Englobe
Sols Matériaux Environnement

PARTIE 2

Stablex Canada Inc.

RÉAMÉNAGEMENT DE LA CELLULE N^{O} 6 AU CENTRE DE TRAITEMENT STABLEX, VILLE DE BLAINVILLE

Étude d'impact sur l'environnement – Volume 2

NOVEMBRE 2020

15-P0009176.001-0024-EN-R-0100-00



VERSION FINALE

Préparé par :

Catherine Lalumière, biol., MBA
Chargée de projet et directrice adjointe de service
Études environnementales et relations avec les communautés

Approuvé par :

Jean-François Bourque, biol., M. Sc.
Directeur de service
Études environnementales et relations avec les communautés

Équipe de réalisation

Stablex Canada Inc.

Directeur Santé, Sécurité et Environnement	Pierre Légo, chimiste, M. Sc.
Directrice adjointe Environnement	Tania Tzakova, ing.

Englobe Corp.

Directeur de projet	Patrick Turgeon, ing.
Chargée de projet	Catherine Lalumière, biol., MBA
Collaborateurs	Audrey Comtois, biol., M. Sc. Cat Tuong Le Phan, biol. Christophe Marquis, biol. Katéri Ouellet, chimiste, M. Sc. Jacques Blanchet, ing. Marie Conilh de Bessac, M. Sc. Milène Courchesne, B. Sc. A., M. Sc. Mireille Genest, biol., M. Sc. Myriam Michel, M. ADTR Philippe Charest-Gélinas, biol. Pierre Ladevèze, ing. Vanessa Millette, géogr., M. Sc.
Cartographie/SIG	Jérémy Poulin, cartographe Sylvain Deslandes, géom., M. Sc.
Révision et édition	Fannie Legault Poisson, trad. a., B.A.

Registre des révisions et émissions		
Nº de révision	**Date**	**Description**
0A	2020-09-15	Émission de la version préliminaire pour commentaires
00	2020-11-13	Émission de la version finale

Propriété et confidentialité

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

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

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

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

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

Contenu de l'étude d'impact

Volume 1 – Rapport

1 INTRODUCTION
2 MISE EN CONTEXTE DU PROJET
3 RAISON D'ÊTRE DU PROJET ET SOLUTIONS DE RECHANGE
4 PARTICIPATION DU PUBLIC
5 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR
6 DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES DE RÉALISATION
7 DÉTERMINATION DES ENJEUX
8 MÉTHODE D'IDENTIFICATION ET D'ÉVALUATION DES IMPACTS
9 ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET MESURES D'ATTÉNUATION
10 GESTION DES RISQUES D'ACCIDENT ET PLAN DES MESURES D'URGENCE
11 SURVEILLANCE DES TRAVAUX ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL
12 ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES
13 RÉFÉRENCES

Volume 2 − Annexes

Annexe 1 Directive du MELCC
Annexe 2 Entente de principe entre la Ville de Blainville et Stablex
Annexe 3 Caractérisation du milieu naturel – Partie du lot 2 272 801
Annexe 4 Caractérisation du milieu naturel – Terrain de la Ville de Blainville
Annexe 5 Démarche d'information et d'échanges avec la communauté
Annexe 6 Étude hydrogéologique
Annexe 7 Caractérisation environnementale préliminaire des sols et de l'eau souterraine
Annexe 8 Certificats d'analyse des échantillons d'eau de surface et d'eau souterraine
Annexe 9 Étude de potentiel archéologique
Annexe 10 Caractérisation du milieu naturel – Site du dépôt sud
Annexe 11 Rapport d'ingénierie préliminaire
Annexe 12 Étude de concepts : gestion des eaux de chantier chargées en MES
Annexe 13 Programme de suivi post-restauration et estimation des coûts
Annexe 14 Étude de modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques
Annexe 15 Rapport de caractérisation des émissions de particules totales à la station fixe (WSP, 2020)
Annexe 16 Évaluation des GES aux puits 26 et 28 de la cellule 3 et aux puits 40 et 42 de la cellule 4
Annexe 17 Mise à jour de l'étude d'impact sonore pour la construction de la cellule nº 6
Annexe 18 Plan des mesures d'urgence de Stablex

Annexe 11 Rapport d'ingénierie préliminaire

SNC·LAVALIN

Ingénierie préliminaire de la cellule-mère 6

Rapport d'ingénierie préliminaire

Stablex Canada inc., une société de US Ecology



Mines et métallurgie

2020 | 07 | 10

Rapport > Rev. 00
Ref. Interne 673765-1000-40ER-0001

SNC-LAVALIN INC.
5400 des Galeries Boul., Suite 450
Québec (Qc)
Canada G2K 2B4
Tél: (418) 621-5500
Fax: (418) 621-8887

Québec, le 10 juillet 2020

Monsieur Benoit Rompré
Stablex Canada inc., une société de US Ecology
760, boulevard Industriel
Blainville, QC J7C 3V4

Objet: Ingénierie préliminaire de la cellule-mère 6
Rapport d'ingénierie préliminaire
Notre dossier: 673765-1000-40ER-0001_00

Monsieur Rompré,

Il nous fait plaisir de vous transmettre la version finale du rapport mentionné en objet.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, nous demeurons à votre disposition pour tout renseignement supplémentaire.

Veuillez agréer, Monsieur Rompré, l'expression de nos meilleures salutations.

SNC LAVALIN INC.

Guillermo Burckhardt, ing., M. Sc.
#OIQ : 130377
Directeur de projet
Mines et métallurgie

GB/bsp

LISTE DES RÉVISIONS APPORTÉES AU DOCUMENT

Révision					Pages Révisées	Remarques
#	Prép.	Rév.	App.	Date		
PA	GB/MDJ/DC			2020-06-08		Émis pour révision interne
PB	MDJ/DC	GB	GB	2020-06-11	Toutes	Émis pour commentaires du client
00	GB/MDJ/DC	GB	GB	2020-07-10	Toutes	Version finale

AVIS AU LECTEUR

Ce document fait état de l'opinion professionnelle de SNC-Lavalin inc. (« SNC-Lavalin ») quant aux sujets qui y sont abordés. Son opinion a été formulée en se basant sur ses compétences professionnelles en la matière et avec les précautions qui s'imposent. Le document doit être interprété dans le contexte de la convention en date du 25 mars 2020 (la « Convention ») intervenue entre SNC-Lavalin et Stablex Canada inc. (le « Client »), ainsi que de la méthodologie, des procédures et des techniques utilisées, des hypothèses de SNC-Lavalin ainsi que des circonstances et des contraintes qui ont prévalu lors de l'exécution de ce mandat. Ce document n'a pour raison d'être que l'objectif défini dans la Convention et est au seul usage du Client, dont les recours sont limités à ceux prévus dans la Convention. Il doit être lu comme un tout, à savoir qu'une portion ou un extrait isolé ne peut être pris hors contexte.

En préparant ses estimations, le cas échéant, SNC-Lavalin a suivi une méthode et des procédures et pris les précautions appropriées au degré d'exactitude visé, en se basant sur ses compétences professionnelles en la matière et avec les précautions qui s'imposent, et est d'opinion qu'il y a une forte probabilité que les valeurs réelles seront compatibles aux estimations. Cependant, l'exactitude de ces estimations ne peut être garantie. À moins d'indication contraire expresse, SNC-Lavalin n'a pas contre-vérifié les hypothèses, données et renseignements en provenance d'autres sources (dont le Client, les autres consultants, laboratoires d'essai, fournisseurs d'équipements, etc.) et sur lesquelles est fondée son opinion. SNC-Lavalin n'en assume nullement l'exactitude et décline toute responsabilité à leur égard.

Dans toute la mesure permise par les lois applicables, SNC-Lavalin décline en outre toute responsabilité envers le Client et les tiers en ce qui a trait à l'utilisation (publication, renvoi, référence, citation ou diffusion) de tout ou partie du présent document, ainsi que toute décision prise ou action entreprise sur la foi dudit document.

Table des matières

Page

1.0 INTRODUCTION 1
1.1 Contexte 1
1.2 Mandat 1
1.3 Objectifs de la présente étude 1
1.4 Organisation du rapport 2
2.0 CRITÈRES DE CONCEPTION 3
2.1 Généralités 3
2.2 Bases de conception 3
2.3 Critères de conception géotechniques 5
2.3.1 Critères de stabilité 5
2.3.2 Paramètres sismiques 6
2.4 Critères de conception hydrologiques 7
3.0 CONDITIONS DU SITE 8
4.0 CONCEPT GÉNÉRAL DE LA CELLULE-MÈRE 6 9
4.1 Études préliminaires 9
4.2 Concept général 9
5.0 CONCEPTION DE LA CELLULE-MÈRE 6 10
5.1 Géométrie de l'excavation 10
5.1.1 Tassements 10
5.1.2 Soulèvement du fond d'excavation 12
5.1.3 Stabilité des pentes d'excavation 14
5.2 Gestion des eaux de surface 18
5.2.1 Débit de pointe 18
5.2.2 Dimensionnement des fossés de collecte 20
5.2.3 Perré 20
5.2.4 Résultats 21
5.3 Gestion des eaux durant la construction et l'exploitation 21
5.3.1 Coupures étanches périphériques et temporaires dans le sable 22
5.3.2 Rabattement de la nappe phréatique par pompage 22
5.3.3 Gestion de l'eau dans l'excavation 23

5.4 Recouvrement final 23
5.4.1 Revue de la réglementation en vigueur 24
5.4.2 Profondeur de gel 24
5.4.3 Jonction avec la digue périphérique 25
5.4.4 Protection des pentes 25
5.5 Paroi étanche dans la digue périphérique 25
5.6 Chemins d'accès 25
6.0 GÉOMEMBRANE DANS L'EXCAVATION 27
6.1 Modélisation hydrogéologique 27
6.1.1 Reproduction des conditions d'écoulement actuelles 27
6.1.2 Débits d'infiltrations simulés 27
6.1.3 Modélisation du transport des chlorures 27
6.1.4 Impact du niveau d'eau dans la cellule 28
6.1.5 Modélisation du transport du nickel 28
6.1.6 Recommandations quant à la mise en place de la géomembrane 28
6.2 Installation de la géomembrane 29
6.2.1 Dissipation des surpressions interstitielles au fond des sous-cellules 29
7.0 SYSTÈME DE POMPAGE 30
7.1 Eau de contact et eau dans les excavations 30
7.1.1 Capacité de pompage 30
7.1.2 Réseau de conduits 32
7.2 Eau interstitielle 33
7.2.1 Capacité de pompage 33
7.2.2 Réseau de drains 33
8.0 RÉSEAU ÉLECTRIQUE 34
8.1 Entrée électrique avec réseau 25 kV 34
8.2 Charges électriques reliées à l'exploitation d'une cellule 35
8.2.1 Pompe d'eau interstitielle 35
8.2.2 Pompes d'eau de surface 35
8.2.3 Zone de dépôt et station de nettoyage des camions 35
8.2.4 Secteur des entrepreneurs et roulottes 35
8.2.5 Chemin d'accès et éclairage 36
9.0 PLAN DE DÉPOSITION 37
9.1 Séquence de déposition 38
9.1.1 Stabilité du front de déposition 38

9.2 Bilan des matériaux 39
10.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 40
11.0 PERSONNEL 41
12.0 RÉFÉRENCES 42

Liste des tableaux

Tableau 2-1 : Données de base 4
Tableau 2-2 : Facteurs de sécurité de stabilité des pentes retenus 5
Tableau 2-3 : Paramètres sismiques 6
Tableau 5-1 : Résultats des essais de consolidation (SNC-Lavalin, 2016) 10
Tableau 5-2 : Paramètres géotechniques de l'argile de fondation considérés pour le calcul des tassements 11
Tableau 5-3 : Géométrie de la cellule 6 considérée pour le calcul des tassements 11
Tableau 5-4 : Tassements de consolidation estimés dans l'argile naturelle 12
Tableau 5-5 : Hauteur d'eau dans le roc/till (Englobe, 2019) 13
Tableau 5-6 : Paramètres mécaniques utilisés dans les analyses de stabilité 16
Tableau 5-7 : Géométrie d'excavation de la cellule 6 17
Tableau 5-8 : Résultats des analyses de stabilité 17
Tableau 5-9 : Données des courbes IDF - Montréal Mirabel Int'l A (7035290) 19
Tableau 5-10 : Caractéristiques des fossés de collecte 21
Tableau 7-1 - Durée de pompage pour une précipitation 1 : 25 ans et de 24h pour une sous-cellule typique 32
Tableau 9-1 : Volumes de remblai et déblai de chaque sous-cellule 37
Tableau 9-2 : Facteurs de sécurité associés au début et à la fin de chaque étape de déposition 39

Liste des figures

Figure 2-1 : Accélération en pointe pour les périodes de retour de 100 ans, 476 ans, 1 000 ans et 2 475 ans (roche dure) 6
Figure 5-1 : Facteur N_b en fonction de la géométrie de l'excavation (modifié du Manuel canadien d'ingénierie des fondations (2006), d'après Janbu (1954)) 14
Figure 5-2 : Profil de résistance au cisaillement non drainé dans l'argile naturelle 15

Figure 5-3 : Formules de Bransby Williams (Gouvernement du Québec, 2019) 19
Figure 5-4 : Dimension de l'enrochement stable en fonction de la vitesse d'écoulement contre l'enrochement (Gouvernement du Québec, 2019) 20
Figure 7-1: Points d'opération à deux vitesses de la pompe 31
Figure 7-2: Conduite de refoulement (ligne rouge) et collecteurs d'eau de contact (ligne orange) 32
Figure 7-3: Conduite de drain (ligne verte) et pompe de l'eau interstitielle 33

Liste des annexes

Annexe A : Résultats des analyses de stabilité
Annexe B : Note technique sur la modélisation hydrogéologique
Annexe C : Système de pompage
Annexe D : Dessins
Annexe E : Cartes de localisation

1.0 INTRODUCTION

1.1 Contexte

Stablex Canada inc., ci-après nommée Stablex, exploite à Blainville une usine de traitement de déchets contaminés depuis 1983. Les déchets sont traités chimiquement, solidifiés par l'ajout de matières cimentaires, puis entreposés dans des cellules creusées dans un dépôt d'argile. Le résidu ainsi stabilisé est appelé produit « stablex ». Actuellement, quatre cellules ont été fermées, puis restaurées et la cinquième est en cours d'exploitation. Cette dernière, si le remplissage se termine comme prévu actuellement à la sous-cellule 5-16, serait complétée en 2024 avec un taux de déposition de 200 000 m^3/an.

