	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.91484	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.37170	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.20596	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.51215	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.18455	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.15640	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.42375	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.51579	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.16759	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.06988	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.18849	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.07994	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.07867	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.18245	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.17945	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

7783-06-4_Su - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.01101	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00569	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.01363	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00482	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00410	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.01170	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00813	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

83-32-9_Ac - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

83-32-9_Ac - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

85-01-8_Ph - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00006	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00004	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00006	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00005	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00005	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00002	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00002	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00003	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

85-01-8_Ph - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

86-73-7_FI - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

86-73-7_FI - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

90-12-0_1- - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00122	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00091	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00132	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00074	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00059	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00113	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00101	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00041	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00023	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00057	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00020	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00017	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00047	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00057	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00019	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00008	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00021	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00009	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00009	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00020	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00020	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

90-12-0_1- - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

91-20-3_Na - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00070	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00052	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00075	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00042	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00034	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00064	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00058	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00023	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00013	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00032	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00012	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00010	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00027	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00033	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00011	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00004	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00012	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00005	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00005	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00012	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00011	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

91-20-3_Na - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

91-57-6_2- - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00139	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-02-14, 1
1-HR	1ST	0.00104	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2006-10-18, 20
1-HR	1ST	0.00150	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2006-03-19, 19
1-HR	1ST	0.00084	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2005-03-20, 24
1-HR	1ST	0.00067	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2005-07-22, 5
1-HR	1ST	0.00128	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-10-11, 17
1-HR	1ST	0.00115	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2007-07-21, 21
8-HR	1ST	0.00047	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 8
8-HR	1ST	0.00026	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 8
8-HR	1ST	0.00064	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2007-03-01, 8
8-HR	1ST	0.00023	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2008-10-15, 8
8-HR	1ST	0.00020	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2007-07-21, 8
8-HR	1ST	0.00053	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2005-12-24, 24
8-HR	1ST	0.00065	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24
24-HR	1ST	0.00021	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	2007-11-11, 24
24-HR	1ST	0.00009	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	2005-12-22, 24
24-HR	1ST	0.00024	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2008-12-31, 24
24-HR	1ST	0.00010	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	2009-01-09, 24
24-HR	1ST	0.00010	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	2008-11-01, 24
24-HR	1ST	0.00023	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	2008-02-22, 24
24-HR	1ST	0.00023	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	2006-02-09, 24

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\mcasph_cov\mcasph_cov.isc

91-57-6_2- - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	1	700954.23	5136422.99	24.00	0.00	24.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	2	703654.50	5139712.53	9.00	0.00	9.00	
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	4	704554.09	5136380.48	32.00	0.00	32.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	5	704960.10	5136744.07	31.00	0.00	31.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	6	698830.86	5136045.76	10.00	0.00	10.00	
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	7	701756.08	5136492.49	26.00	0.00	26.00	

Annexe 9 Courriel d'échanges avec le MELCC (février 2022)

From: Jacob, Benjamin
To: Pascale Pierre
Cc: Bélanger, Annie; TESSIER, Bernard (TOMCA); IMBEAULT, Patrice (McAsphalt); Nicolae Fugaru
Subject: RE: [Externe] Les industries McAsphalt Ltée (3214-19-017) - Devis de modélisation
Date: February 21, 2022 1:37:51 PM
Attachments: image001.png

ATTENTION: Courriel provenant de l'externe. Veuillez valider la source et le contenu avant de cliquer sur un lien ou d'ouvrir un document.

Bonjour Madame Pierre,

Vous trouverez ici-bas les commentaires sur le devis de modélisation de la qualité de l'air.

- À la section 5.2.1 du devis, il est mentionné que le scénario d'émissions maximales a été établi afin de bien représenter les conditions les plus conservatrices (contraignantes) d'exploitation du site, à savoir le scénario comprenant tous les réservoirs installés avec les 2 systèmes d'épuration. L'initiateur doit préciser si le scénario de modélisation considère les taux d'émission correspondant au pire cas au niveau des conditions d'opération (taux de remplissage des réservoirs, émissions lors du remplissage des réservoirs, etc.). Dans la négative, l'initiateur doit, dans les scénarios utilisés, ajouter le pire cas des conditions d'opération.

- Au tableau 1 de la section 5.2.1.1, l'initiateur doit préciser si les sources diffuses (DIFFUS 1 à 4) correspondent uniquement aux postes de transbordement par camions ou si elles considèrent également les postes de transbordement ferroviaire. Il est proposé que les sources DIFFUS 1 à 4, associées à des opérations de chargement et de déchargement, soient modélisées comme des sources ponctuelles. À moins qu'elles ne soient canalisées, alors la bonne pratique consiste à modéliser ces sources comme des sources volumiques. La procédure suggérée pour déterminer les paramètres des sources volumiques est fournie à la section 3.3.2.2 du document *User's Guide for the AMS/EPA Regulatory Model (AERMOD)*, (US-EPA, avril 2021).

- Taux d'émission pour l'épurateur n°1 : la majorité des taux d'émission de l'épurateur n°1 provient du rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique des émissions réalisé en 2015. Les taux d'émission utilisés dans ce rapport sont déterminés à partir des résultats des caractérisations réalisées en 2014, présentés dans le rapport d'échantillonnage R14-012-1v2 réalisé par GA Techno le 14 novembre 2014. Il semble que les taux d'émission utilisés dans le rapport de modélisation (de 2015) ne correspondent pas aux résultats de l'échantillonnage réalisé en 2014. L'initiateur doit s'assurer d'utiliser les bons taux du rapport 2014 et non ceux de 2015. Dans l'éventualité où l'initiateur décidait de ne pas retenir les taux du rapport de 2014, il doit justifier son choix.

- Taux d'émission pour le nouvel épurateur n°2 : les mêmes taux d'émission que l'épurateur n°1 (existant) ont été utilisés. L'initiateur doit préciser si le nombre de réservoirs, les capacités de

stockage et ainsi le débit des émissions traitées et les concentrations en contaminants seront les mêmes ou équivalents à ceux des réservoirs existants. L'initiateur doit donc présenter plus de précisions sur le nombre et les capacités exacts des réservoirs existants et nouveaux, ainsi qu'une justification du taux retenu.

- Taux d'émission des sources diffuses : Il semble avoir été considéré que les émissions de chaque source diffuse représentent 0,5% de celles de l'épurateur. L'initiateur doit préciser la base utilisée pour cette hypothèse, fournir la référence ou les calculs utilisés, ainsi que présenter des précisions et explications sur le choix de cette valeur.

- Taux d'émission des activités de routage (circulation des camions) :
  - Les taux d'émission ont été calculés à partir de la formule fournie à la section 13.2.1 de l'AP-42 pour les voies revêtues (Paved roads) pour un total de cinq déplacements par 10 heures sur un trajet de 620 mètres. Un facteur d'atténuation de l'arrosage naturel (nombre de jours de l'année avec des précipitations supérieures à 0,2 mm) a été appliqué par la suite. Le facteur d'atténuation est tiré de la section 13.2.2 de l'AP-42 pour les voies non revêtues (unpaved roads) alors qu'il s'agit d'une voie revêtue. L'initiateur doit utiliser l'équation (2) de la section 13.2.1 de l'AP-42 (Paved Roads) qui tient compte du fait que les voies revêtues sèchent plus rapidement que celles non revêtues. L'initiateur doit donc corriger les calculs en conséquence.
  - Le contenu en silt (0,4 g/m²) utilisé pour les calculs des taux d'émission pour cette source (routage) est tiré du tableau 13.2.1-3 de la section 13.2.1 de l'AP-42. Cette valeur est recommandée pour les voies publiques et non pour celles situées dans des sites industriels. Pour ces dernières, il faut se référer au tableau 13.2.1-4 de la section 13.2.1 de l'AP-42. L'initiateur doit corriger les calculs en utilisant la valeur la plus représentative du site.
  - L'initiateur doit préciser si les déplacements se font dans un seul sens ou si les camions font des allers-retours. Dans le deuxième cas, il faut multiplier les distances parcourues par deux.

- Chaudières thermiques : le devis considère les mêmes chaudières (trois) utilisées actuellement pour chauffer le bitume afin de maintenir sa température de pompage. L'initiateur doit confirmer que ces trois chaudières seront suffisantes malgré l'augmentation du nombre de réservoirs et de la quantité de bitume stocké. Si ce n'est pas le cas, la modélisation doit considérer l'ajout de chaudière(s).

- La section 5.2.3 du devis précise que les risques d'apparition des nuisances causées par les odeurs seront analysés en tenant compte des résultats de la modélisation de deux contaminants (disulfure de carbone et sulfure d'hydrogène) susceptibles de provoquer des nuisances olfactives en faisant la comparaison avec le seuil de détection individuel des odeurs de ces composés. Précisons que le bitume est un mélange complexe d'hydrocarbures et d'hétérocycles. Le bitume contient d'autres composés susceptibles de causer des odeurs et non seulement les deux contaminants cités dans le devis sans oublier les possibles effets de synergie entre ces composants. Pour ce type de mélange, une évaluation olfactométriques (mesures et dispersion des odeurs) est nécessaire pour évaluer le niveau de nuisance des

émissions. L'initiateur doit ajouter cette évaluation à sa modélisation atmosphérique de même que préciser et justifier les paramètres retenus.

- Au tableau 6 de la section 6, l'initiateur doit apporter les ajustements suivants :
  - Ajouter une concentration initiale (CI) de 30 µg/m^3 pour la norme annuelle du dioxyde d'azote (CAS 10101-44-0);
  - Modifier la CI annuelle de l'éthylbenzène (CAS 100-41-4) pour 3 µg/m3, au lieu de 140 µg/m3;
  - Modifier la CI annuelle du naphtalène (91-20-3) pour 0 µg/m3, au lieu de 5 µg/m3;
  - Modifier la CI annuelle du xylène (CAS 1330-20-7) pour 8 µg/m3, au lieu de 150 µg/m3;
  - Modifier la norme du sulfure d'hydrogène (CAS 7783-06-4) pour 6 µg/m3 (avec une CI de 0 µg/m3) sur 4 minutes et d'une norme de 2 µg/m³ sur 1 an (avec une CI de 0 µg/m³), au lieu d'une norme de 120 µg/m3 (avec une CI de 90 µg/m3) sur 24 heures;
  - Ajouter le critère des HAP exprimé en équivalent toxique de benzo(a)pyrène à la modélisation (voir onglet « Introduction » du document Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère, version 6);
  - Pour évaluer l'impact de l'émission des odeurs dans l'air ambiant, l'ensemble des contaminants odorants doit être pris en compte;
  - Considérer le 1-méthylnaphtalène (CAS 90-12-0), le 2-méthylna-phtalène (CAS 91-57-6), le diméthyl-1,3 naphtalène (CAS 575-41-7) et le triméthyl-2,3,5 naphtalène (CAS 2245-38-7) comme additifs, dont les critères sont 30 µg/m³ sur 1 heure (avec CI de 0 µg/m³) et 4 µg/m³ sur 1 an (avec une CI de 0 µg/m³).

Pour toutes questions, n'hésitez pas à communiquer avec moi.

Salutations,

Benjamin Jacob, Biologiste, M.Sc.
Chargé de projet
Direction adjointe des projets industriels et miniers
Direction de l'évaluation environnementale des projets industriels, miniers, énergétiques et nordiques
Benjamin.jacob2@environnement.gouv.qc.ca
675, boulevard René-Lévesque Est, 6e étage, Québec (Québec) G1R 5V7
http://www.environnement.gouv.qc.ca/

De : Pascale Pierre <ppierre@alphard.com>
Envoyé : 21 janvier 2022 07:41
À : Jacob, Benjamin <Benjamin.Jacob2@environnement.gouv.qc.ca>
Cc : Bélanger, Annie <Annie.Belanger@environnement.gouv.qc.ca>; TESSIER, Bernard (TOMCA) <btessier@mcasphalt.com>; IMBEAULT, Patrice (McAsphalt) <patrice.imbeault@mcasphalt.com>; Nicolae Fugaru <nfugaru@alphard.com>
Objet : [Externe] Les industries McAsphalt Ltée (3214-19-017) - Devis de modélisation

Attention! Ce courriel provient d'une source externe. N'ouvrez pas les pièces jointes et ne cliquez pas sur les liens, à moins qu'il ne provienne d'un expéditeur connu et que vous sachiez que le contenu est sûr.

Bonjour Monsieur Jacob,

Veuillez trouver le devis de modélisation du projet mentionné en rubrique.
À la réception de ce courriel, nous demeurons disponibles pour répondre à toute question ou fournir toute information complémentaire.

Sincères salutations,

Pascale Pierre

Pascale PIERRE, ing., Ph. D.
Directrice de projets, Innovations
1255, boulevard Lebourgneuf, bureau 480, Québec (Québec) G2K 0M6
T. 418.657.8020 poste 212 | C. [redacted] 1
ppierre@alphard.com | www.alphard.com

Disclaimer

The information contained in this communication from the sender is confidential. It is intended solely for use by the recipient and others authorized to receive it. If you are not the recipient, you are hereby notified that any disclosure, copying, distribution or taking action in relation of the contents of this information is strictly prohibited and may be unlawful.

This email has been scanned for viruses and malware, and may have been automatically archived by Mimecast, a leader in email security and cyber resilience. Mimecast integrates email defenses with brand protection, security awareness training, web security, compliance and other essential capabilities.