Afin de pouvoir continuer l'exploitation après la fermeture de la cellule-mère 5, Stablex doit aménager une nouvelle cellule, la cellule-mère 6. La nouvelle cellule sera localisée sur un terrain appartenant à la ville de Blainville et zoné industriel. La localisation de la future cellule sur ce terrain éloigné des zones résidentielles, permettra à Stablex de réduire les nuisances potentielles dues aux activités d'enfouissement en créant une zone tampon d'environ 1 km.

Ce rapport présente l'étude de l'ingénierie préliminaire de la cellule-mère 6, basée sur les informations géotechniques, hydrogéologiques et hydrologiques actuellement disponibles.

1.2 Mandat

Basé sur les informations géotechniques et hydrogéologiques issues des campagnes effectuées en 2012 et 2015 par SNC-Lavalin (SNC-Lavalin, 2012; 2016), complémentées par une campagne d'investigation réalisée par la firme Englobe en 2018/2019 (Englobe, 2019), SNC-Lavalin a été mandatée par Stablex afin de réaliser l'ingénierie préliminaire pour l'aménagement de la future cellule-mère 6. Une étude hydrogéologique est aussi effectuée dans le cadre du présent projet afin d'évaluer la possible migration des contaminants vers les aquifères adjacents.

1.3 Objectifs de la présente étude

Les objectifs spécifiques de cette étude d'ingénierie préliminaire sont les suivants :

- Déterminer le concept général de la cellule-mère 6;
- Optimiser la capacité d'entreposage du produit « stablex » en minimisant la quantité d'argile excédentaire à environ 0 m^3;
- Déterminer, à partir d'une modélisation hydrogéologique, la nécessité d'installer une géomembrane au fond et sur les talus de l'excavation;
- Évaluer l'impact durant l'exploitation sur les milieux humides avoisinants;
- Concevoir le système de pompage pour les eaux de contact et les eaux interstitielles;
- Concevoir le réseau électrique requis à l'emplacement de la nouvelle cellule à partir des installations existantes.

1.4 Organisation du rapport

Ce rapport comporte 10 sections qui sont divisées comme suit :

- En introduction, la section 1.0 présente le contexte de la présente étude ainsi que la portée du mandat;
- La section 2.0 présente les bases et critères de conception géotechniques et hydrauliques;
- La section 3.0 présente de manière générale les conditions actuelles du site à l'étude;
- La section 4.0 présente le concept général de la future cellule 6 développé dans le cadre de cette étude;
- La section 5.0 détaille la conception de la cellule 6 en ce qui concerne les aspects géométriques, géotechniques et hydrauliques de même que les chemins d'accès;
- La section 6.0 résume l'étude hydrogéologique réalisée dans le cadre de la conception de la cellule 6 et détaille l'installation de la géomembrane au fond de l'excavation;
- La section 7.0 détaille les systèmes de pompes et de conduites requis pour le pompage de l'eau de contact, de l'eau dans les excavations ainsi que l'eau interstitielle;
- La section 8.0 traite de l'aspect électrique pour la construction et l'exploitation de la cellule 6;
- La section 9.0 présente la séquence de déposition du produit « stablex » dans la cellule 6 ainsi que le bilan des matériaux d'excavation et la capacité de la cellule à entreposer le produit « stablex »;
- Finalement, la section 10.0 présente les principales conclusions et recommandations. De plus, le rapport comporte 5 annexes présentées à la fin de ce rapport;
- L'**Annexe A** présente les analyses de stabilité des pentes réalisées dans le cadre de l'ingénierie préliminaire de la cellule 6;
- L'**Annexe B** présente la note technique sur la modélisation hydrogéologique réalisée pour la cellule 6, dont la section 6.0 de ce rapport est un résumé;
- L'**Annexe C** inclut les détails du système de pompage conçu pour le pompage des eaux;
- L'**Annexe D** présente tous les dessins d'ingénierie préliminaire de la cellule 6;
- L'**Annexe E** présente les cartes de localisation qui sont référées dans le présent rapport.

2.0 CRITÈRES DE CONCEPTION

2.1 Généralités

L'objectif de cette section est de présenter les critères et les bases de conception qui ont été utilisés pour le développement de l'ingénierie préliminaire de la cellule-mère 6. Les critères et bases de conception assurent l'atteinte des objectifs spécifiques orientant les concepteurs dans le développement du concept et aident à fixer les limites à respecter quant à la conception des ouvrages à aménager.

Les critères sont basés sur les informations actuellement disponibles ainsi que sur les codes, normes, lois et règlements applicables au moment de l'exécution des travaux, lesquels sont considérés comme exigences minimales.

Les travaux à développer dans le cadre du présent mandat doivent être conformes aux codes, lois et règlements suivants lorsqu'applicables :

- Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE,1999);
- Loi sur la qualité de l'environnement, section 4 (L.R.Q., c. Q-2);
- Certificat d'autorisation en vigueur;
- Code national du bâtiment (2015);

Le système international d'unités (SI) est utilisé pour la conception et les dessins.

2.2 Bases de conception

Les bases de conception ont été fondées sur les informations disponibles au moment de la réalisation du projet. L'étude s'est basée sur les hypothèses suivantes :

- Le taux de remplissage actuel est établi à 200 000 m^3 par an avec une densité moyenne de 1,6 t/m^3;
- Le bilan d'argile doit être nul, c'est-à-dire que la totalité de l'argile excavée doit être utilisée dans la construction de la cellule-mère 6;
- La limite d'entreposage globale de produit « stablex » pour toutes les cellules sur le site établie à 9M m^3 n'est plus applicable;
- La pente moyenne de déposition du produit « stablex » est fixée à 4H : 1V, à partir des derniers relevés du front de déposition;
- La cellule-mère 6 sera divisée en 19 sous-cellules d'une largeur axiale entre les diguettes de 50 m à l'exception des sous-cellules périphériques 6-1 et 6-19, ces dernières ayant une forme irrégulière;
- Chacune des sous-cellules sera excavée au fur et à mesure des besoins en espace pour la déposition du produit « stablex » ainsi que pour la gestion des eaux de contact;

- La largeur du chemin d'accès principal, situé du côté ouest de la future cellule, est établie à 11 m afin de permettre la circulation dans les deux sens aux camions qui transporteront le produit « stablex »;
- Le sens de la déposition du produit « stablex » se fera du nord vers le sud, la sous-cellule 6-1 se trouvant à l'extrémité nord de la future cellule-mère 6;
- Un recouvrement multicouche sera mis en place afin de minimiser les infiltrations d'eau de ruissellement dans le dépôt du produit « stablex »;
- L'eau de contact durant l'exploitation sera pompée vers les bassins 7 et 8 pour être transférée par la suite à l'Unité de Traitement des Eaux (UTE);
- L'eau des fossés de collecte (internes) est considérée propre et conforme aux exigences concernant les MES. Elle peut être rejetée directement dans l'environnement;
- La gestion des eaux de ruissellement doit se faire de façon gravitaire autant que possible.

Le Tableau 2-1 présente l'ensemble des données de base qui ont été utilisées lors de la conception de la cellule-mère 6.

Tableau 2-1 : Données de base

Bases de conception	Usage	Référence
Stratigraphie du terrain	Déterminer le niveau du fond d'excavation Valider l'élévation inférieure de la paroi étanche	Campagnes d'investigation géotechnique (SNC-Lavalin, 2012; 2016) Étude hydrogéologique (Englobe, 2019)
Propriétés des sols	Calculs de tassements, soulèvement du fond d'excavation et analyses de stabilité	Campagnes d'investigation géotechnique (SNC-Lavalin, 2012; 2016)
Piézométrie dans le Roc/Till	Soulèvement de fond d'excavation et analyses de stabilité	Étude hydrogéologique (Englobe, 2019)
Limites de la propriété allouée	Respecter l'emprise finale avec l'ensemble des ouvrages constituant la cellule 6	Information de cadastre transmise par Stablex
Topographie du terrain	Gestion des eaux de surface	Cartes LIDAR et relevé d'arpentage. Cotes des forages des campagnes géotechniques
Données de température	Déterminer la profondeur de gel dans le recouvrement	Environnement Canada, station 7017755 – Ste-Thérèse-Ouest
Caractéristiques des pompes actuelles et des conduites de refoulement	Déterminer les besoins de pompage et de nouvelles conduites à raccorder au système existant	Information transmise par Stablex et/ou d'autres projets réalisés par SNC-Lavalin
Volume de produit « stablex » prévu par année	Estimation de la durée de vie de la future cellule et plan de déposition	Information transmise par Stablex

2.3 Critères de conception géotechniques

La conception de la géométrie d'excavation de la cellule 6 est réalisée conformément aux critères exigés ou recommandés par les codes, les normes et règlements en vigueur. Les différents critères de conception géotechniques utilisés ont pour objectif de garantir la stabilité en condition statique (à court et à long termes) et en condition pseudo-statique.

2.3.1 Critères de stabilité

La stabilité des pentes d'excavation a été vérifiée à court et long termes. La stabilité à court terme (analyse en contraintes totales) correspond à la période d'excavation et de remplissage. Les analyses de stabilité à long terme sont réalisées en contraintes effectives. Dans les deux cas, un facteur de sécurité minimum de 1,5 est visé.

Quant aux analyses de stabilité du front de déposition, un facteur de sécurité de 1,3 en condition statique à court terme est choisi puisqu'il s'agit d'une condition temporaire. Pour l'analyse de stabilité du front de déposition, aucun gain en résistance de l'argile de fondation n'a été considéré sous l'effet de la surcharge du produit « stablex ». En condition pseudo-statique, un facteur de sécurité minimum de 1,1 a été retenu.

Selon le Manuel canadien d'ingénierie des fondations (2006), le facteur de sécurité minimum à respecter quant au soulèvement du fond par poussée hydrostatique est de 1,2. Pour le facteur de sécurité minimum pour la rupture par soulèvement du fond dû au gonflement de l'argile, le Manuel canadien d'ingénierie des fondations ne spécifie pas de valeur spécifique mais mentionne que des déformations importantes pourraient survenir advenant un facteur de sécurité calculé inférieur à 2.

Les différents facteurs de sécurité quant à la stabilité des pentes utilisés pour la conception de la cellule 6 sont récapitulés dans le Tableau 2-2.

Tableau 2-2 : Facteurs de sécurité de stabilité des pentes retenus

Conditions de chargement	Facteur de sécurité minimum requis				Facteur de sécurité retenu	
	ACB[1]	MERN[2]	Directive 019[3]	MCIF[4]	Amont	Aval
Analyse de stabilité des pentes, condition statique – court terme	> 1,3	1,3 à 1,5	1,3 à 1,5		1,5	1,5
Analyse de stabilité des pentes, condition statique – long terme	1,5	1,5	1,5		1,5	1,5
Analyse de stabilité en condition pseudo-statique	1,0	1,1	1,1		1,1	1,1
Analyse de stabilité du front de déposition, statique – court terme	> 1,3	1,3 à 1,5	1,3 à 1,5		S. O.	1,3
Soulèvement du fond d'excavation, poussée hydrostatique				1,2	1,2	

Notes :
(1) Recommandations de sécurité des barrages (Association canadienne des barrages, 2013; ACB, 2014);
(2) Guide de réaménagement et de restauration des sites miniers au Québec (Gouvernement du Québec, 2017);
(3) Directive 019 sur l'industrie minière (Gouvernement du Québec, 2012);
(4) Manuel canadien d'ingénierie des fondations (CANADIAN FOUNDATION ENGINEERING MANUAL, 2006).

2.3.2 Paramètres sismiques

Les paramètres sismiques présentés dans le Tableau 2-3 ont été utilisés pour vérifier la stabilité des pentes d'excavation de la cellule 6 lors d'un séisme. Dans le secteur de Blainville, le calculateur en ligne de Séismes Canada (2018) donne, pour un séisme de récurrence 1/2475 ans, une accélération en pointe sur le sol ferme (Classe C) de 0,37 g. Les paramètres obtenus pour ce séisme sur un terrain ferme de classe C ont été convertis pour des conditions de roche dure (Classe A) à l'aide des facteurs de conversion recommandés par le Code national du bâtiment – Canada (CNBC, 2015) et Atkinson et Adams (2013). Les accélérations en pointe pour des périodes de retour de 100 ans, 476 ans, 1 000 ans et 2 500 ans sont présentées à la Figure 2-1. Dans la présente étude d'ingénierie préliminaire, en l'absence d'études sismiques spécifiques au site, le séisme de conception choisi est arbitrairement de 1 : 100 ans. Pour les analyses pseudo-statiques, un coefficient sismique horizontal k_h égal à la moitié de l'accélération sur le roc raide a été utilisé en combinaison avec des valeurs de résistance au cisaillement non drainé de l'argile naturelle réduites de 20 % tel que recommandé par Hynes-Griffin et Franklin (1984).