Annexe 2 : Taux d'émission des sources pour les composés gazeux, les particules PM totaux et particules $PM_{2,5}$

(incluant les annexes 2A, 2B, 2C)

ANNEXE 2A

MCA-004

Étude de dispersion des émissions atmosphériques - installations d'entreposage, opérations et augmentation de la capacité d'entreposage de bitume

McAsphalt Ltée - usine de Bécancour

Scénario considéré pour la modélisation des composés gazeux, COV, HAP et PST et $PM_{2,5}$ sources ponctuelles

			SOURCES													
			EPU			EPU		EPU		VRU1 (projeté)		VRU2 (projeté)		DIFFUS1	DIFFUS2	DIFFUS3	DIFFUS4
			Taux max. 2014*			Taux max. 2024***		Taux modélisation 2024 projeté		Taux modélisation 2024 projeté		Taux modélisation 2024 projeté		6 % pour les 4 points d'émission*****			
	CAS	Nom	g/s	%	Facteur d'émission**	g/s	Facteur d'émission**	g/s	%	Facteur d'émission**	g/s	Facteur d'émission**	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s
HAP	83-32-9	Acénaphtène	7.20E-08	0.12%	1.93	3.04E-09	2.23	7.20E-08	0.12%	9.88	3.01E-08	7.56	2.30E-08	4.51E-10	4.51E-10	4.51E-10	4.51E-10
	120-12-7	Anthracène	8.47E-09	0.01%	1.93	3.45E-10	2.23	8.47E-09	0.01%	9.88	3.41E-09	7.56	2.61E-09	5.12E-11	5.12E-11	5.12E-11	5.12E-11
	192-97-2	Benzo(e)pyrène	2.54E-08	0.04%	1.93	1.07E-09	2.23	2.54E-08	0.04%	9.88	1.05E-08	7.56	8.06E-09	1.58E-10	1.58E-10	1.58E-10	1.58E-10
	205-82-3	Benzo(j)fluoranthène	1.69E-08	0.03%	1.93	6.66E-10	2.23	1.69E-08	0.03%	9.88	6.58E-09	7.56	5.04E-09	9.88E-11	9.88E-11	9.88E-11	9.88E-11
	218-01-9	Chrysène	9.74E-08	0.16%	1.93	4.11E-09	2.23	9.74E-08	0.16%	9.88	4.06E-08	7.56	3.11E-08	6.09E-10	6.09E-10	6.09E-10	6.09E-10
	575-41-7	Diméthyl-1,3 naphtalène	2.85E-06	4.81%	1.93	1.23E-07	2.23	2.85E-06	4.81%	9.88	1.22E-06	7.56	9.32E-07	1.83E-08	1.83E-08	1.83E-08	1.83E-08
	206-44-0	Fluoranthène	8.47E-09	0.01%	1.93	3.45E-10	2.23	8.47E-09	0.01%	9.88	3.41E-09	7.56	2.61E-09	5.12E-11	5.12E-11	5.12E-11	5.12E-11
	86-73-7	Fluorène	9.32E-08	0.16%	1.93	4.03E-09	2.23	9.32E-08	0.16%	9.88	3.98E-08	7.56	3.04E-08	5.97E-10	5.97E-10	5.97E-10	5.97E-10
	90-12-0	1-Méthylnaphtalène	2.03E-05	34.28%	1.93	9.05E-07	2.23	2.03E-05	34.28%	9.88	8.94E-06	7.56	6.84E-06	1.34E-07	1.34E-07	1.34E-07	1.34E-07
	91-57-6	2-Méthylnaphtalène	2.31E-05	38.95%	1.93	9.85E-07	2.23	2.31E-05	38.95%	9.88	9.74E-06	7.56	7.45E-06	1.46E-07	1.46E-07	1.46E-07	1.46E-07
	91-20-3	Naphtalène	1.16E-05	19.55%	1.93	4.95E-07	2.23	1.16E-05	19.55%	9.88	4.89E-06	7.56	3.74E-06	7.34E-08	7.34E-08	7.34E-08	7.34E-08
	85-01-8	Phénanthrène	9.28E-07	1.57%	1.93	3.94E-08	2.23	9.28E-07	1.57%	9.88	3.89E-07	7.56	2.98E-07	5.84E-09	5.84E-09	5.84E-09	5.84E-09
	129-00-0	Pyrène	1.69E-08	0.03%	1.93	6.90E-10	2.23	1.69E-08	0.03%	9.88	6.82E-09	7.56	5.22E-09	1.02E-10	1.02E-10	1.02E-10	1.02E-10
	2245-38-7	Triméthyl-2,3,5 naphtalène	1.57E-07	0.26%	1.93	6.76E-09	2.23	1.57E-07	0.26%	9.88	6.68E-08	7.56	5.11E-08	1.00E-09	1.00E-09	1.00E-09	1.00E-09
	HAP TOTAUX		5.92E-05	100.00%		2.57E-06		5.92E-05	100.00%		2.54E-05		1.94E-05	3.81E-07	3.81E-07	3.81E-07	3.81E-07
BTEX	71-43-2	Benzène	2.01E-03		1.93	3.49E-04	2.23	2.01E-03	95.98%	9.88	3.45E-03	7.56	2.64E-03	5.17E-05	5.17E-05	5.17E-05	5.17E-05
	100-41-4	Éthylbenzène	-	-	-	2.12E-05	2.23	2.12E-05	1.01%	9.88	2.09E-04	7.56	1.60E-04	3.13E-06	3.13E-06	3.13E-06	3.13E-06
	108-88-3	Toluène	-	-	-	2.10E-05	2.23	2.10E-05	1.00%	9.88	2.07E-04	7.56	1.59E-04	3.11E-06	3.11E-06	3.11E-06	3.11E-06
	1330-20-7	Xylène (o,m,p)	-	-	-	4.23E-05	2.23	4.23E-05	2.02%	9.88	4.18E-04	7.56	3.20E-04	6.27E-06	6.27E-06	6.27E-06	6.27E-06
	BTEX TOTAUX							2.10E-03	100.00%		4.28E-03		3.28E-03	6.42E-05	6.42E-05	6.42E-05	6.42E-05
AUTRES	10102-44-0	Dioxyde d'azote	9.07E-04	-	1.93	0.00E+00	2.23	9.07E-04	3.50%	9.88	9.07E-04	7.56	6.86E-03	1.36E-05	1.36E-05	1.36E-05	1.36E-05
	75-15-0	Carbone, disulfure de	1.42E-03	-	1.93	4.47E-04	2.23	1.42E-03	5.47%	9.88	1.42E-03	7.56	1.07E-02	2.13E-05	2.13E-05	2.13E-05	2.13E-05
	50-00-0	Formaldéhyde	1.45E-04	-	1.93	3.16E-05	2.23	1.45E-04	0.56%	9.88	1.45E-04	7.56	1.09E-03	2.17E-06	2.17E-06	2.17E-06	2.17E-06
	630-08-0	Carbone, monoxyde de	1.97E-03	-	1.93	5.06E-03	2.23	5.06E-03	19.52%	9.88	5.06E-03	7.56	3.83E-02	7.60E-05	7.60E-05	7.60E-05	7.60E-05
	2148878	Sulfure d'hydrogène	1.84E-02	-	1.93	2.00E-04	2.23	1.84E-02	70.96%	9.88	1.84E-02	7.56	1.39E-01	2.76E-04	2.76E-04	2.76E-04	2.76E-04
	AUTRES TOTAUX							2.59E-02	100.00%		2.59E-02		1.96E-01	3.89E-04	3.89E-04	3.89E-04	3.89E-04
PST	100-0PT	Particules totales	3.04E-03	-	1.93	1.51E-03	2.23	3.04E-03	100.00%	9.88	1.50E-02	7.56	2.29E-02	2.24E-04	2.24E-04	2.24E-04	2.24E-04
	100-0P25	Particules fines (PM2,5)	6.38E-04	-	1.93	3.13E-04	2.23	6.38E-04	-	9.88	3.09E-03	7.56	4.82E-03	4.63E-05	4.63E-05	4.63E-05	4.63E-05
TOTAL ÉMISSIONS			3.11E-02														

* Les émissions sont tirées de l'ANNEXE 5 « RAPPORT D'ÉCHANTILLONNAGE - R14-012-1v2 », GA Techno, Novembre 2014

** Les facteurs d'émission sont tirés de l'ANNEXE 4 « Scénario d'opération et capacité maximum d'entreposage versus capacité de traitement proposée considéré pour la modélisation , Fichier Excel, octobre 2024

*** Les émissions sont tirées de l'ANNEXE 2 « RAPPORT D'ÉCHANTILLONNAGE - R18-078-1v3 », GA Techno, Février 2020

**** Les émissions sont des émissions projetées et correspondent aux valeurs les plus conservatrices issues des sources*et des sources***

***** Le pourcentage d'utilisation de chaque poste de chargement est de 6%

ANNEXE 2B

MCA-004

Étude de dispersion des émissions atmosphériques - installations d'entreposage, opérations et augmentation de la capacité d'entreposage de bitume

McAsphalt Ltée - usine de Bécancour

Scénario considéré pour la modélisation des composés gazeux, COV, HAP et PST et $PM_{2,5}$ sources ponctuelles

		SOURCES*			SOURCES**			SOURCE***	SOURCE***
		CHT1	CHT2	CHT3	CHT1	CHT2	CHT3	TAUX MODELISÉS 2024 POUR LES SOURCES CHT 1 À 5 et STK 1 À 3	TAUX MODELISÉS 2024 POUR LES SOURCES STK 1 À 3
CAS	Nom	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s
630-08-0	Carbone, monoxyde de	1.87E-03	1.10E-05	1.24E-03	2.30E-03	1.20E-05	1.20E-03	2.30E-03	4.60E-03
100-0PT	Particules totales	2.41E-04	3.08E-04	3.92E-04	2.40E-04	3.10E-04	3.90E-04	3.92E-04	7.84E-04
100-0P25	Particules fines (PM2,5)	2.26E-05	1.68E-05	2.97E-05	2.20E-05	1.70E-05	3.10E-05	3.10E-05	6.20E-05
10102-44-0	Dioxyde d'azote	1.18E-02	1.25E-02	1.15E-02				1.15E-02	2.31E-02

* Les émissions sont tirées de l'ANNEXE 5 « RAPPORT D'ÉCHANTILLONNAGE - R14-012-1v2 », GA Techno, Novembre 2014

** Les émissions sont tirées de l'ANNEXE 1 « ÉTUDE DE MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE DE CONTAMINANTS, STEB, USINE DE BÉCANCOUR » ,

*** Les émissions sont des émissions projetées et correspondent aux valeurs les plus conservatrices issues des sources* et des sources**

ANNEXE-2C

Alphard

SIN-002; MCA-001

Étude de dispersion des émissions atmosphériques - installations d'entreposage,opérations et augmentation de la capacité d'entreposage de bitume

McAsphalt Ltée - usine de Bécancour

Scénario considéré pour la modélisation des particules PM totaux et PM 2,5

Source volumique - Activité transport - SLINE_1 (source volumique) pavé

Description	Unité	Paramètre	Valeur utilisée	Référence
k [PM30 (PMtot)]	g/VKT	k	24	AP-42, sect. 13.2.1 Paved Roads 13.2-1.1. PARTICLE SIZE MULTIPLIERS FOR PAVED ROAD EQUATION
0.65 [PM30 (PMtot)]	-	0.65	0.65	AP-42, sect. 13.2.1 Paved Roads 13.2-1.1. EQUATION (2)
1.5 [PM30 (PMtot)]	-	1.5	1.5	AP-42, sect. 13.2.1 Paved Roads 13.2-1.1. EQUATION (2)
sL (Contenu en silt de la route)	g/m²	sL	0.4	AP-42, sect. 13.2.1 Paved Roads 13.2-1.1. TABLE 13.2.1-4 SILT LOADING
Poids moyen - Circulation par segment	tonnes	W	40	Moyennes des poids des camions selon les opérations prévues
E Facteur d'émission	g/VKT	FE	**355.37**	AP-42, sect. 13.2.1 Paved Roads 13.2-1.1. EQUATION (2)
(1-P/4N) (P = no. jours pluie > 0,254 mm N = no. jours de la période)	g/VKT	P	**0.87**	Données et calculs montrés dans le tableau "Données station Quebec/jean Lesage Intl A, QC, Canada" de ce fichier
Nombre de déplacements par 10h d'opération	nombre	nb	10	Nombre de déplacements prévue par 10 heures d'opérations
Longueur de la surface d'émission	Km	L	0.62	Longueur du chemin à parcourir de l'entrée jusqu'à l'enfouissement, en fonction des opérations prévues
Véhicule - total km parcuru	VKT	V	6.2	L*nb
Temps d'operation par jour par segment	heure	h	10	Heures d'opérations
Taux d'emission PM30 (PMtot)	**g/s**	**TE**	**0.06**	(C*FEat*V)/(h*3600)

Description	Unité	Paramètre	Valeur utilisée	Référence
k [PM2.5]	g/VKT	k	1.1	AP-42, sect. 13.2.1 Paved Roads 13.2-1.1. PARTICLE SIZE MULTIPLIERS FOR PAVED ROAD EQUATION
0.65 [PM2.5]	-	0.65	0.65	AP-42, sect. 13.2.1 Paved Roads 13.2-1.1. EQUATION (2)
1.5 [PM2.5]	-	1.5	1.5	AP-42, sect. 13.2.1 Paved Roads 13.2-1.1. EQUATION (2)
sL (Contenu en silt de la route)	g/m²	sL	0.4	AP-42, sect. 13.2.1 Paved Roads 13.2-1.1. TABLE 13.2.1-4 SILT LOADING
Poids moyen - Circulation par segment	tonnes	W	40	Moyennes des poids des camions selon les opérations prévues
E Facteur d'émission	g/VKT	FE	**16.29**	AP-42, sect. 13.2.1 Paved Roads 13.2-1.1. EQUATION (2)
(1-P/4N) (P = no. jours pluie > 0,254 mm N = no. jours de la période)	g/VKT	P	**0.87**	Données et calculs montrés dans le tableau "Données station Quebec/jean Lesage Intl A, QC, Canada" de ce fichier
Nombre de déplacements par 10h d'opération	nombre	nb	10	Nombre de déplacements prévue par 10 heures d'opérations
Longueur de la surface d'émission	Km	L	0.62	Longueur du chemin à parcourir de l'entrée jusqu'à l'enfouissement, en fonction des opérations prévues
Véhicule - total km parcuru	VKT	V	6.2	L*nb
Temps d'operation par jour par segment	heure	h	10	Heures d'opérations
Taux d'emission [PM2.5]	**g/s**	**TE**	**0.00281**	(C*FEat*V)/(h*3600)