Tableau 2-3 : Paramètres sismiques

Séisme	Accélération maximale sur le roc dur (classe A)	Coefficient sismique horizontal, k_h
1 : 100 ans	0,039	0,020

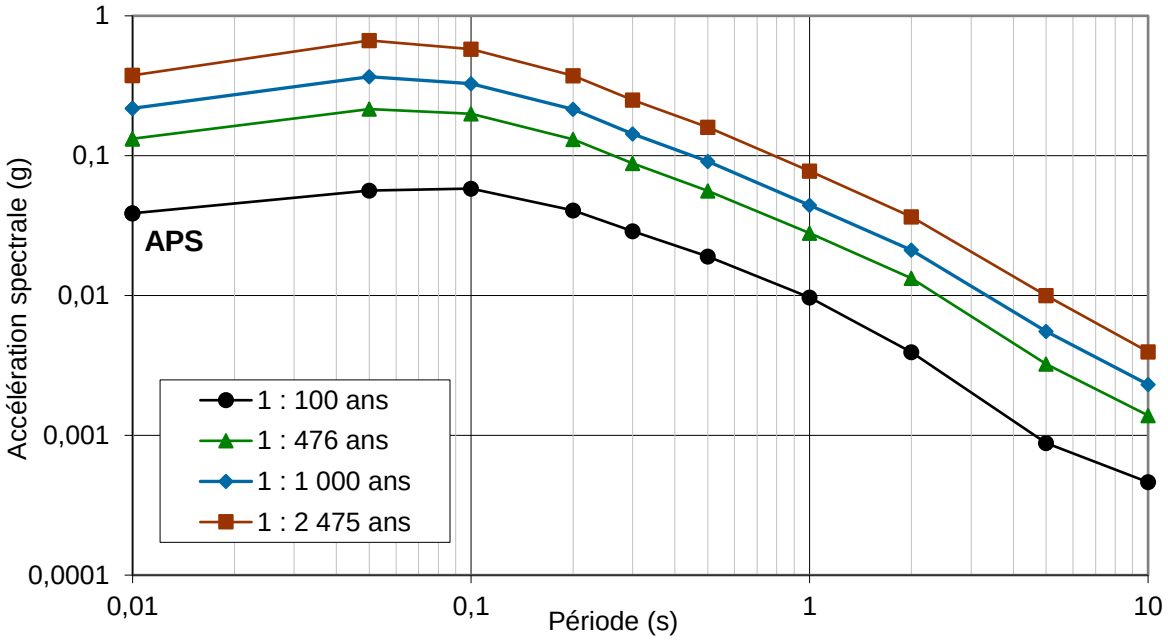


Figure 2-1 : Accélération en pointe pour les périodes de retour de 100 ans, 476 ans, 1 000 ans et 2 475 ans (roche dure)

2.4 Critères de conception hydrologiques

Deux types de fossés sont prévus autour de la cellule 6 et composent son réseau de drainage :

- Fossés de dérivation (aussi appelés fossés externes) qui contournent la cellule 6 et servent à drainer l'eau de ruissellement propre provenant de l'extérieur. Ces fossés externes sont existants sur le site et seront conservés;
- Fossés de collecte (aussi appelés fossés internes) qui drainent l'eau du système de drainage du recouvrement final. Ils versent les eaux dans les fossés de dérivation.

Les critères de conception suivants sont adoptés pour le fossé de collecte :

- Récurrence de la crue de conception : 25 ans;
- Largeur minimale à la base : 1,0 m;
- Pentes latérales minimums : 2H : 1V;
- Pente longitudinale minimale : 0,1 %.

3.0 CONDITIONS DU SITE

La future cellule-mère 6 sera aménagée sur un terrain en zonage industriel de la ville de Blainville. Ce terrain, situé au nord-est de l'actuelle propriété de Stablex, est actuellement exploité par la firme Orica. Le choix du terrain a été déterminé à la suite d'études comparatives des différentes options de localisation et de gestion de l'argile excédentaire provenant de l'excavation de la future cellule et de la cellule-mère 5 actuellement en exploitation.

Sur le terrain choisi, 14 bâtiments pour l'entreposage d'explosifs sont répartis sur toute la superficie. Ces bâtiments devront être démolis pour permettre l'aménagement de la cellule d'enfouissement.

Pour se rendre à ces bâtiments, plusieurs chemins d'accès ont été construits. Les chemins ont divisé le terrain en un ensemble de lots dont l'eau de pluie et de la fonte des neiges se draine parmi un réseau de fossés et ponceaux internes, vers des fossés périphériques. Ces chemins pourraient être utilisés comme des chemins de construction pendant l'aménagement des sous-cellules. Les fossés et chemins en périphérie pourraient être utilisés respectivement comme fossés externes et chemins permanents.

Le drainage du terrain se fait en partie vers le sud-ouest en direction du ruisseau Locke Head et vers la rivière Mascouche par le nord-est. Quelques milieux humides se retrouvent à l'intérieur du terrain concerné.

L'élévation du terrain naturel à l'emplacement de la future cellule a été déterminée à partir des cartes LIDAR acquises à la Géoboutique Québec, complémentées par des données des relevés d'arpentage effectués par le personnel de SNC-Lavalin entre les mois de mai et juillet 2018. D'après ces données, le terrain peut être considéré pratiquement plat à une élévation moyenne de 71 m.

La stratigraphie des sols qui composent le terrain du secteur industriel a été définie à partir des résultats des campagnes géotechniques réalisées par SNC-Lavalin en 2012 et 2015 complémentées par les résultats de l'investigation d'Englobe en 2018/2019. Pour des fins de simplification, les sols ont été classifiés dans quatre groupes :

- Terre végétale ayant une épaisseur moyenne d'environ 0,2 m;
- Dépôt alluvionnaire constitué d'un sable fin à moyen dont l'épaisseur varie entre 0,8 et 2,2 m;
- Argile silteuse d'épaisseur variable avec un maximum d'environ 25 m;
- Dépôt de till et/ou roc.

L'épaisseur du dépôt d'argile varie à l'intérieur de l'emprise de la cellule. Le secteur sud a été identifié comme la zone où l'argile atteint son épaisseur minimale estimée à 17,5 m.

À l'intérieur de l'emprise de la cellule 6, l'élévation moyenne de l'interface sable-argile est environ à 69 m. Au sud de la cellule 6, l'interface sable-argile est plutôt à l'élévation 68 m.

4.0 CONCEPT GÉNÉRAL DE LA CELLULE-MÈRE 6

4.1 Études préliminaires

Stablex exploite à Blainville une usine de traitement de déchets contaminés depuis 1983. Les déchets sont traités chimiquement, solidifiés par l'ajout de matières cimentaires puis, entreposés dans des cellules creusées dans un dépôt d'argile. Le résidu ainsi stabilisé est appelé produit « stablex ». Actuellement, quatre cellules ont été fermées et restaurées et, la cinquième est en cours d'exploitation.

Afin de pouvoir continuer l'exploitation après la fermeture de la cellule-mère 5, Stablex doit aménager une nouvelle cellule, la cellule-mère 6. La nouvelle cellule sera localisée sur un terrain appartenant à la ville de Blainville en zonage industriel. La localisation de la future cellule sur ce terrain éloigné des zones résidentielles permettra à Stablex de réduire les nuisances potentielles dues aux activités d'enfouissement en créant une zone tampon d'environ 1 km.

Des études préliminaires ont été effectuées par SNC-Lavalin afin de déterminer la meilleure option quant à la façon d'aménager la future cellule-mère 6 à l'intérieur des limites du terrain choisi. Ces études ont été basées sur le concept développé pour la cellule-mère 5 actuellement en exploitation.

4.2 Concept général

La future cellule-mère 6 sera excavée dans un dépôt d'argile naturelle dont l'épaisseur varie entre 17 et 26 m. La direction de l'écoulement pour le drainage des sous-cellules sera déterminée en se basant sur cette variation d'épaisseur.

Le produit « stablex » sera déposé par camion à partir de l'extrémité nord de la cellule, de l'ouest vers l'est. L'eau de contact restera à l'intérieur des sous-cellules et pourra ainsi être pompée vers les bassins 7 et 8 pour être ensuite dirigée vers l'usine de traitement.

Une géomembrane PEHD de 2 mm d'épaisseur sera installée dans le fond et sur les talus de la cellule 6 pour limiter la migration des contaminants vers l'aquifère avoisinant. La géomembrane sur les talus ne doit pas dépasser le niveau de la tranchée drainante dont l'élévation du fond est variable pour permettre l'écoulement de l'eau interstitielle dans le drain français vers la station de pompage.

Une fois la déposition du produit « stablex » complétée, la cellule 6 sera recouverte d'un recouvrement multicouche incluant l'installation d'une géomembrane PEHD de 1,5 mm d'épaisseur. Ce recouvrement limitera les infiltrations des eaux de ruissellement. L'eau interstitielle sera quant à elle captée par un système de drains français localisé dans une tranchée drainante (avec une pente d'écoulement de 0,1 %) et envoyée par pompage pour traitement. L'objectif du maintien du niveau de la nappe phréatique à l'intérieur de la cellule se situe dans une plage comprise entre les élévations 66,4 à 66,7 m, afin de ne pas dépasser le niveau approximatif moyen de l'interface sable-argile et rester toujours en-dessous du niveau de la nappe phréatique environnante dont le niveau moyen est de 69,5 m. Ainsi, l'écoulement s'effectuera toujours de l'extérieur vers l'intérieur de la future cellule diminuant ainsi le risque de contamination.

5.0 CONCEPTION DE LA CELLULE-MÈRE 6

5.1 Géométrie de l'excavation

5.1.1 Tassements

Les tassements dans le dépôt d'argile naturelle ont été estimés à partir de la méthode de consolidation unidimensionnelle de Terzaghi en utilisant les paramètres tirés des essais de consolidation réalisés sur des échantillons prélevés dans les forages réalisés sur l'emprise de la future cellule 6 (SNC-Lavalin, 2016). La localisation des forages est présentée à la Figure E-1 de l'**Annexe E**. Les résultats des essais de consolidation effectués en 2015 sont résumés au Tableau 5-1 :

Tableau 5-1 : Résultats des essais de consolidation (SNC-Lavalin, 2016)

Forage	Élévation de l'échantillon (m)	Indice des vides initial, e_0	Contrainte de préconsolidation, σ_p' (kPa)	Indice de compression C_c	Indice de recompression C_r
F-02A-15	60,17	2,16	190	3,03	0,03
F-05-15	59,71	2,00	175	2,2	0,04
F-08-15	59,66	1,56	175	1,18	0,04
F-09-15	57,48	2,18	180	3,05	0,02
F-10-15	54,42	1,49	200	1,15	0,05
F-11-15	57,33	1,82	125	1,65	0,04

L'évaluation des tassements permet de vérifier et de déterminer les éléments suivants :

- Pentes finales du recouvrement après tassement;
- Pentes finales d'écoulement des drains français;
- Élongation maximale de la géomembrane au fond d'excavation.

Les résultats tirés de l'essai de consolidation sur l'échantillon TM-12 prélevé dans le forage F-11-15 (SNC-Lavalin, 2016) n'ont pas été pris en considération. Cela se justifie par la contrainte de préconsolidation σ'_p obtenue qui est inférieure à la tendance générale observée. Les paramètres géotechniques utilisés pour le calcul des tassements sont résumés au Tableau 5-2.

Tableau 5-2 : Paramètres géotechniques de l'argile de fondation considérés pour le calcul des tassements

Paramètres	Valeur retenue
Poids volumique, γ (kN/m^3)	16,0
Indice des vides initial, e_0	1,88
Contrainte de pré-consolidation, σ'_p (kPa)	184
Indice de compression, C_c	2,12
Indice de recompression, C_r	0,04

Les éléments suivants ont guidé la conception de la géométrie de la cellule-mère 6 quant aux tassements :

- Les tassements différentiels attendus doivent être inférieurs à la limite admissible de la géomembrane PEHD 2,0 mm (élongation maximale de 6 %);
- Les tassements différentiels ne doivent pas avoir une influence négative sur le fonctionnement des conduites de refoulement et du drain français (inversion des pentes d'écoulement);
- Les pentes finales du recouvrement au niveau de la crête après tassement doivent être supérieures à 1,5 %.

Les tassements de consolidation dans le dépôt d'argile naturelle au fond de l'excavation seront causés par la surcharge du produit « stablex » au-dessus du terrain naturel. Les contraintes effectives initiales sont calculées en considérant une élévation du terrain naturel à l'élévation 71,0 m ainsi que le niveau de la nappe phréatique se situant à l'élévation 69,5 m. Les contraintes effectives finales prennent en considération le recouvrement au-dessus du produit « stablex » ainsi qu'un niveau de nappe phréatique affleurant le fond d'excavation à l'élévation 65,0 m.

Le tassement sous la digue périphérique a été estimé en considérant les mêmes paramètres géotechniques et géométriques que ceux énumérés précédemment. Les critères géométriques utilisés pour le calcul des tassements sont résumés dans le Tableau 5-3.

Tableau 5-3 : Géométrie de la cellule 6 considérée pour le calcul des tassements

Paramètre	Valeur
Pente de recouvrement latérale	10 %
Pente de recouvrement de la crête	2 %
Élévation en crête du produit « stablex »	88,12 m
Élévation en crête du recouvrement	90,97 m

Le plus grand tassement attendu sera au centre des sous-cellules où l'élévation du produit « stablex » est la plus élevée au niveau 88,12 m. Dans cette zone, le tassement de consolidation calculé est de l'ordre de 6,0 m. Les résultats préliminaires indiquent que la contrainte due à la déposition du produit « stablex » entraîne dans la géomembrane PEHD 2,0 mm une élongation maximale d'environ 4,7 %, inférieure à la limite admissible de 6 %. Ces résultats doivent être validés lors de l'ingénierie détaillée.

Pour la partie centrale des différentes sous-cellules, le tassement calculé de 6,0 m est jugé important même s'il n'existe aucune conduite ou ouvrage particulier pouvant être endommagé dû à ces tassements. Les essais œdométriques de consolidation sur l'argile, réalisés en 2015 (SNC-Lavalin, 2016), montrent un comportement de l'argile particulier lorsqu'elle entre dans le domaine normalement consolidé : une diminution importante et soudaine de l'indice des vides est notée pour pratiquement tous les essais réalisés lorsque la contrainte appliquée sur l'échantillon devient supérieure à la contrainte de préconsolidation. Ce comportement de l'argile est différent de la norme en raison de la valeur moyenne élevée de l'indice de compression C_c. L'indice de recompression C_r est par contre dans la norme, avec une valeur moyenne de 0.04. Le rapport moyen C_r / C_c obtenu au site Stablex est de l'ordre de 0,02 alors qu'il varie habituellement entre 0,1 et 0,2. Cette particularité de l'argile, jumelée avec une géométrie où le dépôt d'argile naturelle laissé en place ainsi que l'épaisseur du produit Stablex sont importants, entraînent des tassements de consolidation considérables. Finalement, les données des essais œdométriques présentées au Tableau 5-2 montrent une grande variabilité du paramètre C_c, ce qui contribue à l'incertitude quant aux calculs des tassements de consolidation dans l'argile.

Le tassement calculé au changement de pente du recouvrement de 2 % vers 10 % est environ de 5,4 m, alors que le tassement attendu près de la digue périphérique est de 2,6 m. Ces tassements ont pour effet de diminuer les pentes du recouvrement de 2 % ou 10 % puisque les tassements les plus importants devraient se produire au milieu de la cellule 6, où l'élévation du produit « stablex » est maximale, alors que les tassements diminuent en périphérie de la cellule où l'épaisseur de produit « stablex » est moindre. Les tassements calculés sont résumés au Tableau 5-4.

Tableau 5-4 : Tassements de consolidation estimés dans l'argile naturelle

Emplacement (sous-cellule 6-13)	Tassement (m)
Milieu de la cellule, élévation de produit « stablex » maximale à 88,12 m	5,99
Changement de pente 2 % - 10 %	5,41
Digue périphérique, vis-à-vis la tranchée drainante	2,58

Il est à noter que les tassements sous les conduites dans la tranchée drainante devraient être favorables à l'écoulement gravitaire des conduites de refoulement et du drain français puisque les tassements les plus importants sont attendus dans les secteurs nord et ouest.

5.1.2 Soulèvement du fond d'excavation

Les forages réalisés dans le cadre de l'investigation géotechnique de 2015 (SNC-Lavalin, 2016) révèlent la présence d'argile naturelle confinée entre du sable et le till/roc. Cette stratigraphie peut entraîner des surpressions interstitielles à l'interface argile – till/roc à cause de la perméabilité plus faible de l'argile. Les instabilités potentielles causées par le soulèvement du fond d'excavation par poussée hydrostatique doivent également être considérées dans la conception de la cellule 6 de même que celles dues au gonflement de l'argile.

5.1.2.1 Soulèvement par poussée hydrostatique

La stabilité du fond d'excavation par rapport au soulèvement par poussée hydrostatique a été évaluée sur la base du relevé piézométrique dans le roc effectué par Englobe le 8 et 9 janvier 2019 à partir des 70 puits d'observation existants à proximité du terrain d'étude (Englobe, 2019). La localisation des puits d'observation est présentée à la Figure E-2 de l'**Annexe E**. La carte piézométrique finale dans le roc produite par Englobe (Figure E-3, **Annexe E**) a été utilisée pour la détermination des hauteurs d'eau en condition confinée susceptibles de provoquer le soulèvement de l'argile du fond d'excavation.

La piézométrie déterminée par Englobe (2019) révèle que dans le secteur de la future cellule-mère 6, les eaux souterraines circulent en direction nord-ouest à l'interface till/roc.

Le Tableau 5-5 présente les différentes hauteurs d'eau correspondant aux élévations d'eau mesurées dans les puits d'observation installés à l'interface till/roc dans les forages R-43, F-09-15 et F-11-15. Les élévations d'eau dans le till/roc des différentes sous-cellules ont été estimées à partir de la carte piézométrique par interpolation linéaire entre les différents sondages.

Tableau 5-5 : Hauteur d'eau dans le roc/till (Englobe, 2019)

Forages	Référence	Relevé piézométrique effectué par Englobe les 8 et 9 janvier 2019 (m)	Élévation interface argile – till/roc (m)	Hauteur d'eau confinée, h_w (m)
R-43	Englobe (2019)	59,50	44,07	15,43
F-09-15	SNC-Lavalin (2016)	59,28	46,97	12,31
F-11-15	SNC-Lavalin (2016)	62,28	50,69	11,59

Les relevés piézométriques indiquent que la charge hydraulique dans la couche sous-jacente à l'argile naturelle demeure inférieure à l'élévation minimale du fond d'excavation de 65,0 m. Les données compilées par Englobe (2019) indiquent qu'il n'y aurait pas de soulèvement du fond pour la cellule 6 en considérant la géométrie actuellement à l'étude.

5.1.2.2 Soulèvement dû au gonflement de l'argile

La rupture du fond d'excavation par soulèvement dû au gonflement de l'argile a également été considérée tel que recommandé par le Manuel canadien d'ingénierie des fondations (2006). La résistance au cisaillement non drainé au fond de l'excavation à l'élévation 65,0 m a été considérée pour le calcul de la résistance au soulèvement du fond. Il s'agit d'une hypothèse conservatrice considérant le profil de résistance au cisaillement non drainé de l'argile s_u utilisé pour la conception puisque la valeur minimale de 25 kPa se trouve justement à l'élévation 65,0 m.

La géométrie de chaque sous-cellule est considérée comme une « bande d'excavation infinie » puisque la largeur (50 m) est très petite par rapport à la longueur (environ 550 m); cela a pour effet de diminuer le facteur adimensionnel N_b qui tient compte de la géométrie d'excavation pour le calcul du facteur de sécurité F_{sb} :

$$F_{sb} = \frac{N_b s_u}{\gamma_t H + q}$$

où γ_t et *H* sont respectivement le poids volumique et l'épaisseur du matériau se trouvant au-dessus du fond d'excavation à l'élévation 65,0 m et *q* est la surcharge appliquée sur le terrain naturel (0 kPa dans ce cas-ci). Le facteur N_b = 5,4 a été déterminé graphiquement tel que montré à la Figure 5-1 :

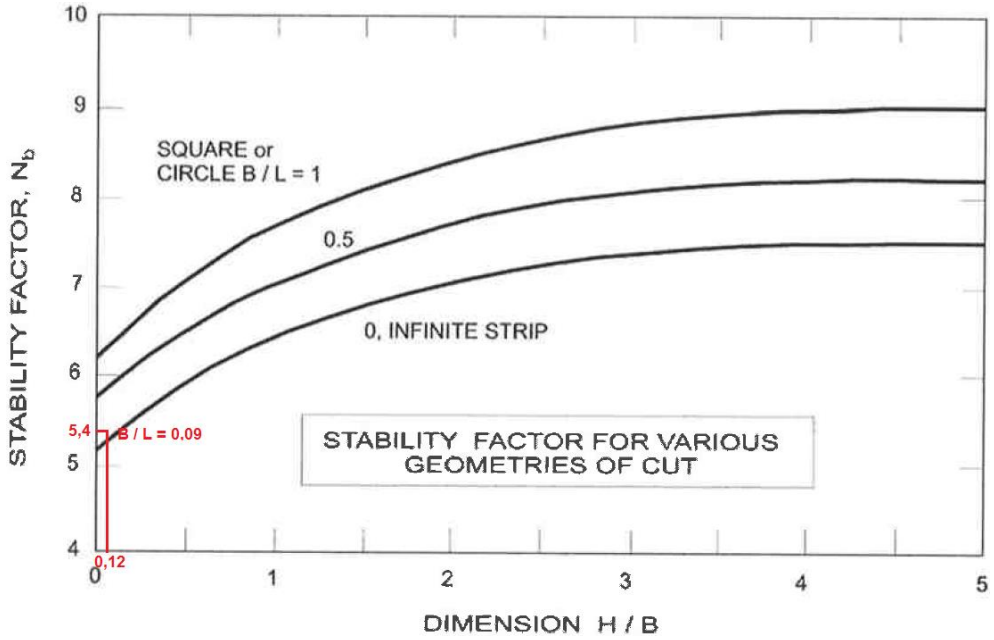


Figure 5-1 : Facteur N_b en fonction de la géométrie de l'excavation (modifié du Manuel canadien d'ingénierie des fondations (2006), d'après Janbu (1954))

Le facteur de sécurité calculé contre la rupture du fond d'excavation par soulèvement du fond d'excavation dû au gonflement de l'argile F_{sb} = 1,32 pour la cellule 6. Selon le Manuel canadien d'ingénierie des fondations (2006), un facteur de sécurité F_{sb} inférieur à 2,0 pour une argile molle sous-jacente au fond d'excavation pourrait entraîner des déformations substantielles du fond d'excavation. Toutefois, le même exercice a été réalisé en considérant les paramètres géométriques et géotechniques de la cellule 5 pour le calcul de F_{sb} et un facteur de sécurité marginalement supérieur à 1,0 a été obtenu. À la connaissance de SNC-Lavalin, aucun soulèvement du fond n'a été observé lors de l'excavation de la cellule 5; il est donc raisonnable de supposer que la cellule 6 se comportera de manière similaire à la cellule 5 et que le fond d'excavation dans l'argile naturelle ne se déformera pas de manière significative. Toutefois, SNC-Lavalin recommande d'assurer un suivi continu durant l'excavation afin de prendre les mesures nécessaires au cas où un soulèvement du fond est observé à n'importe quel moment.

5.1.3 Stabilité des pentes d'excavation

La cellule-mère 6 sera divisée en 19 sous-cellules afin de réduire le plus possible le volume d'eau à gérer lorsque l'eau de ruissellement entre en contact avec le produit « stablex » en déposition. Ainsi, les sous-cellules 6-2 à 6-18 auront une largeur axiale de 50 m, tandis que les sous-cellules périphériques 6-1 et 6-19 auront des largeurs variables pour maximiser le volume de produit « stablex » pouvant être déposé en suivant les lignes de lot.

Le fond de chaque sous-cellule aura une pente longitudinale d'est en ouest avec un dénivelé de 1,0 m. Aucune pente d'écoulement n'est prévue dans le sens de la largeur de chaque sous-cellule.

La conception de la géométrie d'excavation de la cellule 6 (pentes, paliers et élévations des paliers) est basée principalement sur les analyses de stabilité des pentes à court et long termes. Les différentes analyses de stabilité sont réalisées avec le module SLOPE/W du logiciel GeoStudio 2016 version 8.16.2.14053 de GeoSlope.

La hauteur de la nappe phréatique pour le terrain naturel est présumée être l'élévation ±70,3 m. Le niveau de la nappe phréatique dans l'empreinte de la cellule-6 est présumée être sous-jacent à la géomembrane PEHD 2,0 mm reposant sur le fond d'excavation (élévation entre 65,0 et 66,0 m).

5.1.3.1 Analyses de stabilité à court terme

Dans le cas de l'argile naturelle, un profil de résistance au cisaillement non drainé a été utilisé pour les analyses de stabilité à court terme en contraintes totales. Le profil de résistance au cisaillement non drainé est basé sur les essais au scissomètre réalisés dans l'emprise projetée de la future cellule 6 tel que montré à la Figure 5-2.

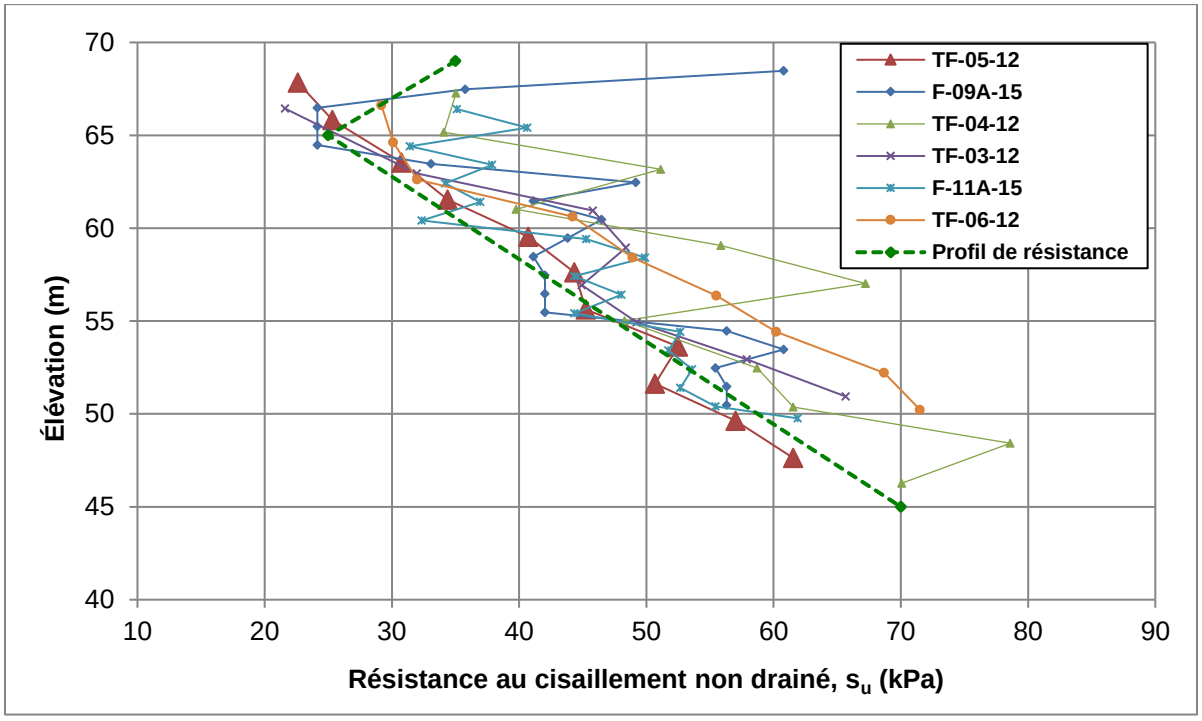


Figure 5-2 : Profil de résistance au cisaillement non drainé dans l'argile naturelle

Les différentes valeurs de résistances de cisaillement non drainé obtenues ont été corrigées à l'aide du facteur de correction de Bjerrum basé sur l'indice de plasticité (Das, 2011). Les indices moyens de plasticité calculés varient entre 27,7 et 39,7 pour des facteurs de correction entre 0,92 et 0,84, respectivement.

Comme illustré à la Figure 5-2, entre l'élévation 69,0 m (interface sable-argile) et 65,0 m, la résistance dans l'argile diminue en passant de 35 kPa à 25 kPa. Cette partie de l'argile d'une épaisseur de 4,0 m est

considérée comme une croûte oxydée. De l'élévation 65,0 à 45,0 m, la résistance de l'argile augmente en fonction de la profondeur passant de 25 kPa à 70 kPa.

Les poids volumiques tirés des analyses au laboratoire sur 33 échantillons d'argile varient entre 15,2 et 17,8 kN/m^3 (SNC-Lavalin, 2017). La valeur moyenne de 16,3 kN/m^3 a été utilisée dans les différentes analyses de stabilité. Pour le sable, une valeur typique de 18 kN/m^3 a été utilisée. Les paramètres des autres matériaux proviennent d'études antérieures (SNC-Lavalin, 2006). Dans le cas du produit « stablex », des paramètres mécaniques hypothétiques ont été utilisés en l'absence de caractérisation de ce matériau en laboratoire.