Source (AP-42, sect. 13.2.1):
https://www3.epa.gov/ttnchie1/old/ap42/ch13/s021/final/c13s02-1_2002.pdf

$$E_{ext} = k\,(sL/2)^{0.65}\,(W/3)^{1.5}\,(1\text{-}P/4N) \qquad (2)$$

where k, sL, and W are as defined in Equation 1 and

E_{ext} = annual or other long-term average emission factor in the same units as k
P = number of "wet" days with at least 0.254 mm (0.01 in) of precipitation during the averaging period
N = number of days in the averaging period (e.g., 365 for annual, 91 for seasonal, 30 for monthly)

Table 13.2-1.1. PARTICLE SIZE MULTIPLIERS FOR PAVED ROAD EQUATION

Size range[a]	Particle Size Multiplier k[b]		
	g/VKT	g/VMT	lb/VMT
PM-2.5[c]	1.1	1.8	0.0040
PM-10	4.6	7.3	0.016
PM-15	5.5	9.0	0.020
PM-30[d]	24	38	0.082

Silt loading: 0.02 - 400 g/m²
0.03 - 570 grains/square foot (ft²)
Mean vehicle weight: 1.8 - 38 megagrams (Mg)
2.0 - 42 tons
Mean vehicle speed: 16 - 88 kilometers per hour (kph)
10 - 55 miles per hour (mph)

	CHARGE SILT (g/m²)		TONNAGE CAMION À 16KM/H
	0.02		2
CHARGE SILT UTILISÉE	0.4		40

Données station Quebec/jean Lesage Intl A, QC, Canada													
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Jours avec : chutes de pluie	Supérieures à 0,2 mm	4	2	5	10	14	14	14	14	14	15	10	4
Jours avec : chutes de neige	Supérieures à 0,2 cm	18	14	11	5	0	0	0	0	0	1	9	18
Total (jours/mois)		22	16	16	15	14	14	14	14	14	16	19	22
Total avec pluie (jours/an)		**196.00**											
Total sans pluie (jours/an)		**169.00**											

https://www.meteomedia.com/api/sitewrapper/index?b=%2Fstatistics%2F&p=%2Fprevisions%2Fstatistics%2Findex&url=%2Fstatistics%2Fprecipitation%2Fcl7016294%2Fcaqc1132%2F%2F%3F

Annexe 3 : Scénario d'opération et de capacité maximale de traitement proposé considéré pour la modélisation des composés gazeux, COV, HAP et PST et $PM_{2,5}$ sources ponctuelles

ANNEXE 3

MCA-004
Étude de dispersion des émissions atmosphériques - installations d'entreposage, opérations et augmentation de la capacité d'entreposage de bitume
McAsphalt Ltée - usine de Bécancour

Scénario d'opération et capacité maximum de traitement proposée considéré pour la modélisation des composés gazeux, COV, HAP et PST et $PM_{2,5}$ sources ponctuelles

Facteur de conversion PCM vers m³/h			0.588578		Facteur de conversion SCFH vers m³/h		0.028316832			
DESCRIPTION			**DÉBIT**					**Pourcentage d'utilisation du sytème de traitement (%)**	**Facteur d'emission (sans unités) en rapport avec les taux de l'année 2014 et 2019 pour 100% de capacité de traitement**	
			Spécifié (théorique)		**Mésuré (par Caltech 2021)**					
			PCM	m³/h	PCM	m³/h	m³/h			
RÉSERVOIR	201	6.00	118.00	200.48		0.00				
RÉSERVOIR	801	6.00	15.00	25.49		0.00				
RÉSERVOIR	802	6.00	15.00	25.49		0.00				
RÉSERVOIR	803	6.00	59.00	100.24	52.00	88.35				
RÉSERVOIR	804	6.00	59.00	100.24	41.00	69.66				
RÉSERVOIR	806	6.00	59.00	100.24	58.00	98.54				
RÉSERVOIR	807	6.00	59.00	100.24	69.00	117.23				
RÉSERVOIR	805	6.00	59.00	100.24	89.00	151.21				
RÉSERVOIR	808	6.00	59.00	100.24	69.00	117.23				
RÉSERVOIR	202	---	115.00	195.39		0.00				
RÉSERVOIR	800	---	15.00	25.49		0.00				
Réservoirs			**632.00**	**1073.77**	**378.00**	**642.23**				
Postes de chargement			**236**	**400.97**	--	--	--			
Débit SYSTÈME DE TRAITEMENT*			**868.00**	**1474.74**	**929**	**1578.3804**	**1526.56 ±3%**			
Débit d'opération en 2014-07**							**793**	**0.52**	**1.93**	**2014**
Débit d'opération en 2019-04***							**579**	**0.38**	**2.64**	**2019**

DESCRIPTION	SCFH	m³/h	**Facteur d'emission (sans unités) à prendre en compte**	
Débit d'opération projeté EPU (existant)	45652.6	1292.74	**2.23**	**projeté**
Débit d'opération projeté VRU1 (nouveau)	201934	5718.13	**9.88**	**projeté**
Débit d'opération projeté VRU1 (nouveau)	154520.8	4375.54	**7.56**	**projeté**

Annexe 4 : Relevés de débits (CalTech, mai 2021)

NO. DE PROJET: G623
DATE: 17 MAI 2021

LONGUEUIL

2774 CHEMIN DU LAC
LONGUEUIL(QUEBEC)
TÉL.: (514) 331-2530 FAX.: (514) 331-5224

QUEBEC

1990 RUE CYRILLE-DUQUET LOCAL 164
QUEBEC(QUEBEC)
TÉL.: (418) 527-3020 FAX.: (418) 527-1826

PROJET: SINTRA INC. (S.T.E.B. BÉCANCOUR) - RELEVÉS DE DÉBIT
ENTREPRENEUR: LES INDUSTRIES MCASPHALT INC.

INDEX

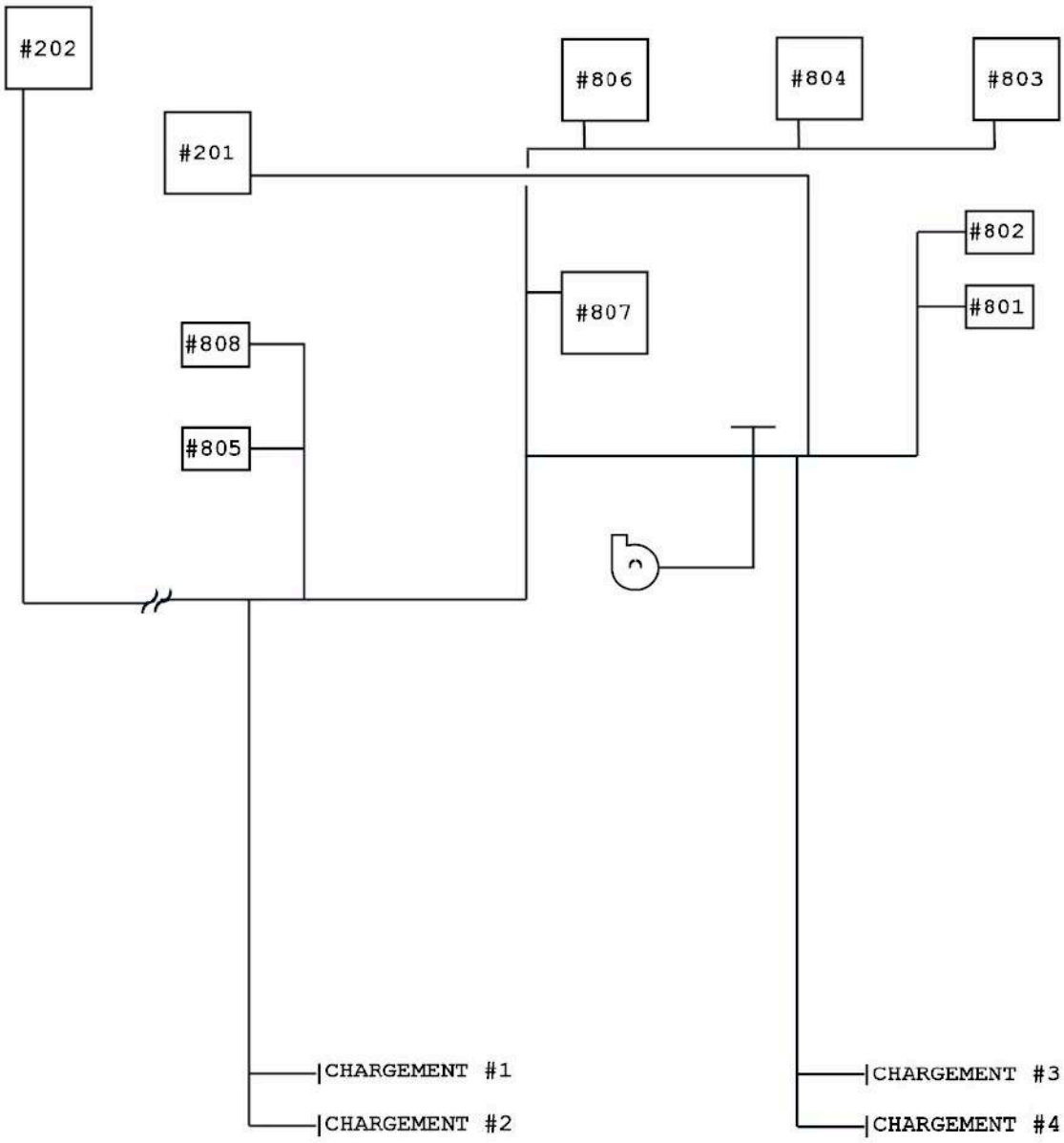
1	UNITÉ DE TRAITEMENT DES GAZ	16	
2		17	
3		18	
4		19	
5		20	
6		21	
7		22	
8		23	
9		24	
10		25	
11		26	
12		27	
13		28	
14		29	
15		30	



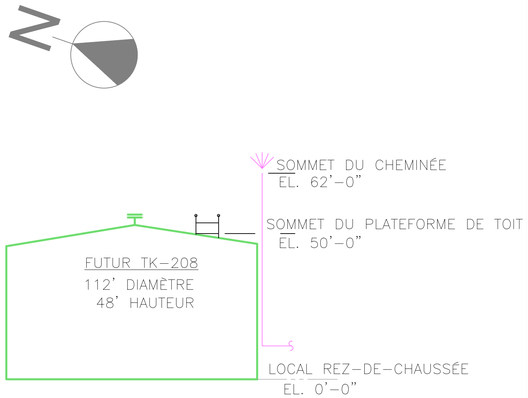
EFFECTUÉ PAR: ALEXANDRE BOLDUC

GRILLE								
SPÉCIFIÉ						MESURÉ		
PIÈCE	NO.	POUCE	PI2	PPM	PCM	PPM	PCM	NOTE
Condition actuelle								
d'opération: ByPass								
T.O / Variateur 45 Hz								
RÉSERVOIR								
# 201		6 Ø	0.137	861.31	118	0	0	
# 801		6 Ø	0.137	109.49	15	0	0	Défect./réservoir ouv.
# 802		6 Ø	0.137	109.49	15	---	---	Trop plein bouché
# 803		6 Ø	0.137	430.66	59	380	52	
# 804		6 Ø	0.137	430.66	59	300	41	
# 806		6 Ø	0.137	430.66	59	420	58	
# 807		6 Ø	0.137	430.66	59	500	69	
# 805		6 Ø	0.137	430.66	59	650	89	
# 808		6 Ø	0.137	430.66	59	500	69	
# 202		---			115		---	N / A
# 800		---			15		---	À VENIR
CH 1		2 Ø	0.02	2950	59		---	TROP VENTEUX
CH 2		2 Ø	0.02	2950	59		---	TROP VENTEUX
CH 3		---			59		---	À VENIR
CH 4		---			59		---	À VENIR
TOTAL		11 Ø	0.66		---	1408	929	P.S. 5.4"
BY PASS		6 Ø	0.137		---	2400	330	

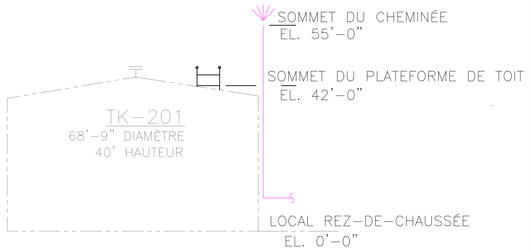
SCHÉMA


#202
#806
#804
#803
#201
#802
#807
#801
#808
#805
CHARGEMENT #1
CHARGEMENT #2
CHARGEMENT #3
CHARGEMENT #4

Annexe 5 : Schéma de raccordement des réservoirs pour les trois (3) systèmes de traitement des effluents gazeux – Terminal de Bécancour (Les Industries McAsphalt ltée, 2024)