5.1.3.2 Analyses de stabilité à long terme

Les paramètres de résistance de l'argile naturelle à long terme, c'est-à-dire la cohésion effective et l'angle de frottement effectif, sont directement tirés des essais triaxiaux consolidés non drainés (CIU) réalisés sur deux échantillons d'argile non remaniés provenant du forage F-10-15 (situé au centre de la cellule 6). D'après les résultats de ces essais triaxiaux, la cohésion effective de l'argile est de 4,7 kPa avec un angle de frottement effectif de 33,5 degrés. Pour les analyses de stabilité, une cohésion effective de 4 kPa et un angle de frottement effectif de 33 degrés ont été utilisés. Dans le cas de la croûte d'argile, une cohésion effective de 0 kPa a été utilisée afin de tenir compte de la fissuration généralement observée dans la croûte d'argile oxydée. Les propriétés géotechniques des matériaux sont résumées au Tableau 5-6.

Tableau 5-6 : Paramètres mécaniques utilisés dans les analyses de stabilité

Matériau	Poids volumique (kN/m^3)	Contraintes totales		Contraintes effectives	
		s_u (kPa)	variation (kPa/m)	c' (kPa)	ϕ' (°)
01 - Till*	20	s. o.	s. o.	0	33
02 – Sable	18	s. o.	s. o.	0	33
03 - Remblai granulaire	20,4	s. o.	s. o.	0	35
04 - Argile naturelle	16,3	25 à 70	2.25	4	33
05 - Croûte d'argile	16,3	35 à 25	-2.5	0	33
06A - Argile compactée	20	50	s. o.	10	20
06B - Argile compactée, recouvrement	20			4	20
07 - Argile placée, recouvrement	16,3	5	s. o.	0	10
08 Argile ramollie (coupure étanche)	16,3	5	s. o.	0	5
09 - Géomembrane PEHD	5	s. o.	s. o.	0	10
10 - Produit Stablex	16	s. o.	s. o.	5	20
11 - Terre végétale	15	s. o.	s. o.	0	30
12 - Roc / couche impénétrable	s. o.	Impénétrable			

*La couche de till est utilisée sous l'argile naturelle et n'a pas d'incidence sur les résultats.

5.1.3.3 Résultats des analyses de stabilité des pentes

La stabilité globale de l'excavation a été vérifiée à court terme (contraintes totales) et à long terme (contraintes effectives) en considérant la section la plus critique correspondant à une profondeur d'excavation de 6 m (élévation du fond d'excavation à 65,0 m). Sur la base des facteurs de sécurité obtenus

en contraintes totales et en contraintes effectives, la géométrie d'excavation résumée dans le Tableau 5-7 a été retenue pour la conception de la cellule 6. Cette géométrie a été uniformisée à toutes les sous-cellules.

Tableau 5-7 : Géométrie d'excavation de la cellule 6

Caractéristique géométrique	Valeur
Pente globale d'excavation	4H : 1V
Pente d'excavation entre le palier et le fond d'excavation	3H : 1V
Élévation minimale du fond d'excavation	65,0 m
Élévation de la crête de la digue périphérique	72,1 m
Palier	Élévation 69,0 m, largeur de 4,0 m

La stabilité du recouvrement a également été évaluée en condition statique (court et long termes) ainsi qu'en condition pseudo-statique. Dans tous les cas, les facteurs de sécurité obtenus rencontrent les exigences requises. Le Tableau 5-8 résume les analyses de stabilité des pentes d'excavation et du recouvrement.

Tableau 5-8 : Résultats des analyses de stabilité

Analyse	Conditions de chargement	Facteur de sécurité		Figure (Annexe A)
		Calculé	Requis	
Statique court terme	Excavation cellule 6-1, rupture amont	1,81	1,5	A-1
	Excavation cellule 6-1, rupture aval	1,69	1,5	A-2
Statique long terme	Excavation cellule 6-1, rupture amont	1,82	1,5	A-3
	Excavation cellule 6-1, rupture aval	1,87	1,5	A-4
Pseudo-statique	Excavation cellule 6-1, rupture amont	1,73	1,1	A-5
	Excavation cellule 6-1, rupture aval	1,25	1,1	A-6
Statique court terme	Stabilité globale du recouvrement	1,71	1,5	A-7
	Stabilité de la digue périphérique	1,55	1,5	A-8
Statique long terme	Stabilité globale du recouvrement	1,78	1,5	A-9
	Stabilité de la digue périphérique	1,63	1,5	A-10
Pseudo-statique	Stabilité globale du recouvrement	1,20	1,1	A-11
	Stabilité de la digue périphérique	1,26	1,1	A-12

Toutes les figures concernant les analyses de stabilité sont présentées à l'**Annexe A**. Les résultats des analyses de stabilité quant à la déposition de produit « stablex » sont discutées à la section 9.1.1 sur la séquence de déposition.

5.2 Gestion des eaux de surface

Deux types de fossés sont prévus autour de la cellule 6 et composent son réseau de drainage :

- Fossés de dérivation (aussi appelés fossés externes existants) : ces fossés contournent la cellule 6 et sont situés du côté extérieur des chemins périphériques de la cellule. Ils servent à drainer l'eau de ruissellement propre provenant de l'extérieur de la cellule 6 (bassins versants avoisinants). Dans le cadre de ce projet, les fossés existants autour de l'emplacement de la future cellule-mère 6 seront conservés et utilisés comme des fossés extérieurs. Pour l'ingénierie détaillée, les relevés des fossés actuels existants doivent être réalisés.
- Fossés de collecte (aussi appelés fossés intérieurs) : il s'agit des fossés situés le long et à l'intérieur du chemin d'accès à la cellule 6. Ils servent à collecter l'eau propre provenant du recouvrement de la cellule 6 et déversent vers les fossés de dérivation.

Deux exutoires pour les fossés de collecte sont prévus. Un premier situé au coin nord-est de la future cellule 6 et l'autre situé au sud-ouest. Ainsi, les superficies se drainant actuellement vers le nord en direction de la rivière Mascouche et, vers le sud-ouest, en direction du ruisseau Locke Head se conservent de manière à minimiser l'impact sur le régime hydrique existant, suivant les recommandations du MDDELCC (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2017).

Le sens de l'écoulement de l'eau dans les fossés de dérivation (fossés externes) sera conservé tel qu'il existe sur le site. Des travaux de curage et de débroussaillage peuvent s'avérer parfois nécessaires.

Les fossés internes FC1 et FC2 verseront les eaux au coin nord-est de la cellule 6, dans le fossé existant, tandis que les fossés FC3 et FC4 s'écouleront vers le coin sud-ouest de la cellule 6, dans le fossé existant qui longe le chemin d'accès.

Le réseau de drainage des eaux de surface ainsi conçu, avec l'ajout de la coupure étanche périphérique dans le sable, ne draine que les eaux du terrain occupé par la future cellule-mère 6 sans avoir aucun impact sur les milieux humides environnants. L'hydrographie générale du secteur ne sera alors que peu ou pas affectée par l'aménagement de la future cellule 6.

5.2.1 Débit de pointe

Le débit de pointe des fossés est calculé par la méthode rationnelle, tel que recommandé dans MTQ (2014) pour des bassins versants de 25 km^2 ou moins. Cette méthode consiste à déterminer la lame d'eau de pluie correspondant à la récurrence et à la durée désirée et, à la transformer en intensité de précipitation. Le débit de pointe est alors obtenu en appliquant la formule suivante :

$$Q = \frac{CIA}{360}$$

Avec :

Q : débit [m^3/s];

C : coefficient de ruissellement de pointe;

I : intensité de pluie moyenne [mm/h] estimée à partir du temps de concentration du bassin versant;

A : superficie du bassin versant [ha].

Le coefficient de ruissellement de pointe est estimé selon les recommandations du MDDELCC (2017). Le temps de concentration est estimé avec les formules de Bransby Williams (Gouvernement du Québec, 2019) adaptées aux milieux à dominance rurale ou forestière tel que montré à la Figure 5-3.

$C_p < 0,40$

$$t_c = \frac{3,26\ (1,1 - C_p)\ L_c^{0,5}}{S_c^{0,33}} \qquad (3.5\text{-}5)$$

où t_c : temps de concentration (min)
C_p : coefficient de ruissellement
L_c : longueur du cours d'eau (m)
S_c : pente « 85-10 » du cours d'eau (%)

si $C_p \leq 0,20$ $S_{c\ min} = 0,1\ \%$
si $0,20 < C_p < 0,40$ $S_{c\ min} = 0,5\ \%$

$t_{c\ min} = 10$ min

$C_p > 0,40$

$$t_c = \frac{0,057\ L_c}{S_c^{0,2}\ A_b^{0,1}} \qquad (3.5\text{-}6)$$

où t_c : temps de concentration (min)
L_c : longueur du cours d'eau (m)
S_c : pente « 85-10 » du cours d'eau (%)
A_b : superficie du bassin versant (ha)

$t_{c\ min} = 10$ min.

Figure 5-3 : Formules de Bransby Williams (Gouvernement du Québec, 2019)

Les courbes d'intensité-durée-fréquence (IDF), développées par Environnement Canada, pour la station Montréal Mirabel Int'l A (7035290), à partir des données de pluies annuelles mesurées durant la période 1976 à 2007, sont jugées représentatives du site de la cellule 6 situé à environ 14 km. Ces données sont présentées dans le Tableau 5-9 et sont utilisées dans les calculs du débit de pointe des fossés.

Tableau 5-9 : Données des courbes IDF - Montréal Mirabel Int'l A (7035290)

Durée	Période de récurrence					
	2 ans	5 ans	10 ans	25 ans	50 ans	100 ans
	Lame d'eau de pluie annuelle (mm)					
5 min	6,1	7,6	8,6	9,9	10,8	11,7
10 min	9,3	11,6	13,1	15,0	16,4	17,9
15 min	11,6	14,2	15,9	18,0	19,6	21,2
30 min	16,1	20,4	23,3	26,9	29,6	32,3
1 h	21,1	27,6	32,0	37,4	41,5	45,5
2 h	27,2	36,2	42,2	49,8	55,4	60,9
6 h	38,0	49,1	56,4	65,7	72,5	79,3
12 h	46,5	60,9	70,5	82,5	91,5	100,3
24 h	54,9	71,1	81,9	95,5	105,6	115,6

5.2.2 Dimensionnement des fossés de collecte

Les fossés sont conçus pour respecter la revanche minimale désirée lors du passage du débit de pointe de la crue de conception en se basant sur l'équation de Manning :

$$V = \frac{1}{n} R_h^{2/3} S^{1/2}$$

Avec :

a : vitesse moyenne de l'écoulement [m/s];

n : coefficient de Manning [s/m$^{1/3}$];

R_h : rayon hydraulique de l'écoulement [m] :

$$R_h = A/P$$

A : aire de la section d'écoulement [m^2];

P : périmètre mouillé [m];

S : pente.

Le coefficient de Manning est estimé en fonction du diamètre du perré ou du type de matériau formant le fond et les côtés des fossés.

5.2.3 Perré

Lorsqu'un fossé est protégé contre l'érosion par un perré en enrochement, le diamètre D_{50} du perré est obtenu en fonction de la vitesse de l'écoulement. La relation montrée à la Figure 5-4 est recommandée pour sélectionner le D_{50} du perré par rapport à la vitesse de l'écoulement.

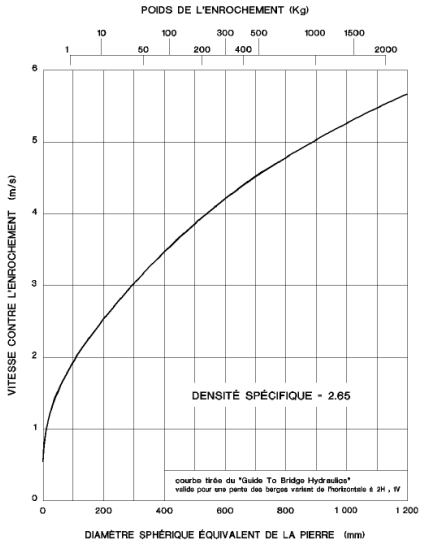


Figure 5-4 : Dimension de l'enrochement stable en fonction de la vitesse d'écoulement contre l'enrochement (Gouvernement du Québec, 2019)

5.2.4 Résultats

Le Tableau 5-10 présente les dimensions calculées et les caractéristiques des fossés de forme trapézoïdale et de leurs bassins versants. Les coefficients de ruissellement ont été estimés à partir des relations tirées du manuel de conception des ponceaux (Gouvernement du Québec, 2019) et des ajustements de 110 % ont été faits pour tenir compte de la récurrence de crue de 25 ans. Les débits obtenus ont également été ajustés en appliquant un facteur de sécurité de 1,2 pour tenir compte des incertitudes liées aux changements climatiques.

Tableau 5-10 : Caractéristiques des fossés de collecte

		FC-01	FC-02	FC-03	FC-04
Superficie drainée	**[ha]**	19,8	7,6	28,5	10,1
Récurrence de conception	**[an]**	25	25	25	25
Coefficient de ruissellement	**[-]**	0,66	0,66	0,66	0,66
Débit de pointe	**[m³/s]**	2,0	0,8	2,0	0,9
Pente latérale du fossé	**H: 1V**	2	2	2	2
Largeur à la base du fossé	**[m]**	1,5	1	1,5	1
Profondeur du fossé	**[m]**	1,00	1,00	1,00	1,00
Pente longitudinale maximum	**[%]**	0,5	0,5	0,5	0,5
Pente longitudinale minimum	**[%]**	0,1	0,1	0,1	0,1
Profondeur d'eau maximum	**[m]**	0,81	0,58	0,81	0,61
Revanche minimum	**[m]**	0,30	0,30	0,30	0.30
Revanche actuelle (1)	**[m]**	0,19	0,42	0,19	0.39
Vitesse maximum d'écoulement	**[m/s]**	1,34	1,12	1,31	1,15
D_{50} minimum du perré (2)	**[mm]**	100	50	100	50
Épaisseur minimum du perré (2)	**[mm]**	300	300	300	300

(1) Correspond à la section du fossé ayant une pente longitudinale minimum.

(2) D_{50} et épaisseur minimum du perré correspondent à la section du fossé excavée dans du mort-terrain et ayant une pente longitudinale et une vitesse d'écoulement maximum.