NOUVELLES CHEMINÉE ÉPURATION NO.2
ELEVATIONS

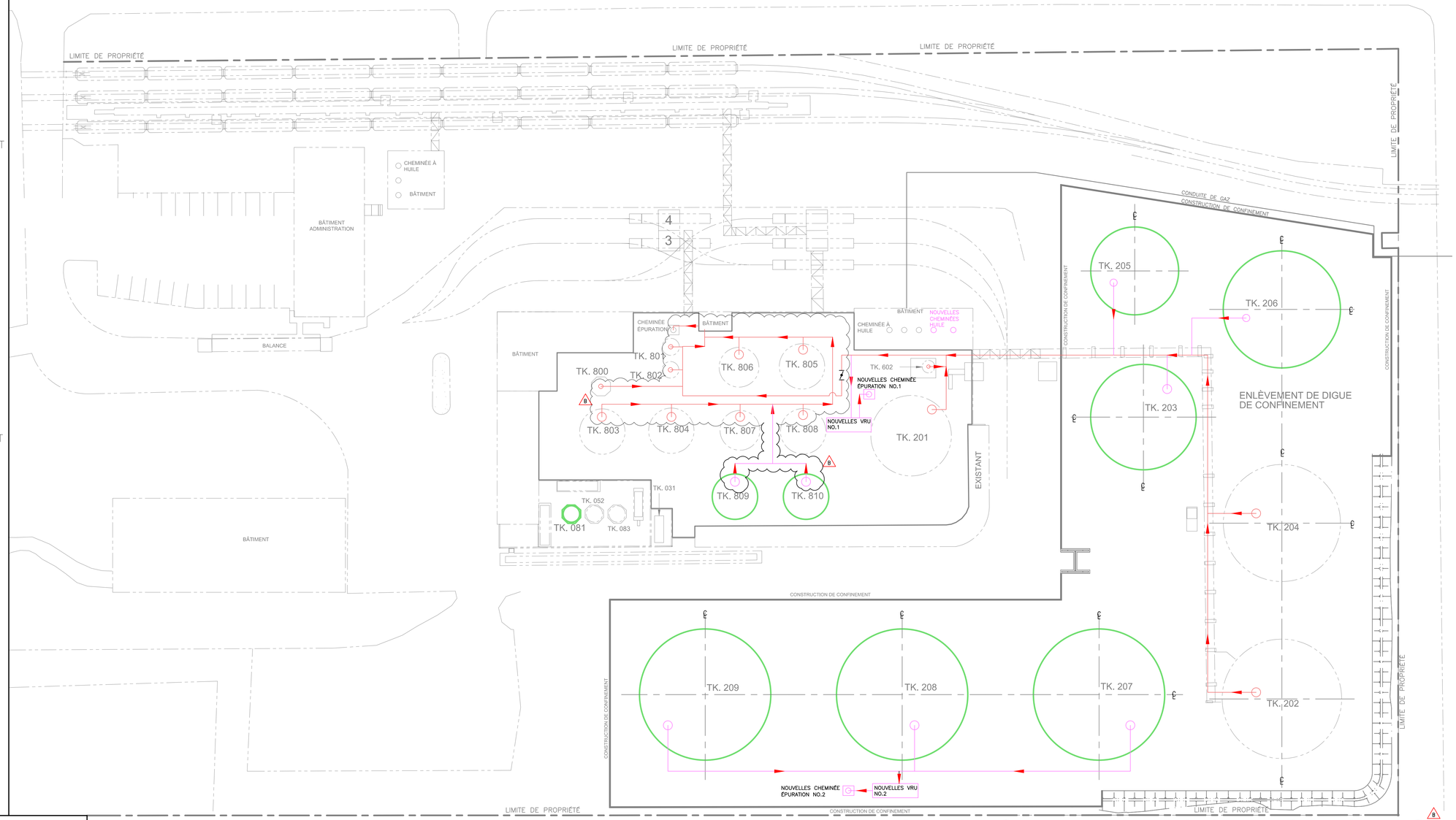


NOUVELLES CHEMINÉE ÉPURATION NO.1
ELEVATIONS

CHEMINÉE ÉPURATION NO.1	CHEMINÉE ÉPURATION NO.2
RÉSERVOIRS 602, 201, 202, 203, 204, 205, 206 DÉBIT D'ÉVACUATION: 201,934.0 SCFH	RÉSERVOIRS 207, 208, 209 DÉBIT D'ÉVACUATION: 154,520.8 SCFH

CHEMINÉE ÉPURATION EXISTANT
RÉSERVOIRS 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810
DÉBIT D'ÉVACUATION:
45,652.6 SCFH

B



LÉGENDE

- EXISTANT
- NOUVEAU RÉSERVOIR
- NOUVEAU SYSTÈME DU VRU
- SYSTÈME DU VRU-EXISTANT

ÉCHELLE

0 30' 80' 180' 380'

LISTE DES RÉSERVOIRS

RÉSERVOIR #	CONTENU	STATUT	DIAMÈTRE (FT)	HAUTEUR(FT)	VOLUME (FT3)	MAX. DÉBIT VOLUMÉTRIC (SCFH)
602	SULPHUR	EXISTANT	10'–0"	12'–0"	1131	1164.8
201	BITUME	EXISTANT	68'–9"	44'–0"	163,338	18565.0
202	BITUME	EXISTANT	102'–0"	44'–0"	359,536	37764.7
204	BITUME	EXISTANT	100'–0"	48'–0"	376,991	48944.8
203	BITUME	NOUVEAU	90'–0"	48'–0"	305,363	32602.5
205	BITUME	NOUVEAU	75'–0"	48'–0"	212,057	23481.5
206	BITUME	NOUVEAU	100'–0"	48'–0"	376,991	39410.8
207	BITUME	NOUVEAU	112'–0"	48'–0"	472,897	48329.0
208	BITUME	NOUVEAU	112'–0"	48'–0"	472,897	57862.9
209	BITUME	NOUVEAU	112'–0"	48'–0"	472,897	48329.0

LISTE DES RÉSERVOIRS (CONTINUE)

RÉSERVOIR #	CONTENU	STATUT	DIAMÈTRE (FT)	HAUTEUR(FT)	VOLUME (FT3)	MAX. DÉBIT VOLUMÉTRIC (SCFH)
800	BITUME	EXISTANT	13'–0"	37'–0"	4911	792.5
801	BITUME	EXISTANT	13'–0"	37'–0"	4911	3970.4
802	BITUME	EXISTANT	13'–0"	37'–0"	4911	792.5
803	BITUME	EXISTANT	38'–9"	33'–0"	38,918	5105.6
804	BITUME	EXISTANT	38'–9"	33'–0"	38,918	8283.6
805	BITUME	EXISTANT	38'–9"	33'–0"	38,918	5105.6
806	BITUME	EXISTANT	34'–0"	25'–0"	22,698	3142.7
807	BITUME	EXISTANT	34'–0"	25'–0"	22,698	3142.7
808	BITUME	EXISTANT	38'–9"	33'–0"	38,918	5105.6
809	BITUME	NOUVEAU	38'–9"	33'–0"	38,918	5105.6
810	BITUME	NOUVEAU	38'–9"	33'–0"	38,918	8283.6

REMARQUES:

TIMBRES D'INGÉNIERIE

DESSINS DE RÉFÉRENCE

NO.	DESCRIPTION	NO. DU DESSIN

RÉVISIONS

NO.	DATE	DESCRIPTION	PAR	VÉRI.	APP.
A	15AUG2024	POUR INFORMATION	A.G.	A.K.A	B.P.
B	25SEP2024	POUR INFORMATION	A.G.	A.K.A	B.H.

DOSSIER D'INGÉNIERIE

	DATE	PAR
DESSINÉ PAR	17AUG2022	A.G.
CONÇU PAR	17AUG2022	W.R.
VÉRIFIÉ PAR	17AUG2022	A.K.A
APPROUVÉ	17AUG2022	P.B.

McASPHALT

USINE: BÉCANCOUR

TITRE: PLAN DU SITE EXISTANTE ET PROJETÉ SYSTEM DU VRU

ÉCHELLE	NO. DE L'USINE	NO. DU DESSIN	FEUILLE	RÉV.
NTS	250	04–0002	01	B

ÉQUIPEMENT EXISTANT

TUYAUTERIE EXISTANTE

NOUVEAU SYSTÈME

8"

5105.6 CFH 6"

8283.6 CFH 6"

FUTUR TK–809
38'–9" DIAMÈTRE
33' HAUTEUR

FUTUR TK–810
38'–9" DIAMÈTRE
33' HAUTEUR

792.5 CFH 6"

EXIST. TK–800
13' DIAMÈTRE
37' HAUTEUR

EMANATION
250–06101–01–A
DU RÉSERVOIR 201

5105.6 CFH 6"

EXIST. TK–808
38'–9" DIAMÈTRE
33' HAUTEUR

3142.7 CFH 6"

EXIST. TK–807
34' DIAMÈTRE
25' HAUTEUR

8283.6 CFH 6"

EXIST. TK–804
38'–9" DIAMÈTRE
33' HAUTEUR

5105.6 CFH 6"

EXIST. TK–803
38'–9" DIAMÈTRE
33' HAUTEUR

CHEMINÉE ÉPURATION
EXISTANT

MAXIMUM
120,000 CFH

3970.4 CFH 6"

EXIST. TK–801
13' DIAMÈTRE
37' HAUTEUR

5105.6 CFH 6"

EXIST. TK–805
38'–9" DIAMÈTRE
33' HAUTEUR

3142.7 CFH 6"

EXIST. TK–806
34' DIAMÈTRE
25' HAUTEUR

FILTRE À CHARBON
EXISTANT
AVEC SEPARATEUR
DE LIQUIDE
120,000 CFH
EFFICACITÉ: TBC

VENTILATEUR
EXISTANT
120,000.0 CFH @
20 IN.W.C

10"

792.5 CFH 6"

EXIST. TK–802
13' DIAMÈTRE
37' HAUTEUR

REV	PAR	RÉVISION
DATE		
A	A.K.	POUR INFORMATION
2024-09-26		

McASPHALT

MCASPHALT INDUSTRIES LTD.
TORONTO, ON.

PROJECTION DU TROISIÈME ANGLE

DESSINÉ	A.G.
DATE	2023–03–15
APPROUVÉ	AK
SCALE	NTS

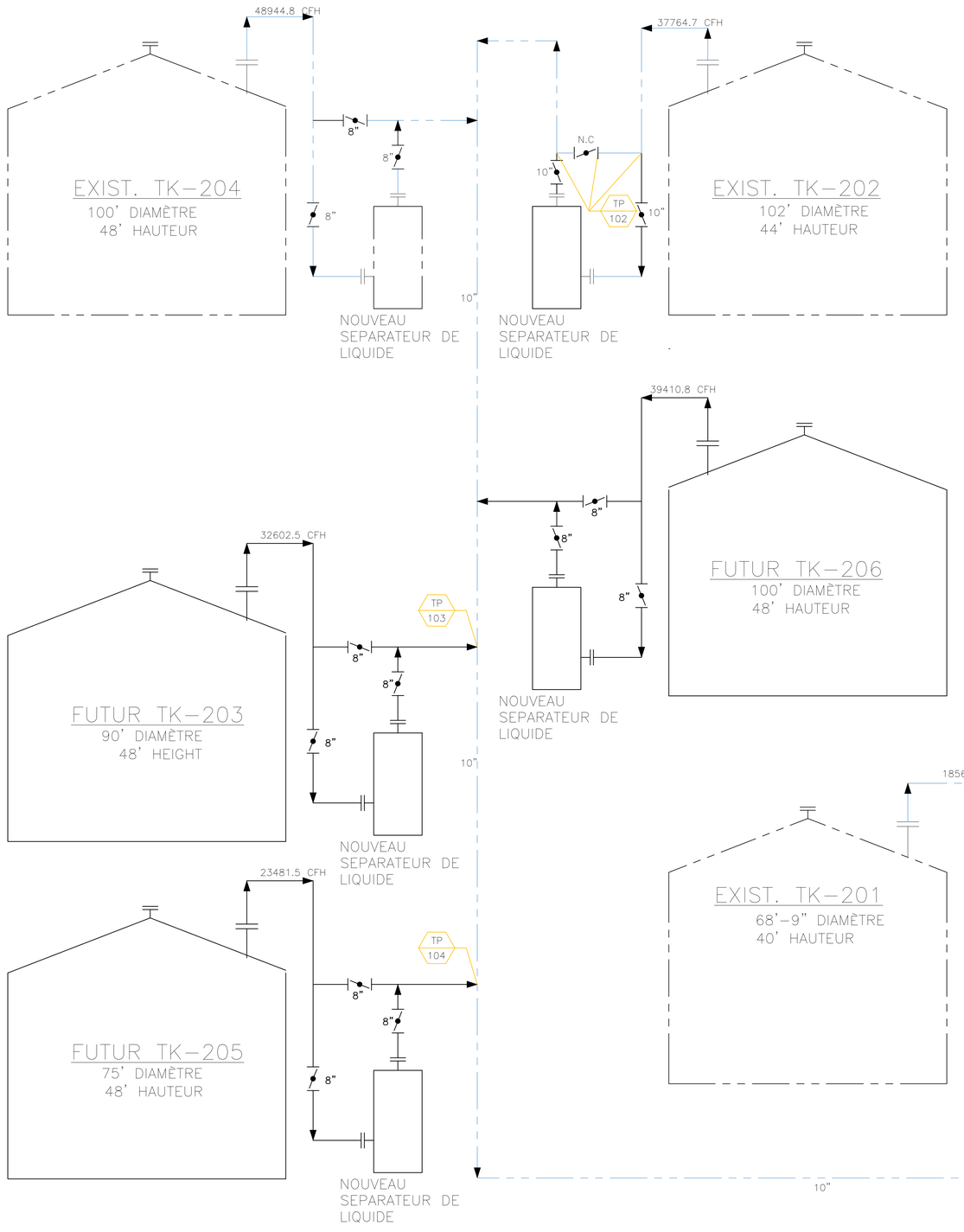
TITRE / RÉSUMÉ

EXPANSION DU BÉCANCOUR
EVACUATION DES EMANATIONS
DIAGRAMME DE DÉBIT DE PROCESSUS
CHEMINÉE EXISTANT

NO. DU DESSIN
BÉCANCOUR–250

USINE	DESSIN	FEU.	REV
250	06–0101	03	A

DESS. REF.



TUYAUTERIE EXISTANT

SYSTÈME EXISTANT

NOUVEAU SYSTÈME

REV	PAR	RÉVISION
DATE		
A	A.K.	POUR INFORMATION
2024-03-15		
A	A.K.	POUR INFORMATION NOTES EN FRANÇAIS
2024-09-26		

McASPHALT

MCASPHALT INDUSTRIES LTD.
TORONTO, ON.

PROJECTION DU TROISIÈME ANGLE

DESSINÉ	A.G.
DATE	2023-03-15
APPROUVÉ	AK
SCALE	NTS

TITRE / RÉSUMÉ

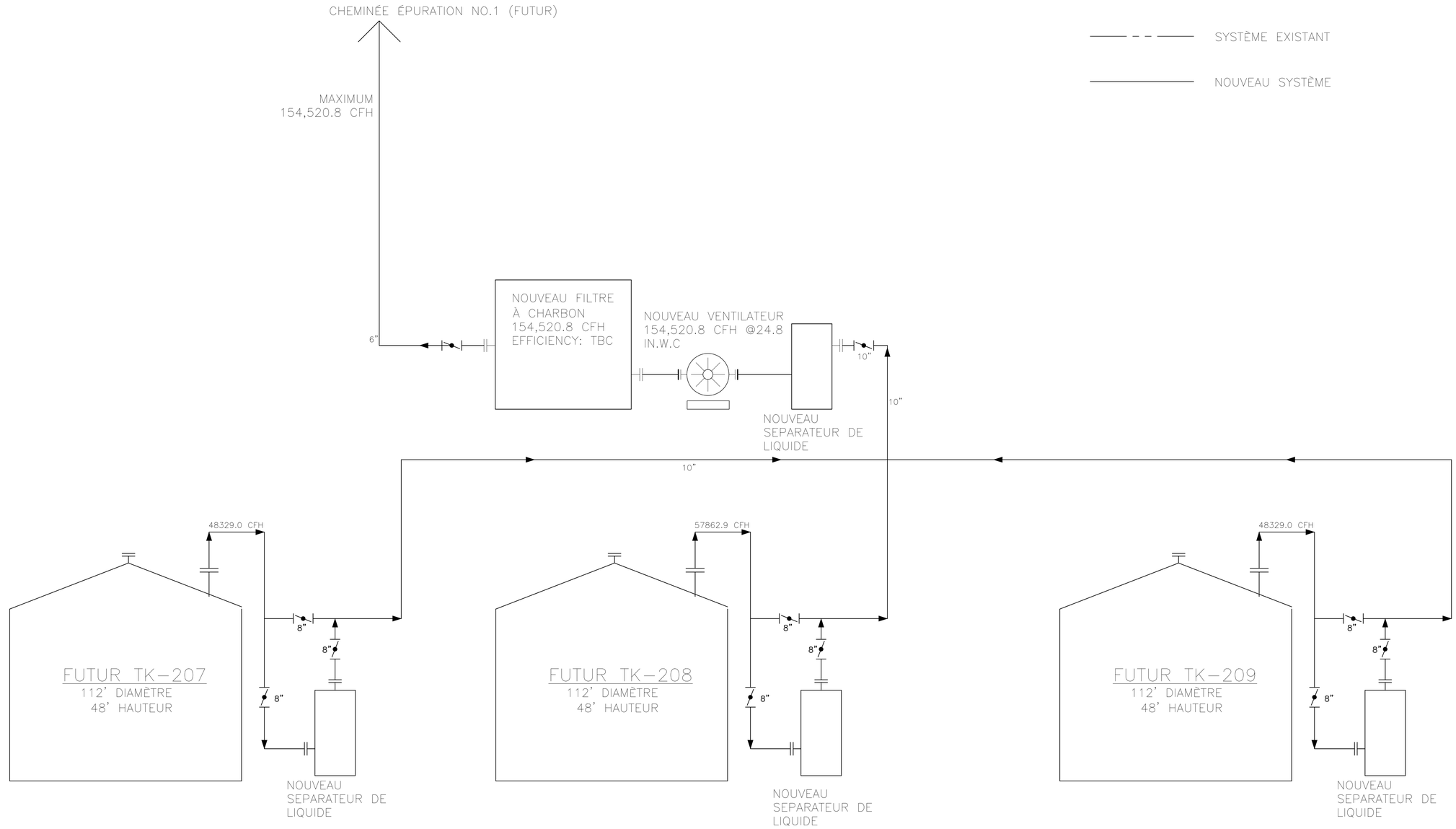
EXPANSION DU BÉCANCOUR
EVACUATION DES EMANATIONS
DIAGRAMME DE DÉBIT DE PROCESSUS
CHEMINÉE NO.1

NO. DU DESSIN

BÉCANCOUR-250

USINE	DESSIN	FEU.	REV
250	06-0101	01	B

DESS. REF.



REV	PAR	RÉVISION
DATE		
A	A.K.	POUR INFORMATION
2024-03-15		
B	A.K.	POUR INFORMATION NOTES EN FRANÇAIS
2024-09-26		

McASPHALT

MCASPHALT INDUSTRIES LTD.
TORONTO, ON.

PROJECTION DU TROISIÈME ANGLE

DESSINÉ	A.G.
DATE	2023-03-15
APPROUVÉ	AK
SCALE	NTS

TITRE / RÉSUMÉ

EXPANSION DU BÉCANCOUR
EVACUATION DES EMANATIONS
DIAGRAMME DE DÉBIT DE PROCESSUS
CHEMINÉE NO.2

NO. DU DESSIN

BÉCANCOUR-250

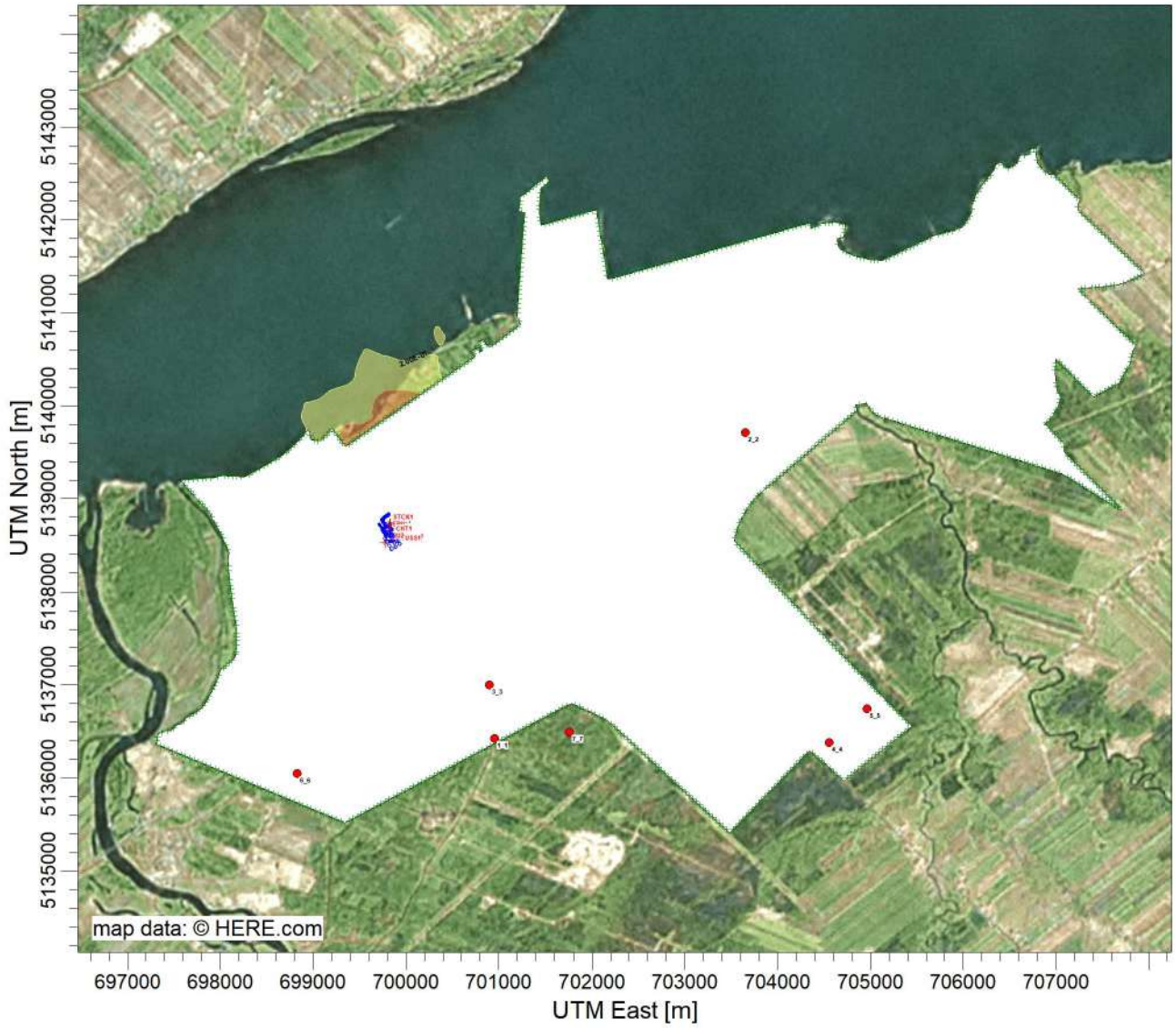
USINE	DESSIN	FEU.	REV
250	06-0101	02	B

DESS. REF.

Annexe 6 : Résultats maximums (AERMOD)

PROJET:

Étude de dispersion des émissions atmosphériques
H2S 1H (POUR 4 MIN. MULTIPLIER PAR 1.9)



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3

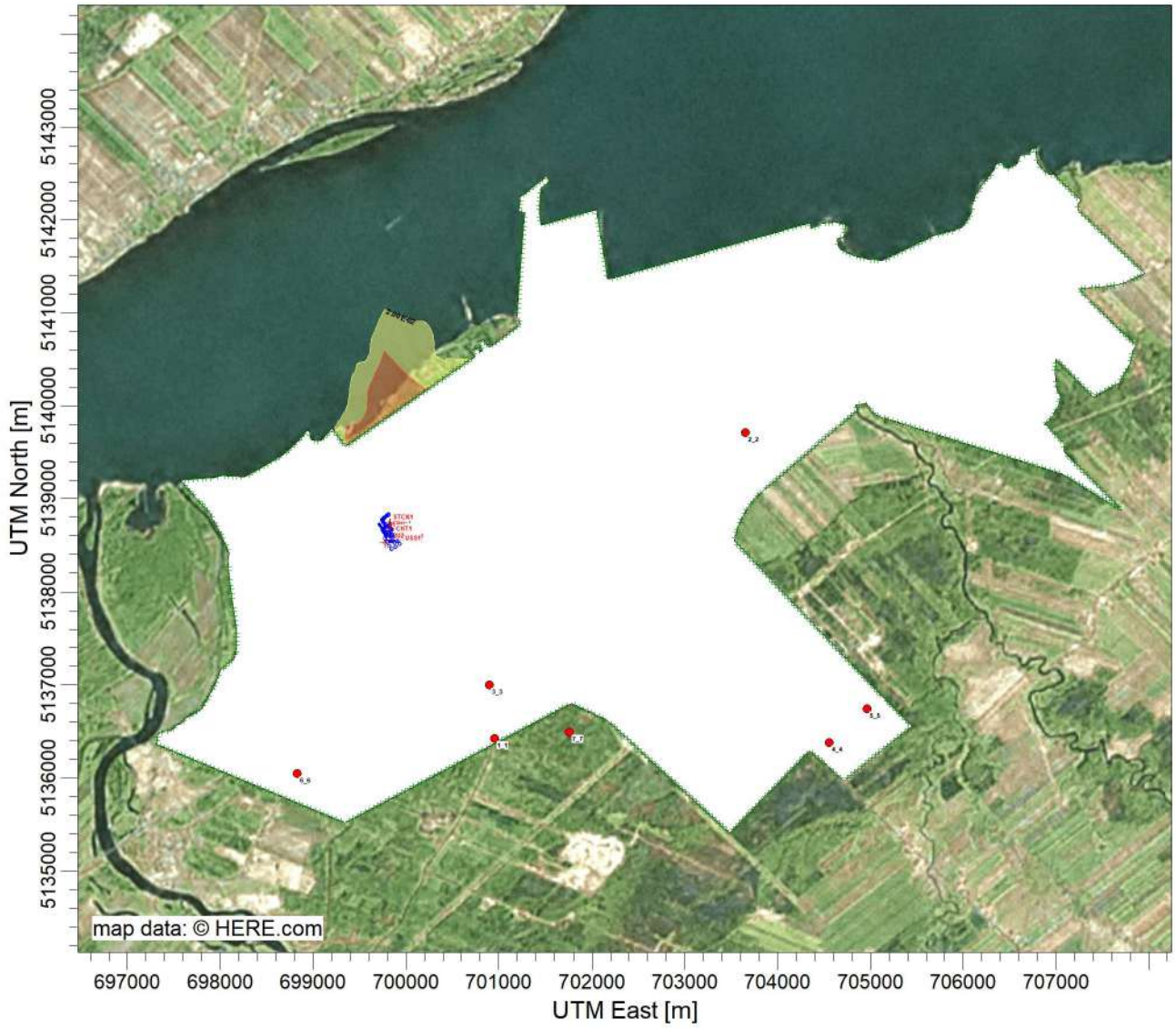
Max: 0.401 [ug/m^3] at (699788.12, 5139865.73)