Deux ponceaux devront être installés aux exutoires prévus pour laisser passer l'eau provenant des fossés de collecte sous les chemins d'accès. En utilisant des conduites en tôle ondulée galvanisée avec des extrémités en saillie, une conduite de 900 mm de diamètre peut être utilisée tout en respectant un niveau d'eau amont au ponceau égal à 0,85 fois le diamètre de la conduite. Ces dimensions seront validées lors de l'ingénierie détaillée.

5.3 Gestion des eaux durant la construction et l'exploitation

Les études hydrogéologiques menées par Englobe (2019) révèlent que l'emplacement de la future cellule-mère 6 est entouré d'environ 153 ha de milieux humides. Les différentes investigations géotechniques

montrent également que la couche de sable au-dessus de l'argile silteuse est saturée d'eau. Des mesures pour la gestion des eaux durant l'opération et construction de la future cellule 6 s'avèrent nécessaires afin de réduire le débit d'eau provenant de la nappe et minimiser l'impact sur les milieux humides ainsi que pour contrôler l'eau de ruissellement qui entrera en contact avec les talus d'argile.

Pour réduire le débit d'eau provenant de la nappe à l'intérieur de l'emprise de la future cellule sans affecter les milieux humides, un coupure étanche périphérique devra être construite. Concernant l'eau de ruissellement accumulée au fond des excavations des sous-cellules, de mesures de contrôle des matières en suspension (MES) devront être mises en place avant le rejet à l'environnement.

Lorsque les sous-cellules seront excavées et avant le début de la déposition du produit « stablex », les talus exposés d'argile seront en contact avec de l'eau de ruissellement provenant des précipitations et celle provenant de la nappe existante. Cette eau devra être pompée pour permettre l'installation de la géomembrane, mais ne pourra pas être envoyée directement dans l'environnement à cause de la présence de MES. Un contrôle des MES est alors requis avant tout rejet vers l'environnement.

5.3.1 Coupures étanches périphériques et temporaires dans le sable

Afin de minimiser les impacts sur les milieux humides autour de l'emplacement de la future cellule-mère 6 et réduire le volume d'infiltration d'eau pendant l'excavation de l'argile naturelle, la construction d'une série de coupures étanches dans le sable avec un ancrage d'environ 0,30 m dans l'argile silteuse est recommandée. Cette opération comprend la réalisation d'une coupure étanche périphérique contournant la future cellule et construite dans les chemins d'accès (existants ou projetés). À l'intérieur de l'emplacement de la future cellule-mère 6, il est aussi prévu de construire deux coupures étanches temporaires dans le sens est-ouest. Elles seront situées dans les sous-cellules 6-8 et 6-14. La mise en place de ces différentes coupures sera réalisée en 3 phases. Lors de la première phase, les coupures périphériques au nord, à l'est et à l'ouest ainsi que la première coupure temporaire est-ouest seront réalisées. À la deuxième phase, la seconde coupure est-ouest sera construite et la coupure périphérique au sud à la troisième phase. Chaque phase permet de définir une zone dont l'objectif est de rabattre la nappe et de travailler dans un milieu sec à l'intérieur du périmètre défini par la coupure étanche.

Les coupures étanches périphériques seront construites dans l'axe des chemins existants ou projetés et serviront de barrières étanches entre les eaux des milieux humides et celles du sable saturé situé à l'emplacement de la future cellule-mère 6. Cette coupure sert à isoler l'emprise de la future cellule des milieux humides existants. Quant aux coupures étanches temporaires, elles permettent de réduire les surfaces de rabattement des eaux par pompage (optimisation du volume d'eau de pompage à gérer). La localisation des coupures étanches est montrée sur le dessin 673765-0000-4GDD-0002 et 673765-0000-4GDD-0003 alors que les vues en coupe des coupures étanches sont montrées sur le dessin 673765-0000-4GDD-0005 de l'**Annexe D**.

5.3.2 Rabattement de la nappe phréatique par pompage

Après l'aménagement des coupures étanches des phases définies dans la section 5.3.1, le rabattement par pompage de la nappe dans le sable saturé doit être réalisé. Ce rabattement est réalisé à l'intérieur de l'enceinte définie par chaque phase jusqu'à l'interface sable-argile (élévation moyenne à 69,0 m). L'eau pompée étant propre peut être déversée directement dans l'environnement. Une fois la nappe d'eau rabattue, les travaux d'excavation peuvent être entamés.

5.3.3 Gestion de l'eau dans l'excavation

Malgré le rabattement de la nappe souterraine et la présence d'un fossé temporaire en amont des excavations à chaque phase, des infiltrations d'eau à travers la coupure étanche en argile sont à prévoir. À cette eau s'ajouteront les eaux de précipitation dans les sous-cellules excavées. Pour la réalisation des travaux à sec, toutes les eaux d'infiltration au fond des sous-cellules excavées devront être évacuées par pompage.

Les eaux d'infiltrations issues des précipitations ont été estimées à 13 000 m^3 pour une pluie de récurrence 1 : 25 ans et correspondent à deux sous-cellules excavées. Le volume d'infiltration d'eau au fond des sous-cellules excavées a été estimé de façon préliminaire à environ 0,125 m^3/jour.

L'eau qui s'accumulera dans les cellules excavées à l'avance et dans la cellule en excavation sera gérée alors telle que l'eau de contact (eau dans la cellule active). Elle sera donc pompée via une des deux conduites de refoulement vers les bassins 7 ou 8 pour être ensuite transférée à l'usine de traitement des eaux (UTE) de l'usine Stablex. Ces eaux pourraient aussi être transférée directement à l'UTE de l'usine Stablex.

5.4 Recouvrement final

Le recouvrement proposé pour la cellule-mère 6 s'inspire de celui utilisé dans la cellule-mère 5 actuellement en opération. Avec une pente latérale finale d'écoulement de 10 % et une pente en crête de 2 %, un recouvrement de type multicouches comprenant une géomembrane PEHD sera alors utilisé.

Les critères définis pour la réalisation de l'étude sont résumés ci-dessous :

- Diminuer les infiltrations à travers le recouvrement;
- Utiliser les matériaux disponibles sur place;
- Concept à coût raisonnable;
- Conforme à la réglementation en vigueur.

Pour la validation du concept, une revue de la réglementation actuellement en vigueur et la vérification de la profondeur de pénétration du gel, s'avèrent nécessaires.

Le recouvrement proposé consiste alors, de bas vers le haut, en :

- Couche de sable de 300 mm compactée, placée sur le produit « stablex »;
- Couche d'argile compactée de 600 mm pour l'assise de la géomembrane;
- Géomembrane PEHD texturée de 1,5 mm;
- Couche drainante de sable de 600 mm avec un système de drains français;
- Couche d'argile de 1,2 m pour la protection contre le gel;
- Couche de terre végétale de 150 mm ensemencée.

La pente du recouvrement sur la périphérie de la cellule a été établie à 10 % et l'épaisseur des couches par-dessus l'assise de la géomembrane pour la protection contre le gel est de 1,95 m. Pour aider à évacuer les

eaux d'infiltration un système de drainage composé par des tuyaux perforés enrobés d'un géotextile sera installé dans la couche de sable drainante. Les tuyaux, du type flexible de 100 mm de diamètre en PEHD perforé annelé avec gaine filtrante, seront placés espacés au plus de 10 m.

5.4.1 Revue de la réglementation en vigueur

Deux règlements ont servi de base pour la conception et le choix du recouvrement pour la cellule-mère 5 : Le règlement sur les matières dangereuses (c. Q-2, r. 15.2, article 101) et le règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (c. Q-2, r. 6.01, article 38). Au moment de la réalisation de cette étude, les règlements en vigueur sont le c. Q-2, r. 18, article 38 pour l'enfouissement des sols contaminés et le c. Q-2, r. 32, article 101, pour les matières dangereuses.

L'article 38 concernant le recouvrement final d'un site d'enfouissement des sols contaminés indique la composition, l'épaisseur minimale et l'ordre de mise en place de bas vers le haut des couches de différents matériaux, incluant une géomembrane PEHD d'épaisseur minimum de 1,5 mm. L'article 38 du règlement actuel en vigueur ne diffère pas de celui du règlement utilisé lors de la conception du recouvrement de la cellule-mère 5.

L'article 101 actuellement en vigueur du règlement sur les matières dangereuses stipule la configuration requise pour le recouvrement final d'un lieu de dépôt définitif. Cette version ne diverge pas de celle de 2003 en vigueur lors de la réalisation de l'étude du recouvrement de la cellule-mère 5.

En conclusion, les deux règlements qui ont servi pour le développement du concept de recouvrement de la future cellule-mère 6 n'ont subi aucune modification aux articles concernés depuis la conception du recouvrement de la cellule 5.

5.4.2 Profondeur de gel

Pour valider l'épaisseur de la couche de protection contre l'action du gel, la profondeur de pénétration du gel doit être calculée à l'emplacement de la future cellule-mère 6. La profondeur de pénétration du gel a été calculée à l'aide de l'équation de Berggren modifiée tel que recommandé par le Manuel canadien d'ingénierie des fondations (2006).

L'indice de gel moyen de l'air de -982 °C-jours a été estimé à partir de la station Ste-Thérèse Ouest située à moins de 6 km de l'emplacement de la cellule 6. Cependant, l'indice de gel de conception tient compte de l'hiver le plus froid enregistré au cours des 10 dernières années; un indice de gel de conception de -1167°C-jours est considéré pour les calculs.

Selon Environnement Canada, le sol est couvert d'au moins 5 cm de neige en surface durant plus de 100 jours en moyenne. Un facteur *n* de surface empirique n_f = 0,5 est utilisé considérant que durant l'hiver, la surface du recouvrement sera constituée de terre végétale enneigée (Andersland & Ladanyi, 2004).

La méthode empirique de Kersten (1949) est utilisée pour le calcul de la conductivité thermique de l'argile. Une analyse de sensibilité a montré qu'une teneur en eau de l'argile placée entre 50 et 80 % (près de la saturation) ainsi qu'une mise en place minimisant les vides permettrait de limiter la profondeur de gel à 1,2 m. Avec un recouvrement total par-dessus la géomembrane PEHD de 1,95 m, le front de gel ne devrait pas atteindre la géomembrane. Par ailleurs, une profondeur de gel sur la couverture de 1,0 m a déjà été mesurée sur le site actuel de la propriété.

5.4.3 Jonction avec la digue périphérique

Le concept de jonction du recouvrement avec la digue périphérique sera le même utilisé pour la cellule-mère 5, à la différence que la couche d'argile par-dessus la paroi étanche doit être du même type que la digue, c'est-à-dire de l'argile compactée. Cette couche d'argile compactée par-dessus la paroi étanche évitera la migration du lixiviat et servira aussi à sceller le dessus de la paroi. Également, une géomembrane supplémentaire devra être installée vis-à-vis la paroi étanche comme protection additionnelle contre les effets du gel, tel que montré sur le dessin 673765-0000-4GDD-0005 de l'**Annexe D**.

5.4.4 Protection des pentes

Pour minimiser les problèmes d'érosion, les pentes du talus aval de la digue périphérique devront être protégées par l'installation d'un matelas en fibre de paille avant la mise en place de la couverture végétale.

5.5 Paroi étanche dans la digue périphérique

Le concept de la paroi étanche demeurera le même que celui utilisé dans la cellule-mère 5 au site de Stablex. Les résultats des essais de perméabilité effectués dans la paroi étanche ont démontré que la conductivité hydraulique atteint le niveau requis.

Pour des raisons de stabilité de la digue périphérique, la paroi étanche conçue pour la future cellule-mère 6 doit être déplacée de 1 m vers l'amont, i.e. vers l'intérieur de la cellule, ce qui fait que l'axe de la paroi ne coïncide plus avec l'axe de la digue périphérique. Pour la cellule-mère 6 à son nouvel emplacement prévu, la base de la paroi étanche sera à la cote 65 m, soit environ 4 m d'ancrage dans la strate d'argile naturelle.

La crête de la digue périphérique qui contient la paroi étanche sera à l'élévation 72,1 m pour maximiser le volume d'entreposage de la cellule.

Le niveau de l'eau à l'intérieur de la cellule devra être conservé à l'intérieur de la plage des élévations 66,4 à 66,7 m, afin de ne pas dépasser le niveau de contact sable-argile et le niveau moyen de la nappe phréatique dans le sable établi à environ 69,5 m. Ainsi, le gradient d'écoulement sera de l'extérieur vers l'intérieur de la cellule minimisant les risques de contamination.

5.6 Chemins d'accès

Des chemins d'accès devront être aménagés pour transporter et déposer le produit « stablex » à partir de l'usine vers la future cellule-mère 6. Un chemin principal et des chemins secondaires ceintureront la cellule.

À l'ouest de la future cellule-mère 6, le chemin existant sera conservé et élargi vers l'intérieur à une largeur de 11 m. Il servira de chemin principal d'accès à la cellule 6 permettant ainsi la circulation dans les deux sens des camions de déposition du produit « stablex ». Ce chemin va rejoindre le chemin existant à l'extrémité sud-ouest de la cellule, lequel sera élargi à 11 m et prolongé jusqu'à la propriété actuelle de Stablex, où il devra se raccorder au chemin interne qui longe le côté sud de l'aire d'accumulation d'argile et de la cellule-mère 4. Le chemin interne sera également élargi à 11 m.

Les chemins situés au nord, à l'est et au sud serviront de chemins d'accès secondaires aux camions. Le chemin existant au sud sera conservé et prolongé jusqu'au sud est par la construction d'un nouveau chemin

de 5 m de largeur. Étant donné qu'il n'y a pas de chemins existants à l'est et au nord de la cellule, la construction de chemins secondaires dans ces deux directions est prévue.

Étant donné que la fondation des futurs chemins est constituée de sable naturel, dont la compacité est jugée entre très lâche à moyenne d'après les résultats de mesure de l'indice de pénétration « N » (SNC-Lavalin, 2012; SNC-Lavalin, 2016), l'infrastructure des chemins se résumera à 500 mm de pierre concassée 0-20 mm posée en deux couches après décapage du terrain et compactée à 95 % du Proctor modifié. Le sable devra être compacté par quatre (4) passes de rouleau lisse vibrant avant la mise en place de la couche de roulement.