VÉRIFIÉ: Pascale Pierre, ing	SOURCES: **16**	CLIENT: **GNR Shefford**	
	RÉCEPTEURS: **1352**	PAR: Nicolae Fugaru, géomaticien	
	SORTIE: **Concentration**	SCALE: 1:74,090 0 2 km	
	MAX: **0.401 ug/m^3**	DATE: **10/7/2024**	PROJET NO.: **MCA-004**

PROJET:

Étude de dispersion des émissions atmosphériques
Xylène (o,m,p) 1H (POUR 4 MIN. MULTIPLIER PAR 1.9)



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3

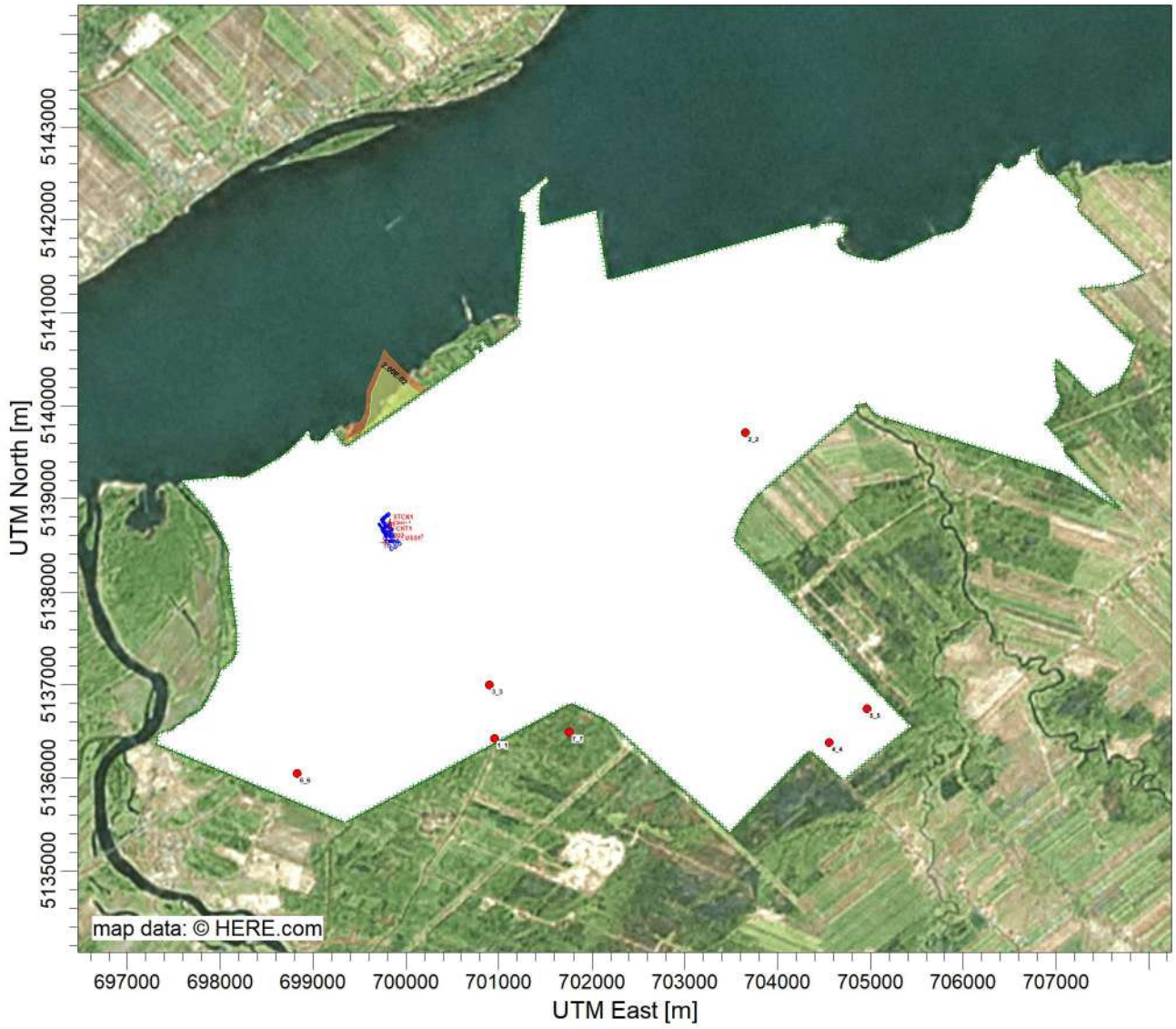
Max: 6.5E-02 [ug/m^3] at (699987.93, 5140004.88)

2.0E-02 3.5E-02 6.5E-02

VÉRIFIÉ: Pascale Pierre, ing	SOURCES: **16**	CLIENT: **GNR Shefford**	
	RÉCEPTEURS: **1352**	PAR: Nicolae Fugaru, géomaticien	
	SORTIE: **Concentration**	SCALE: 1:74,081 0 2 km	
	MAX: **6.5E-02 ug/m^3**	DATE: **10/7/2024**	PROJET NO.: **MCA-004**

PROJET:

Étude de dispersion des émissions atmosphériques
TOLUÈNE 1H (POUR 4 MIN. MULTIPLIER PAR 1.9)



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3

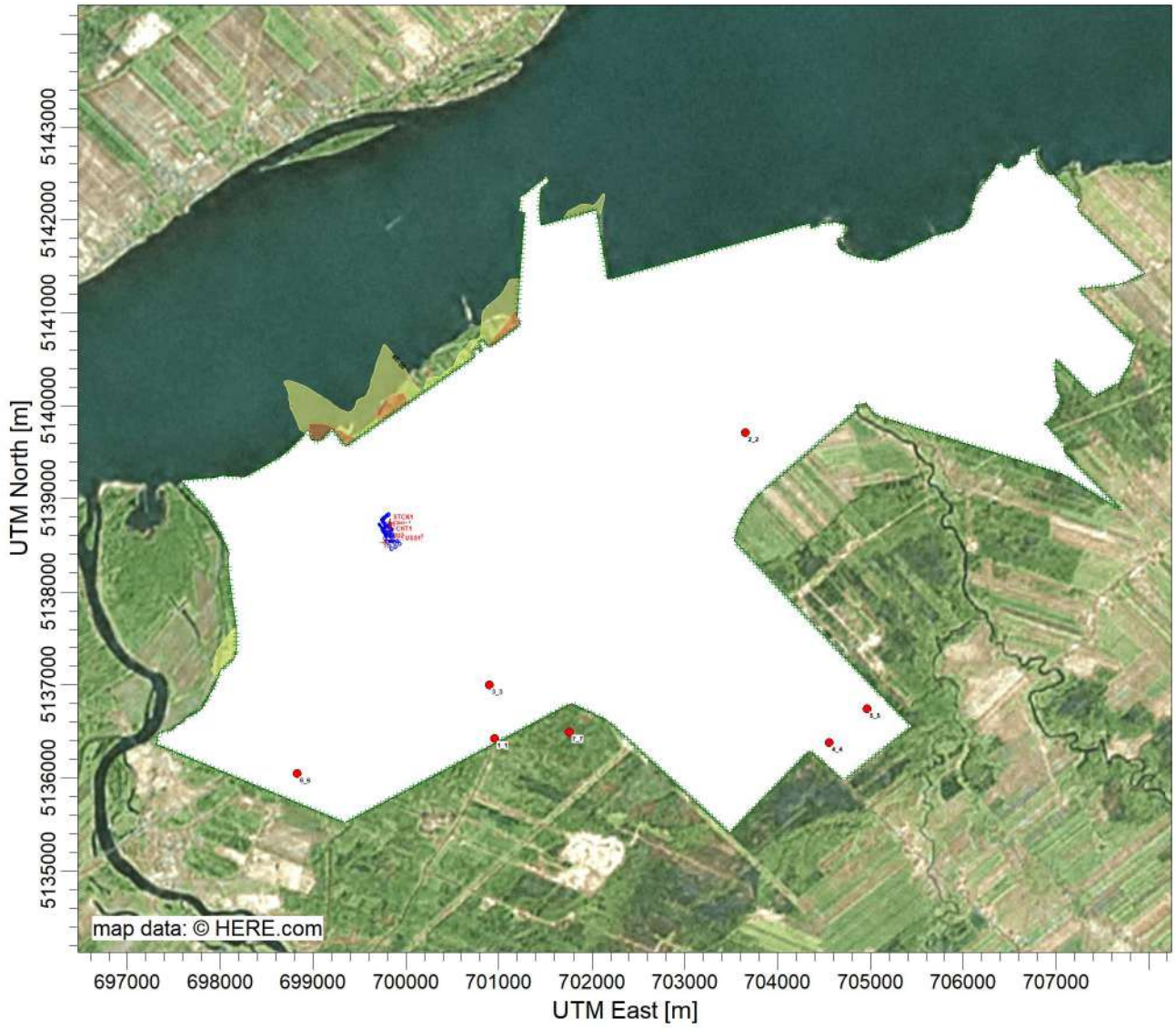
Max: 3.2E-02 [ug/m^3] at (699987.93, 5140004.88)

1.7E-02 2.0E-02 3.2E-02

VÉRIFIÉ: Pascale Pierre, ing	SOURCES: **16**	CLIENT: **GNR Shefford**	
	RÉCEPTEURS: **1352**	PAR: Nicolae Fugaru, géomaticien	
	SORTIE: **Concentration**	SCALE: 1:74,081 0 2 km	
	MAX: **3.2E-02 ug/m^3**	DATE: **10/7/2024**	PROJET NO.: **MCA-004**

PROJET:

Étude de dispersion des émissions atmosphériques
PM 2,5 24H



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3

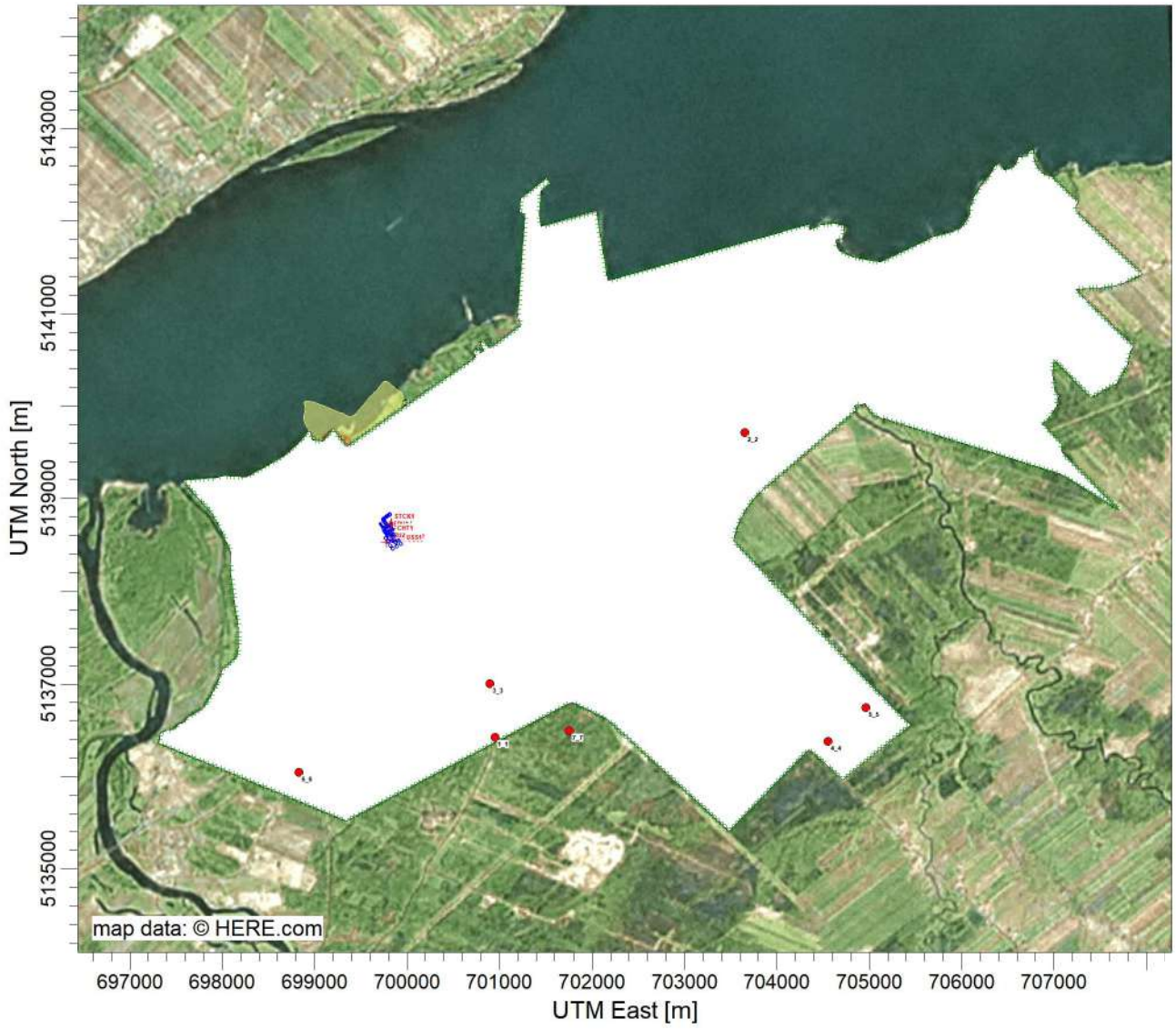
Max: 8.1E-02 [ug/m^3] at (699116.88, 5139654.75)