6.0 GÉOMEMBRANE DANS L'EXCAVATION

6.1 Modélisation hydrogéologique

Dans le cadre des travaux préparatoires à l'implantation de la future cellule 6, Stablex Canada inc. a confié à SNC-Lavalin inc. le mandat d'étudier le potentiel de migration des chlorures et du nickel vers l'aquifère rocheux sous-jacent pour établir la nécessité de l'installation d'une géomembrane sur le plancher et les parois de la future cellule au regard des critères applicables du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC). Pour la réalisation du mandat, une coupe longitudinale à la future cellule 6 a été modélisée avec le logiciel SEEP/W et CTRAN/W de la suite Geostudio 2016 qui permet de coupler l'écoulement souterrain et le transport de composés dissous. Les détails de la modélisation sont présentés dans la note technique 673765-4000-4WER-0001 - Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule 6, à l'**Annexe B** de ce rapport.

6.1.1 Reproduction des conditions d'écoulement actuelles

Les simulations réalisées avec SEEP/W ont permis de reproduire l'écoulement actuel à l'emplacement de la future cellule 6 du site Stablex de Blainville. En utilisant une recharge de 23 mm/an, le modèle a permis de reproduire les niveaux d'eau souterraine dans la nappe libre de sable et la nappe confinée du till/roc. De plus, le modèle a permis la reproduction du fort gradient vertical (jusqu'à 0,4 m/m) observé dans la couche d'argile ainsi que l'écoulement horizontal vers le nord-ouest observé dans l'aquifère du till/roc selon un gradient de 0,003 m/m. Le modèle présente une calibration satisfaisante avec un NRMSE de 11,4 % calculés à partir des dix (10) points de mesures piézométriques répartis dans l'ensemble des unités hydrostratigraphiques et un NRMSE de 7,9 % en éliminant le point de mesure A21, situé à 300 m à l'écart de la coupe.

6.1.2 Débits d'infiltrations simulés

À partir des paramètres de modélisation en condition actuelle, la mise en place de la future cellule 6 a pu être modélisée afin d'évaluer les débits d'infiltration d'eau souterraine qui devront être pompés 1) lors de l'excavation initiale puis 2) une fois la cellule remplie, au niveau d'un drain périphérique.

Un débit d'infiltration d'eau souterraine de 9,9 m^3/h a été estimé lors du premier stade de l'excavation, après remplissage de la sous-cellule 1. L'analyse des flux modélisés a montré que la majorité de l'eau qui s'infiltrait dans l'excavation provenait de l'interface entre le sable et l'argile, du côté sud-est. Un débit d'infiltration de 23,1 m^3/h a été estimé au niveau du drain périphérique dont l'élévation a été placée 3 m sous l'interface sable/argile, soit à l'élévation 66,28 m environ.

6.1.3 Modélisation du transport des chlorures

Pour un scénario sans géomembrane, avec une recharge de 21 mm/an sur le produit Stablex estimée grâce aux analyses de pompage de la cellule 4, le flux de contaminant provenant de la cellule (avec une concentration initiale de 11 580 mg/L) est relativement important. Les concentrations augmentent rapidement au toit de l'aquifère de till/roc avec un dépassement du critère d'eau de consommation de 250 mg/L du MELCC après 30 ans environ.

Les débits s'exfiltrant d'un système d'étanchéisation avec géomembrane ont été calculés à l'aide de la méthode empirique de Giroud (1997). En se basant sur ces résultats, un débit de fuite *q* de 6,8 x10^{-12} m/s, simulant la présence d'une géomembrane de bonne qualité d'installation, mais comportant des défectuosités (2,5 trous / hectares), a été assigné au fond de la cellule 6 et sur ses parois. Avec géomembrane, les concentrations augmentent beaucoup moins rapidement au toit de l'aquifère de till/roc et le dépassement du critère de 250 mg/L du MELCC n'est jamais observé au terme des 10 000 ans de simulation.

Avec le modèle ayant une géomembrane sur le fond seulement, en comparaison au modèle sans géomembrane, une réduction importante des concentrations au toit de l'aquifère est observée, avec un maximum simulé de 225 mg/L.

Cet exercice a permis de mettre en évidence l'efficacité d'une géomembrane sur le fond et les parois de la future cellule pour limiter le transport de composés en phase dissoute.

6.1.4 Impact du niveau d'eau dans la cellule

La hauteur d'eau au centre de la future cellule 6 représente un facteur d'incertitude pouvant jouer un rôle actif dans le transport de contaminant. En effet, la hauteur d'eau influence directement le transport advectif en produisant un « effet piston » vers l'extérieur de la cellule pouvant créer un gradient hydraulique vertical plus ou moins important. Pour des scénarios sans géomembrane à t = 80 ans, une augmentation de la hauteur d'eau de 5 m dans la cellule, produit une augmentation des concentrations de 1 000 mg/L au toit de l'aquifère.

Cependant, même pour des scénarios conservateurs présentant une hauteur d'eau dans la cellule supérieure au cas de base, la présence d'une géomembrane sur le fond et les côtés de la cellule permet d'éviter le dépassement du critère au toit de l'aquifère.

6.1.5 Modélisation du transport du nickel

Pour un scénario sans géomembrane, le flux de contaminant provenant de la cellule (avec une concentration initiale de 4 mg/L) est relativement faible en raison de l'adsorption du nickel sur les particules d'argile. D'après les résultats des essais d'adsorption faits en laboratoire à partir d'échantillon intact d'argile prélevé au site de Stablex, une cinétique d'adsorption de type Freundlich a été utilisée dans la modélisation. Les résultats ont montré que le critère de 0,07 mg/L du MELCC serait dépassé au toit de l'aquifère après 35 000 ans environ, dans le cas où aucune membrane n'est installée dans la cellule 6. Avec une géomembrane sur le fond et côtés de la cellule, le critère de 0,07 mg/L ne serait jamais dépassé au toit de l'aquifère.

6.1.6 Recommandations quant à la mise en place de la géomembrane

Sur la base des résultats de modélisation effectuée dans le cadre de ce mandat, le dépassement du critère de concentration en chlorures et nickel dans l'aquifère profond représente un risque potentiel important pour un scénario sans géomembrane et avec géomembrane sur le fond uniquement. En conséquence, la mise en place d'une géomembrane à la base et sur les parois de la future cellule 6 est recommandée d'un point de vue de l'hydrogéologie et du transport des composés dissous sélectionnés dans le cadre du présent projet.

6.2 Installation de la géomembrane

La géomembrane doit être installée directement sur l'argile, au fond préalablement asséché et sur les talus des sous-cellules excavées. La géomembrane sera ancrée au fur et à mesure de l'avancement de l'excavation des sous-cellules. Une clé d'ancrage sera aménagée sur la crête des diguettes séparatrices ainsi que sur le palier à aménager au niveau du fond de la tranchée drainante. Le niveau de ce palier est variable, car il suit la pente du drain français installé à l'intérieur de la tranchée.

6.2.1 Dissipation des surpressions interstitielles au fond des sous-cellules

Étant donné que la géomembrane sera posée directement dans le fond d'excavation sur l'argile naturelle saturée, des dispositions doivent être prises quant à l'évacuation des débits d'eau pris sous la géomembrane pendant que la cellule n'est pas entièrement remplie. Ces débits d'eau, faute de point de sortie, pourraient au cours du temps s'accumuler et entraîner des surpressions sous la géomembrane et provoquer son gonflement (soulèvement). La mise en place d'un système de valves de dissipation des sous-pressions au-dessus de la géomembrane permettra de prévenir des surpressions. Une fois la cellule remplie, le fonctionnement de ce système de dissipation des sous-pressions ne sera plus d'une grande utilité, car le produit « stablex » aurait apporté le poids nécessaire pour contrecarrer la force de soulèvement de l'eau sous la géomembrane.

Le système de dissipation des sous-pressions choisi consiste en la mise en place de soupapes de retenue (check valve) qui serviront à la dissipation des sous-pressions sous la géomembrane ainsi que tout écoulement vers l'extérieur de la cellule. Les valves seront installées au fond de l'excavation. Il est à noter que lorsqu'un poids suffisant de produit « stablex » d'environ 1 m d'épaisseur ou plus aura été déposé par-dessus la géomembrane, il n'y aura plus de risque de soulèvement. Ce système de valves ne servira donc que pour le temps où les sous-cellules seront vides.

Les valves seront des clapets de retenue en acier inoxydable de 2" (±50 mm) de diamètre de type « Apollo 62-108-01 » avec une pression maximale de 400 psig CWP et une pression de cracking très fiable de 0,5 psi.

7.0 SYSTÈME DE POMPAGE

Durant la vie de la cellule-mère 6 incluant sa construction, opération et restauration, six (6) différents types d'eau ont été identifiés et chacun de ces types d'eau requiert des mesures d'intervention différentes :

Eau de chantier : Il s'agit de l'eau de drainage de surface de toutes les zones internes et actives du chantier de l'entrepreneur pour les travaux d'aménagement et de recouvrement de la cellule 6. Ces zones incluent : Les chemins, les dépôts actifs d'entreposage de sable, de terre végétale et d'argile, les aires actives de séchage d'argile et la surface de la cellule 6 en instance de recouvrement (avant la présence du couvert végétale). Ces eaux seront pompées vers le drainage pluvial environnant après une étape de réduction de MES (voir Englobe : Étude de concepts : Gestion des eaux de chantier chargées en MES).

Eau dans les excavations : Tel que décrit à la section 5.3.3, l'eau qui s'accumulera dans les sous-cellules excavées à l'avance ou dans la sous-cellule en excavation sera gérée de la même façon que l'eau de contact (eau dans la sous-cellule active). Elle sera donc pompée via une des deux conduites de refoulement vers les bassins 7 ou 8 pour être ensuite transférée à l'UTE de l'usine Stablex. Ces eaux pourraient aussi être pompées directement à l'UTE de l'usine Stablex.

Eau de contact : L'eau qui aura été en contact avec le produit Stablex et qui s'accumulera dans la sous-cellule active (en remplissage) sera pompée via une des deux conduites de refoulement vers les bassins 7 ou 8 pour être ensuite transférée à l'UTE de l'usine Stablex. Ces eaux pourraient aussi être transférées temporairement dans une sous-cellule excavée à l'avance en attente de leur pompage.

Eau de lavage des camions : Cette eau est canalisée par gravité vers la sous-cellule active et devient une eau de contact.

Eau de surface des sous-cellules fermées : Cette eau ruisselle en surface du couvert végétal et par les drains du recouvrement des sous-cellules fermées. Elle s'écoule par gravité selon la pente du recouvrement jusqu'aux fossés de collecte, puis directement vers le drainage pluvial environnant (voir la section 0).

Eau interstitielle : Ce type d'eau existera uniquement après la fermeture complète et finale de toute la cellule-mère 6. Il s'agira de l'eau qui sera captée par le drain périphérique interne et amenée par gravité à la station de pompage interne de la cellule 6. Si nécessaire, cette eau sera pompée vers un camion à eau ou vers les bassins 7 et 8 pour maintenir le niveau d'eau interstitielle souhaité dans la cellule après sa fermeture. Durant la période d'exploitation de la cellule 6, l'eau du drain périphérique est considérée une eau de contact.

Les sections suivantes décrivent séparément les équipements requis et la configuration du système de pompage pour les différents types d'eau.

7.1 Eau de contact et eau dans les excavations

7.1.1 Capacité de pompage

Pendant les opérations, deux pompes électriques et deux conduites de refoulement en parallèle seront dédiées pour pomper l'eau de contact et l'eau dans les excavations. Les conduites de refoulement de la cellule 6 seront connectées au poste de pompage actuel situé près des bassins 7 et 8 à l'est de la cellule-mère 1. Ce poste de pompage acheminera toute l'eau vers l'UTE. Il est à noter que la capacité des bassins

7 et 8 est d'environ 19 400 m³ (Stablex SCI-40-601, révision 04, 2018), laquelle n'a pas été réévaluée dans la présente étude. Il a été alors supposé que la nouvelle cellule 6 amène un volume d'eau de surface similaire à celui actuellement pompé de la cellule 5.

Pompage de la cellule 6 aux bassins 7 et 8 : le débit d'eau a été établi de manière à respecter la puissance maximale de pompage à 60 hp.

Selon le calcul hydraulique, au moment de l'opération d'une dernière sous-cellule, le débit de pompage peut atteindre entre 100 m³/h et 140 m³/h dépendamment de la vitesse du moteur de la pompe.

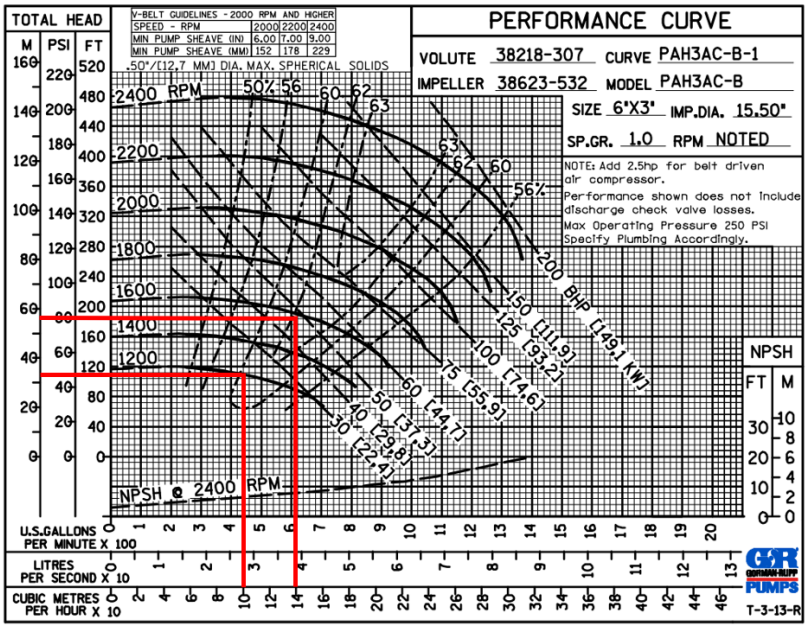


Figure 7-1: Points d'opération à deux vitesses de la pompe

Pompage de la cellule 6 à l'UTE : le débit d'eau est limité par la capacité de l'UTE, soit environ 40 m³/h. Le calcul hydraulique suggère que la tête totale requise correspondant à ce débit est égale à 21 m et donc ce point d'opération est en dehors des courbes de la pompe. Certaines mesures telles que fermer partiellement la vanne ou faire recirculer l'eau, peuvent créer la perte de charge supplémentaire et par conséquent un point d'opération peut être établi. Alternativement, une plus petite pompe peut être sollicitée.