4.0E-02 6.0E-02 8.1E-02

VÉRIFIÉ: Pascale Pierre, ing	SOURCES: **16**	CLIENT: **GNR Shefford**	
	RÉCEPTEURS: **1352**	PAR: Nicolae Fugaru, géomaticien	
	SORTIE: **Concentration**	SCALE: 1:74,081 0 2 km	
	MAX: **8.1E-02 ug/m^3**	DATE: **10/7/2024**	PROJET NO.: **MCA-004**

PROJET:

Étude de dispersion des émissions atmosphériques
PMTOT 24H



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3

Max: 1.90 [ug/m^3] at (699348.52, 5139559.59)

1.00 1.50 1.90

VÉRIFIÉ: Pascale Pierre, ing	SOURCES: **16**	CLIENT: **GNR Shefford**	
	RÉCEPTEURS: **1352**	PAR: Nicolae Fugaru, géomaticien	
	SORTIE: **Concentration**	SCALE: 1:74,440 0 2 km	
	MAX: **1.90 ug/m^3**	DATE: **10/7/2024**	PROJET NO.: **MCA-004**

Results Summary

C:\MODELS\MCA-001\MCA-001.isc

100-0P25_Pa - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.68792	ug/m^3	699987.93	5140004.88	6.00	0.00	6.00	10/1/2007, 23
24-HR	1ST	0.08136	ug/m^3	699116.88	5139654.75	5.00	0.00	5.00	11/26/2008, 24
ANNUAL		0.00628	ug/m^3	699908.01	5139949.22	6.00	0.00	6.00	

100-0PT_Pa - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	10.62296	ug/m^3	699348.52	5139559.59	6.00	0.00	6.00	3/22/2007, 7
24-HR	1ST	1.90249	ug/m^3	699348.52	5139559.59	6.00	0.00	6.00	11/26/2008, 24
ANNUAL		0.11786	ug/m^3	699828.08	5139893.56	6.00	0.00	6.00	

100-41-4_Ét - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.03262	ug/m^3	699987.93	5140004.88	6.00	0.00	6.00	10/1/2007, 23
24-HR	1ST	0.00327	ug/m^3	699908.01	5139949.22	6.00	0.00	6.00	9/19/2007, 24
ANNUAL		0.00020	ug/m^3	701010.59	5140712.08	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\MCA-001\MCA-001.isc

10102-44-0_Da - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	17.79580	ug/m^3	698635.46	5139447.55	5.00	0.00	5.00	3/6/2008, 8
24-HR	1ST	1.96238	ug/m^3	699348.52	5139559.59	6.00	0.00	6.00	11/26/2008, 24
ANNUAL		0.10921	ug/m^3	700027.90	5140032.71	6.00	0.00	6.00	

10102-44-0_Di - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.64262	ug/m^3	699987.93	5140004.88	6.00	0.00	6.00	10/1/2007, 23
24-HR	1ST	0.06455	ug/m^3	699908.01	5139949.22	6.00	0.00	6.00	9/19/2007, 24
ANNUAL		0.00448	ug/m^3	701010.59	5140712.08	6.00	0.00	6.00	

108-88-3_To - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.03235	ug/m^3	699987.93	5140004.88	6.00	0.00	6.00	10/1/2007, 23
24-HR	1ST	0.00325	ug/m^3	699908.01	5139949.22	6.00	0.00	6.00	9/19/2007, 24
ANNUAL		0.00020	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\MCA-001\MCA-001.isc

120-12-7_An - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699748.15	5139837.90	5.87	0.00	5.87	10/3/2005, 18
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	10/14/2006, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700934.64	5140656.26	6.00	0.00	6.00	

129-00-0_Py - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699748.15	5139837.90	5.87	0.00	5.87	10/3/2005, 18
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	10/14/2006, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700934.64	5140656.26	6.00	0.00	6.00	

1330-20-7_Xy - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.06523	ug/m^3	699987.93	5140004.88	6.00	0.00	6.00	10/1/2007, 23
24-HR	1ST	0.00655	ug/m^3	699908.01	5139949.22	6.00	0.00	6.00	9/19/2007, 24
ANNUAL		0.00040	ug/m^3	701048.57	5140739.99	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\MCA-001\MCA-001.isc

192-97-2_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699748.15	5139837.90	5.87	0.00	5.87	10/3/2005, 18
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	10/14/2006, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700934.64	5140656.26	6.00	0.00	6.00	

205-82-3_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699748.15	5139837.90	5.87	0.00	5.87	10/3/2005, 18
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	10/14/2006, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700934.64	5140656.26	6.00	0.00	6.00	

206-44-0_Fl - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699748.15	5139837.90	5.87	0.00	5.87	10/3/2005, 18
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	10/14/2006, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700934.64	5140656.26	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\MCA-001\MCA-001.isc

218-01-9_Ch - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	699748.15	5139837.90	5.87	0.00	5.87	10/3/2005, 18
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	10/14/2006, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700934.64	5140656.26	6.00	0.00	6.00	

2245-38-7_Tr - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00002	ug/m^3	699748.15	5139837.90	5.87	0.00	5.87	10/3/2005, 18
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	10/14/2006, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700934.64	5140656.26	6.00	0.00	6.00	

50-00-0_Fo - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.10221	ug/m^3	699987.93	5140004.88	6.00	0.00	6.00	10/1/2007, 23
24-HR	1ST	0.01027	ug/m^3	699908.01	5139949.22	6.00	0.00	6.00	9/19/2007, 24
ANNUAL		0.00071	ug/m^3	701010.59	5140712.08	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\MCA-001\MCA-001.isc

575-41-7_Di - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00034	ug/m^3	699748.15	5139837.90	5.87	0.00	5.87	10/3/2005, 18
24-HR	1ST	0.00004	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	10/14/2006, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700934.64	5140656.26	6.00	0.00	6.00	

630-08-0_Ca - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	3.58734	ug/m^3	699987.93	5140004.88	6.00	0.00	6.00	10/1/2007, 23
24-HR	1ST	0.36034	ug/m^3	699908.01	5139949.22	6.00	0.00	6.00	9/19/2007, 24
ANNUAL		0.02502	ug/m^3	701010.59	5140712.08	6.00	0.00	6.00	

630-08-0_Co - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	3.55916	ug/m^3	698635.46	5139447.55	5.00	0.00	5.00	3/6/2008, 8
24-HR	1ST	0.39248	ug/m^3	699348.52	5139559.59	6.00	0.00	6.00	11/26/2008, 24
ANNUAL		0.02184	ug/m^3	700027.90	5140032.71	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\MCA-001\MCA-001.isc

71-43-2_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.60489	ug/m^3	699748.15	5139837.90	5.87	0.00	5.87	10/3/2005, 18
24-HR	1ST	0.06569	ug/m^3	699947.97	5139977.05	6.00	0.00	6.00	9/19/2007, 24
ANNUAL		0.00466	ug/m^3	701010.59	5140712.08	6.00	0.00	6.00	

75-15-0_Ca - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	1.00295	ug/m^3	699987.93	5140004.88	6.00	0.00	6.00	10/1/2007, 23
24-HR	1ST	0.10077	ug/m^3	699908.01	5139949.22	6.00	0.00	6.00	9/19/2007, 24
ANNUAL		0.00700	ug/m^3	701010.59	5140712.08	6.00	0.00	6.00	

7783-06-4_Su - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.40052	ug/m^3	699788.12	5139865.73	6.00	0.00	6.00	12/5/2008, 19
24-HR	1ST	0.05826	ug/m^3	699828.08	5139893.56	6.00	0.00	6.00	12/17/2006, 24
ANNUAL		0.00378	ug/m^3	699908.01	5139949.22	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\MCA-001\MCA-001.isc

83-32-9_Ac - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	699748.15	5139837.90	5.87	0.00	5.87	10/3/2005, 18
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	10/14/2006, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700934.64	5140656.26	6.00	0.00	6.00	

85-01-8_Ph - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00011	ug/m^3	699748.15	5139837.90	5.87	0.00	5.87	10/3/2005, 18
24-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	10/14/2006, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700934.64	5140656.26	6.00	0.00	6.00	

86-73-7_Fl - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	699748.15	5139837.90	5.87	0.00	5.87	10/3/2005, 18
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	10/14/2006, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	700934.64	5140656.26	6.00	0.00	6.00	

Results Summary

C:\MODELS\MCA-001\MCA-001.isc

90-12-0_1- - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00246	ug/m^3	699748.15	5139837.90	5.87	0.00	5.87	10/3/2005, 18
24-HR	1ST	0.00032	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	10/14/2006, 24
ANNUAL		0.00002	ug/m^3	700934.64	5140656.26	6.00	0.00	6.00	

91-20-3_Na - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00138	ug/m^3	699748.15	5139837.90	5.87	0.00	5.87	10/3/2005, 18
24-HR	1ST	0.00018	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	10/14/2006, 24
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	700934.64	5140656.26	6.00	0.00	6.00	

91-57-6_2- - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00274	ug/m^3	699748.15	5139837.90	5.87	0.00	5.87	10/3/2005, 18
24-HR	1ST	0.00036	ug/m^3	699388.48	5139587.42	6.00	0.00	6.00	10/14/2006, 24
ANNUAL		0.00003	ug/m^3	700934.64	5140656.26	6.00	0.00	6.00	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\MCA-001\MCA-001.isc

100-0P25_Pa - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.18562	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/22/2006, 2
24-HR	1ST	0.04231	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.00270	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

100-0PT_Pa - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	3.42650	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	3/19/2006, 19
24-HR	1ST	0.52050	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.03622	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

100-41-4_Ét - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00651	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/15/2005, 10
24-HR	1ST	0.00142	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	1/20/2005, 24
ANNUAL		0.00009	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\MCA-001\MCA-001.isc

10102-44-0_Da - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	4.01985	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	1/8/2008, 8
24-HR	1ST	0.55054	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/10/2008, 24
ANNUAL		0.03847	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

10102-44-0_Di - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.15505	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	8/31/2007, 8
24-HR	1ST	0.03472	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.00201	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

108-88-3_To - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00646	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/15/2005, 10
24-HR	1ST	0.00141	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	1/20/2005, 24
ANNUAL		0.00009	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\MCA-001\MCA-001.isc

120-12-7_An - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/6/2009, 3
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

129-00-0_Py - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/6/2009, 3
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

1330-20-7_Xy - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.01302	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/15/2005, 10
24-HR	1ST	0.00284	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	1/20/2005, 24
ANNUAL		0.00018	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\MCA-001\MCA-001.isc

192-97-2_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/6/2009, 3
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

205-82-3_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/6/2009, 3
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

206-44-0_Fl - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/6/2009, 3
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\MCA-001\MCA-001.isc

218-01-9_Ch - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/6/2009, 3
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

2245-38-7_Tr - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/6/2009, 3
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

50-00-0_Fo - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.02467	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	8/31/2007, 8
24-HR	1ST	0.00552	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.00032	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\MCA-001\MCA-001.isc

575-41-7_Di - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00011	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/6/2009, 3
24-HR	1ST	0.00002	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

630-08-0_Ca - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.86552	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	8/31/2007, 8
24-HR	1ST	0.19382	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.01119	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

630-08-0_Co - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.80397	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	1/8/2008, 8
24-HR	1ST	0.11011	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/10/2008, 24
ANNUAL		0.00770	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\MCA-001\MCA-001.isc

71-43-2_Be - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.14534	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	8/31/2007, 8
24-HR	1ST	0.03146	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.00207	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

75-15-0_Ca - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.24205	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	8/31/2007, 8
24-HR	1ST	0.05420	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.00313	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

7783-06-4_Su - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.15055	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	2/15/2006, 23
24-HR	1ST	0.02151	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.00150	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\MCA-001\MCA-001.isc

83-32-9_Ac - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/6/2009, 3
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

85-01-8_Ph - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00004	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/6/2009, 3
24-HR	1ST	0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

86-73-7_Fl - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/6/2009, 3
24-HR	1ST	0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.00000	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Sensitive Receptor Summary

C:\MODELS\MCA-001\MCA-001.isc

90-12-0_1- - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00077	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/6/2009, 3
24-HR	1ST	0.00016	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

91-20-3_Na - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00043	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/6/2009, 3
24-HR	1ST	0.00009	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

91-57-6_2- - Concentration - Source Group: ALL

Averaging Period	Rank	Peak	Units	Receptor ID	X (m)	Y (m)	ZELEV (m)	ZFLAG (m)	ZHILL (m)	Peak Date, Start Hour
1-HR	1ST	0.00087	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/6/2009, 3
24-HR	1ST	0.00017	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	12/31/2008, 24
ANNUAL		0.00001	ug/m^3	3	700895.90	5137002.02	19.24	0.00	19.24	

Annexe A4-E : Note technique - Évaluation de l’impact visuel

Alphard

Note technique

N° de projet :	MCA-001	**Date :**	03-02-2022
Titre :	Implantation de réservoirs d'entreposage de matières premières, site de Bécancour, Les Industries McAsphalt ltée		
Objet de la note :	Étude d'impact visuel		
Présentée à :	Patrice Imbeault, Directeur du site de Bécancour, Les Industries McAsphalt		

1. Introduction

En vertu du 3e alinéa de l'article 24 de la LQE, le Ministre peut exiger, dans le délai et selon les modalités qu'il fixe, tout autre renseignement, document ou étude supplémentaire qu'il estime nécessaire pour connaître les impacts du projet sur la qualité de l'environnement.

Ainsi, le paysage est inclus dans les directives pour la réalisation des études d'impact sur l'environnement prévues par la Loi et concerne surtout la dimension du paysage liée à la biodiversité et aux qualités environnementales et de cadre de vie.

Dans les études d'impact, la prise en compte du paysage vise surtout à proposer des mesures d'atténuation et d'intégration visuelle des infrastructures. Depuis 2005, les mesures de suivi environnemental incluent le paysage en tant que composante sociale de l'environnement. L'esprit de ces analyses vise à ce que les opérations reliées à un projet, tout comme le lieu en tant que tel, soient dissimulées afin de réduire au maximum les impacts visuels sur la population environnante.

Bien que le paysage et l'impact visuel n'y sont pas explicitement nommés, l'aspect doit être pris en compte dans l'analyse du projet d'augmentation de la capacité d'entreposage et de réception du bitume au site de Bécancour.

Cette note technique présente l'analyse de l'impact visuel des opérations d'entreposage, plus spécifiquement les nouveaux réservoirs d'entreposage qui seront construits sur un horizon de plusieurs années. L'étude a été réalisée en utilisant les approches et les méthodologies géomatiques d'analyse de visibilité le tout étant basé sur les données numériques du terrain.

1.1 Méthodologie d'analyse de visibilité

1.2 Données numériques

La méthodologie de l'étude est basée sur une analyse géomatique utilisant les modèles numériques de surface généralisés et mis à la disposition du public par le ministère des Forêts et de la Faune et des Parcs sur le portail www.foretouverte.gouv.qc.ca.

Les matrices du modèle numérique du terrain et de la canopée (comprenant aussi les hauteurs des bâtiments existants), sont basées sur les relevés LiDAR 2018.

1.3 Méthodologie

L'analyse de visibilité a été réalisée avec les outils de visibilité géospatiale QGIS.

L'analyse de visibilité consiste à définir les paramètres de l'observateur et de la cible :

1. Les points de vue (observations) se voient attribuer des numéros d'identification, stockés dans la table associée. Les hauteurs des points de l'observateur ont été définies entre 1,2 et 1,8 m avec une analyse à chaque 0,2 m ce qui correspond aussi à une observation à partir d'une fenêtre d'un rez-de-chaussée d'une habitation;

2. La hauteur de la zone cible a été établie à 14 m pour la zone de terrain à vérifier au niveau de la visibilité depuis les points d'observations. Le rayon d'analyse maximal pour les tests de visibilité a été établi à 1 km.

Tous les paramètres (hauteur de l'observateur / cible, ID du point, rayon d'analyse) sont lus à partir de la table de données associée pour chaque point de vue. Le résultat de l'analyse est un champ de vision (parties visibles de la zone cible) avec les zones d'observation possibles (résultats d'interpolations de tous les points d'observation). La sortie de données est une matrice de vision binaire où chaque point de données associé au modèle de surface se verra attribuer une valeur visible ou non visible (annexe 1). Vu les distances, nous avons aussi utilisé une valeur du coefficient gaussien de la réfraction atmosphérique de +0,13.

2. Interprétation des résultats et recommandations

2.1 Résultats

Cette analyse a permis de circonscrire de façon précise les secteurs pouvant offrir une certaine visibilité vers les nouveaux réservoirs d'entreposage situés au 590, boulevard Arthur-Sicard à Bécancour à l'intérieur du parc industriel et portuaire de Bécancour.

De la même manière, l'analyse a permis d'éliminer les secteurs à partir desquels les installations du site ne peuvent être visibles compte tenu de la présence d'un important couvert forestier ou de l'éloignement (annexe 1). Elle est également venue préciser quelles parties de la zone cible pourraient être visibles.

L'analyse des composantes du paysage de la zone d'étude a indiqué que, hormis l'unité de paysage industriel correspondant au parc industriel et portuaire de Bécancour, seule l'unité de paysage agricole et forestière offre des vues vers les zones de développement, qui se situent à l'intérieur du périmètre d'un kilomètre des infrastructures projetées. Il est à noter que seulement les zones situées sur les routes principales d'accès pourraient donner accès à une certaine visibilité par les observateurs potentiels. Un reportage photographique (annexe 2) a été réalisé pour la validation des champs de vision déterminés par l'analyse géospatiale.

L'analyse de visibilité et la simulation au terrain ont permis d'identifier 3 points de vue (1, 3, 4) significatifs pour des vues vers le site (annexe 1). Ces 3 points de vue se situent sur les routes et correspondent à la vue offerte aux automobilistes se déplaçant vers le site (photos 1, 2 et 3). Ainsi, vers le site à partir du boulevard Raoul-Duchesne, les industries avoisinantes dissimuleront partiellement la zone cible (photo 1). Cependant, la zone cible demeurera visible mais sans avoir un impact visuel majeur. L'hiver limitera l'impact, l'apport des couleurs blanc-gris estompant majoritairement l'horizon. De plus, l'impact visuel en pourcentage de hauteur sur le champ de vision de l'observateur sera de moins de 10 %, le site en effet n'ayant pas le focus sur l'observateur en raison des infrastructures avoisinantes (photos 1 et 2).

La vue offerte aux automobilistes se déplaçant vers le Sud (points d'observation 4 et 5) à partir du boulevard Arthur-Sicard et la vue à partir de tous les terrains riverains situés au Nord, à l'Est et à l'Ouest, sont cachées par une dissimulation complète de la zone ciblée, la présence d'un important couvert boisé dense limitant d'une façon permanente toute observation de la zone cible (photo 4). La visibilité demeure pleinement accessible à partir de l'intersection du boulevard Arthur-Sicard avec le boulevard Raoul-Duchesne. L'absence de la végétation arborescente sur les côtes de la zone cible permet une vue vers les nouveaux réservoirs (photo 3).

2.2 Recommandation

L'installation d'un écran végétal composé d'un double alignement de conifères sur les côtés du site (boulevard Arthur-Sicard et boulevard Raoul-Duchesne) contribuera à augmenter d'une façon importante la dissimulation dans ce secteur. Ainsi, avec le temps, cette plantation rehaussera progressivement son efficacité à dissimuler le site, lorsque tous les réservoirs seront construits. La recommandation amènera à l'harmonisation de l'aspect visuel du site au paysage avoisinant qui est majoritairement industriel (annexe 1 et photo 4 de l'annexe 2).

3. Conclusion

L'analyse actuelle de visibilité démontre que l'impact visuel des nouveaux réservoirs est minimal, le site des Industries McAsphalt de Bécancour étant déjà situé dans une zone industrielle ayant les caractéristiques spécifiques de ce type de zonage. Étant donné la distance qui sépare le site des secteurs résidentiels et que les vues seront en très grande partie bloquées par les massifs forestiers et les bâtiments industriels situés tout au long des routes, la visibilité des nouveaux réservoirs depuis la plupart des secteurs résidentiels et des routes de la zone d'étude sera très faible. Notamment, le site ne sera pas visible des milieux résidentiels concentrés dans la partie Est de la zone d'étude en raison de leur éloignement.

L'installation d'un écran végétal, cachera à l'observateur plus de 90 % des activités futures (à l'intérieur d'un rayon rapproché de 100 m). La recommandation formulée par l'étude actuelle viendra cacher en grande partie les nouveaux réservoirs qui peuvent gêner l'œil d'un observateur situé à proximité du site d'entreposage et de réception du bitume.

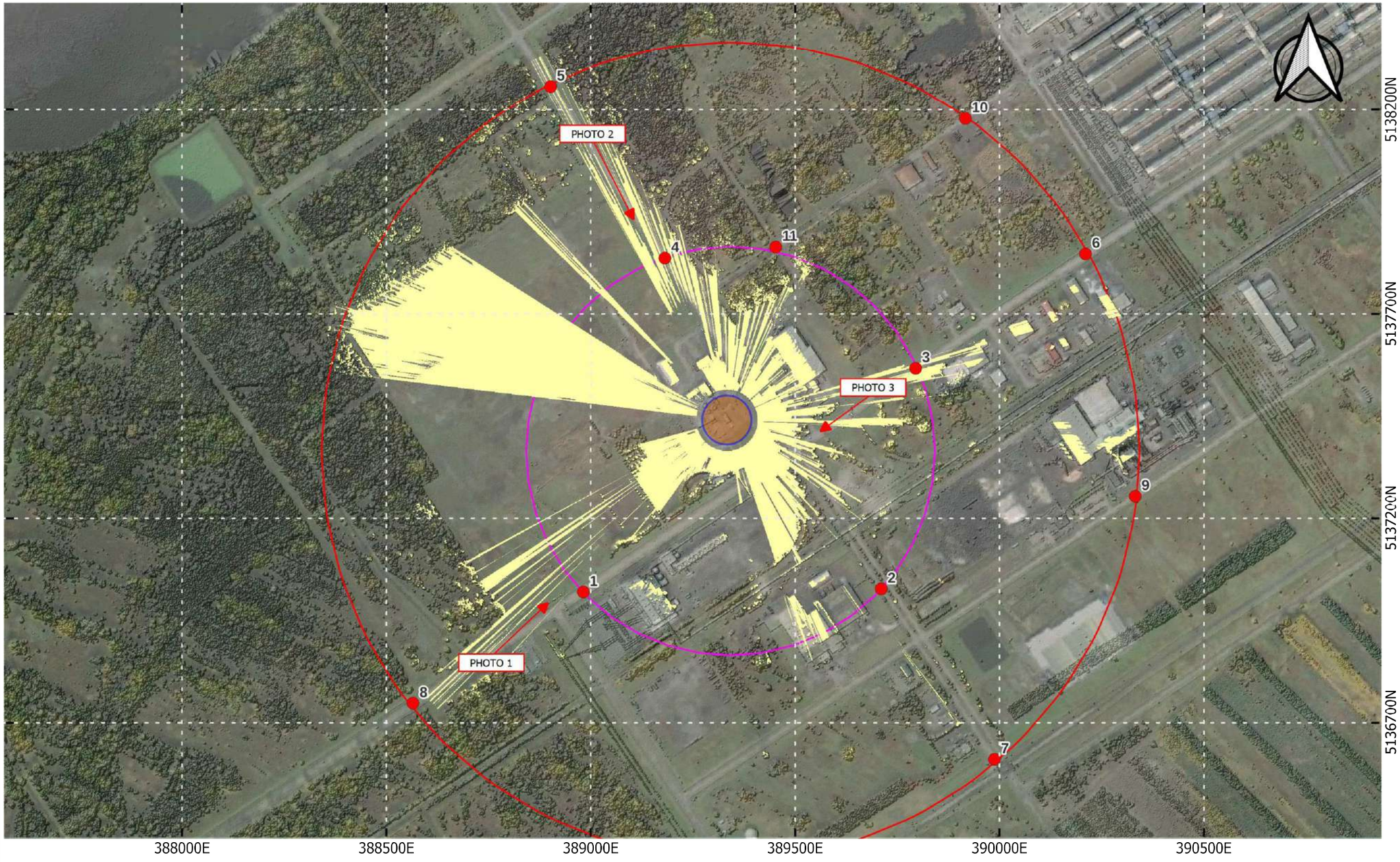
Préparé par :

Nicolae Fugaru, B. Sc.
Coordonnateur géomatique, Innovations

Vérifié par :

Pascale Pierre, ing., Ph.D.
Directrice de projets, Innovations
N° OIQ 123771

Annexe 1 Analyse d’impact visuel



LÉGENDE

Zone cible de l'étude
hauteur moyenne 14 m

Points d'observation sur
les routes principales

Rayons de l'étude de visibilité

1000 m

500 m

Zones de visibilité

Zones d'obesrvation avec une
visibilité vers la cible (hauteur 1,8m)

Localisation et direction
de la prise des photos

NOTES:

Modèle numerique du terrain et de
canopée par MFFP
Données provenant des levés lidar 2018

100 0 100 200 300 m

Système de coordonnées de référence
NAD83 (SCRS)
MTM Zone 8

Référence : orthoimage par Maxar Technologies 2021

RÉV.	DATE	DESCRIPTION	No.PROJET	DESSINÉ PAR	CONÇU PAR	No.OIQ
01	10-01-2022	Final	MCA-001	NF	PP	123771

Alphard

CLIENT: McASPHALT

SCEAU: INGÉNIEUR · ENGINEER Pascale Pierre 123771 Québec

PROJET:
Étude d'impact visuel pour
l'augmentation de la capacité
d'entreposage et de réception de
bitume, usine de Bécancour
LES INDUSTRIES MCASPHALT LTÉE

CONÇU PAR: N. FUGARU	DESSINÉ PAR: N. FUGARU	
VÉRIFIÉ PAR: P. PIERRE	APPROUVÉ PAR: P. PIERRE	
CHARGÉ PROJET: N. FUGARU	ÉCHELLE: 1:10,000	DATE: 10-01-2022

TITRE:
Annexe 1
Analyse d'impact visuel
10 JANVIER 2022

PAGE: G1	FORMAT: 11x17
NUMÉRO DESSIN: MCA-001-GEN-100-101	RÉVISION: 01

Annexe 2 Rapport photographique

Annexe 2 - Reportage photographique

Photo 1 : Champ de vision vers Les Industries McAsphalt à partir du boul. Raoul-Duchesne (700 m de distance)



Photo 2 : Champ de vision vers Les Industries McAsphalt à partir du boul. Arthur-Sicard NO-SE (900 m de distance)



Photo 3 : Champ de vision vers Les Industries McAsphalt à partir de l'intersection boul. Arthur-Sicard avec boul. Raoul-Duchesne (100 m de distance)



Photo 4 : Champ de vision aérien vers Les Industries McAsphalt (700 m d'altitude)