Une vérification a été effectuée afin de valider si ce débit est adéquat pour vider les sous-cellules lors de l'opération. Une sous-cellule typique a été choisie. Le Tableau 7-1 montre le temps nécessaire pour vider une sous-cellule en cas d'une précipitation de récurrence 1 : 25 ans et de durée de 24 heures. Pour une sous-cellule moyenne, la vidange d'eau de surface peut être effectuée en environ 15 h à 21 h par une pompe électrique. Deux systèmes de pompage en parallèle permettront la vidange de l'eau de contact et de l'eau dans les excavations d'une manière plus efficace. Il faut également mentionner que les sous-cellules ont une capacité d'emmagasinement très grande en considérant la hauteur des diguettes séparatrices et le fond des sous-cellules (minimum 2 m). Stablex est également équipée de petites pompes de 1 et 5 hp pour transférer l'eau entre les sous-cellules et, par conséquent, les sous-cellules ouvertes pourraient être vidées plus rapidement.

Tableau 7-1 - Durée de pompage pour une précipitation 1 : 25 ans et de 24h pour une sous-cellule typique

Superficie drainante	Volume d'eau (1 : 25 ans et de 24h)	Durée de transfert à 140 m^3/h (une pompe)	Durée de transfert à 140 m^3/h (2 pompes)
2 ha (400m x 50m)	1911 m^3	14 heures	7 heures

7.1.2 Réseau de conduits

À titre d'exemple, la Figure 7-2 illustre seulement une des deux conduites de refoulement en parallèle et les collecteurs d'eau de surface à partir d'une pompe mobile. Les conduites de refoulement seront installées à partir du point nord-ouest de la cellule 6 et par la suite traverse la paroi étanche pour longer la route avant de se connecter finalement au poste de pompage près des bassins 7 et 8. Le détail se trouve dans les dessins 673765-0000-4HDD-0001, 673765-0000-4HDD-0002 et 673765-0000-4HDD-0003 (6-03-07, 6-03-08 et 6-03-09) de l'***Annexe D***.

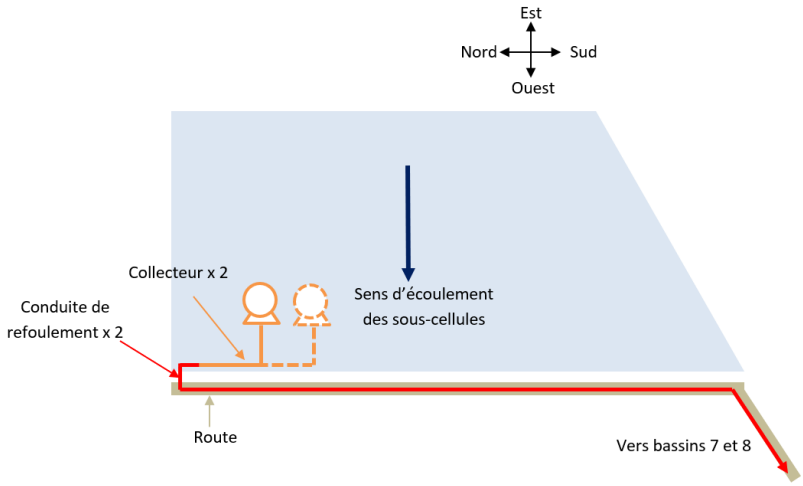


Figure 7-2: Conduite de refoulement (ligne rouge) et collecteurs d'eau de contact (ligne orange)

Tel qu'illustré dans la Figure 7-2, à partir du côté nord-est, il nécessite un rallongement à la conduite de refoulement au fur et à mesure du développement des sous-cellules. Toutes les conduites seront en PEHD avec la résine 4710, car ce matériau est avantageux pour sa résistance chimique, ses propriétés mécaniques ainsi que pour la facilité d'installation. Avec le débit de 140 m^3/h, une conduite DR11 de diamètre nominal 200 mm est recommandé. Le diamètre de 200 mm a été choisi afin de permettre une flexibilité au niveau du débit de pompage si Stablex décide de vider les sous-cellules plus rapidement lors des précipitations et aussi assurer une basse pression de travail dans la conduite. La longueur totale de la conduite de refoulement incluant tout le raccordement est d'environ 4000 m. Le profil des conduites est présenté dans le dessin 673765-3000-4HDD-0002 (6-03-8) à l'**Annexe D**.

Présentement, Stablex a deux pompes pour la cellule 5 dont une à moteur diesel (Gorman Rupp 84A2-F3L) et une électrique Gorman Rupp (PAH3A60C-B) entrainée par un moteur avec système d'amorçage. Pour la nouvelle cellule 6, une nouvelle pompe électrique PAH3A60C-B peut être acquise. La courbe de performance (**Annexe C-1**), indique que théoriquement ces deux pompes ont la capacité de fournir toutes

les deux un débit de 140 m³/h (au total 280 m³/h) et une tête totale de 56 m. La vitesse du moteur est limitée à 1600 RPM et moins, afin de restreindre la puissance à 60 hp. En cas de bris, la pompe à moteur diesel peut être utilisée temporairement comme remplacement.

7.2 Eau interstitielle

7.2.1 Capacité de pompage

Selon une simulation hydrogéologique (SNC-Lavalin, 2020), un débit total estimé à 23,1 m³/h se rapportera au regard installé au coin nord-ouest de la cellule 6 après la restauration. Une pompe électrique de type submersible a été prévue. La tête totale requise est estimée à environ 12,4 mètres. On constate que cette pompe est comparable à celle actuellement utilisée à la cellule 5 (modèle CP3068.180). Étant donné que cette dernière n'est plus disponible sur le marché, le modèle Flygt NP 3069 SH 3 Adaptive 272 (3,8 hp, 600V/3Phase) est alors recommandé. La courbe ainsi que la spécification de cette pompe se trouvent à l'**Annexe C-2**. Un VFD sera également installé afin de pouvoir pomper le débit établi, tout en ayant une meilleure flexibilité au niveau de l'opération. Cette pompe sera installée dans un regard et le démarrage et l'arrêt seront contrôlés par les flotteurs de niveau situés à l'intérieur du regard. Un ensemble de bras de levage sera également disponible si la pompe submersible doit être sortie pour entretien. Les détails incluant la pompe, le regard et les instrumentations sont présentés à l'**Annexe C-3**.

7.2.2 Réseau de drains

Un réseau de drains (conduite perforée) sera installé dans la tranchée drainante autour de la cellule 6 (Figure 7-3). L'eau interstitielle sera drainée par gravité en suivant une pente minimale de 0,1% telle que détaillée dans le profil du drain présenté sur le dessin 673765-3000-4HDD-0002 (6-03-08) à l'**Annexe D**. Cette pente a pour but de minimiser la différence en élévation entre le début et la fin (regard) du drain. SNC recommande d'utiliser une conduite perforée avec un diamètre nominal de 250 mm (10'') en faisant l'hypothèse qu'il n'y a pas d'auto-curage lors de l'écoulement. Actuellement, le drain est enfoui dans une zone construite de pierres concassées avec un géotextile autour. Le phénomène d'auto-curage devrait être atténué. Par contre, pour diminuer encore le risque, l'installation d'un géotextile autour du drain pourrait être effectuée afin d'éviter toute matière solide qui pourrait se retrouver dans l'eau interstitielles.

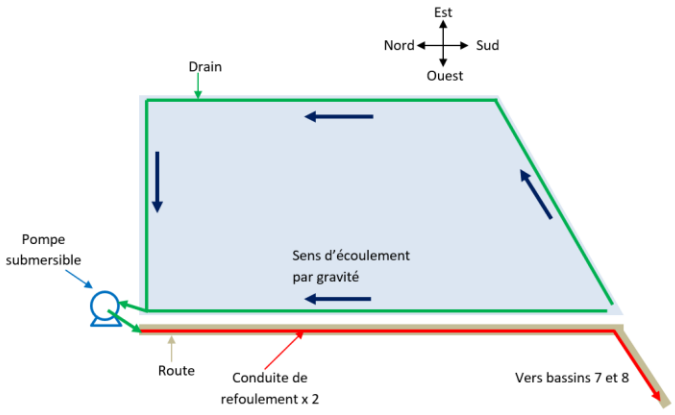


Figure 7-3: Conduite de drain (ligne verte) et pompe de l'eau interstitielle

8.0 RÉSEAU ÉLECTRIQUE

8.1 Entrée électrique avec réseau 25 kV

L'emplacement choisi pour l'implantation de la cellule-mère 6 demandera le prolongement du réseau 25 kV pour l'alimentation des charges électriques nécessaires à son exploitation.

Un réseau 25 kV a été établi avec des banques de trois (3) transformateurs élévateurs/abaisseurs de tension 14,400 V/347 V afin de transporter l'énergie électrique sur de grandes distances jusqu'aux emplacements requis. La vue en plan générale et le diagramme de distribution du futur réseau électrique sont présentés respectivement aux dessins 673765-0000-47DD-0001 (6-03-10) et 673765-0000-47DD-0002 (6-03-11) à l'**Annexe D*.***

Présentement, l'ensemble des charges électriques pour les cellules fermés et restaurées (cellules 1 à 4) ainsi que pour celle en exploitation (cellule 5) sont alimentées via une entrée électrique aérienne 347/600 V d'Hydro-Québec d'une capacité de 200 A.

La capacité de cette entrée électrique est pratiquement atteinte, d'autant plus que Stablex, dans un souci d'amélioration de son empreinte écologique, tend à remplacer les pompes diesel par des pompes électriques, ce qui permet également de réduire les besoins en entretien et le nombre de pièces de rechange. De plus, il faut prévoir une période où il y aura chevauchement de l'exploitation de deux (2) cellules : la cellule 5 qui sera en fin de vie utile et la nouvelle cellule 6. Il doit être considéré que durant cette période, les charges requises pour opérer les cellules 5 et 6 fonctionneront simultanément. Il sera donc nécessaire de revoir à la hausse la capacité actuelle de l'entrée électrique. Cependant, après la période de chevauchement des opérations de la cellule 5 et 6, les pompes électriques (1 x 60 HP, 1 x 5 HP et 2 x 1 HP) de la cellule 5 seront déplacées à la cellule 6.

Avec l'information connue à ce jour, SNC-Lavalin estime qu'une augmentation de 200 A, soit une entrée électrique d'une capacité totale de 400 A à 347/600 V, serait suffisante. Cette estimation de la capacité électrique ne tient pas compte de la gestion de l'eau pendant la construction des sous-cellules en cours d'évaluation par d'autres. Il est recommandé que cette capacité soit revue lors de l'ingénierie détaillée.

La modification de l'entrée électrique existante avec une capacité de 400 A à 347/600 V demandera de nouveaux équipements, incluant une armoire de transformateurs de mesurage ainsi qu'un nouveau bâtiment pour l'installation d'équipements de l'entrée électrique. L'agrandissement ou le réaménagement du bâtiment actuel pourra également être envisagé en ingénierie détaillée.

Il est prévu d'installer une nouvelle ligne aérienne avec 25 kV d'une capacité d'environ 200 kVA le long du nouveau chemin d'accès jusqu'à l'extrémité nord de la cellule-mère 6. Cette nouvelle ligne aérienne sera constituée d'un triplex avec conducteurs en aluminium sans gaine et sera installée du côté nord et ouest du chemin d'accès, ce qui permettra d'éviter un grand nombre de croisement avec les camions remorques devant accéder à la zone de dépôt et assurera un dégagement suffisant du réseau aérien par rapport aux travaux d'installation de la conduite souterraine de récupération de lixiviat.

Un réseau basse tension à 600 V pourra alors être déployé en installant une banque de 3 transformateurs monophasés de 50 kVA à 14,400/600 V ainsi que des équipements de distribution à 347/600 V et à 120/240 V. La localisation de ces équipements évoluera du nord vers le sud le long de la nouvelle ligne aérienne 25 kV suivant l'exploitation de la nouvelle cellule.

8.2 Charges électriques reliées à l'exploitation d'une cellule

Les charges électriques à alimenter durant l'exploitation de la nouvelle cellule-mère 6 sont résumées dans la liste suivante :

- Pompe de lixiviat installée à l'intérieur d'un regard;
- Pompes d'eau de surface (60 HP x2, 1 HP x2, 5 HP x1);
- Zone de dépôt et station de nettoyage des camions;
- Secteur des entrepreneurs et roulottes;
- Chemin d'accès et éclairage.

8.2.1 Pompe d'eau interstitielle

L'eau recueillie via le réseau de drain français de la cellule-mère 6 sera acheminée gravitairement vers un regard préfabriqué contenant une pompe de 10 HP et installé à l'extrémité nord de la cellule-mère 6. Lorsqu'un certain niveau d'eau est atteint dans le regard, une pompe 600 V de 3,8 HP est activée manuellement pour rediriger l'eau dans la conduite de refoulement vers le procédé de l'usine Stablex. L'arrêt de la pompe est automatisé à l'aide d'une flotte.

8.2.2 Pompes d'eau de surface

Les sous-cellules étant excavées et préparées à l'avance en vue du dépôt du produit « stablex », l'eau de surface générée par les précipitations de pluie et de neige doit être gérée de manière à éviter autant que possible le contact avec le produit déposé.

Ainsi, l'eau de contact et l'eau dans les excavations sera pompée par des pompes électriques (2 x 5 HP et 1 x 60 HP) qui permettront de transférer ces eaux, soit d'une sous-cellule à l'autre, vers les bassins 7 et 8 ou encore directement vers l'UTE de l'usine Stablex.

8.2.3 Zone de dépôt et station de nettoyage des camions

La zone de dépôt évoluera du nord vers le sud en suivant l'exploitation de la cellule-mère 6. Une station de lavage mobile permet de laver les camions à benne après que ceux-ci aient déposé le produit « stablex ».

Contrairement à la précédente cellule 5, la nouvelle cellule 6 ne nécessitera pas de système de traitement des odeurs étant donné le dégagement important des zones résidentielles.

Un réseau de distribution électrique basse tension à 347/600 V et à 120/240 V permettra d'alimenter les charges relatives à cette zone.

8.2.4 Secteur des entrepreneurs et roulottes

Une zone à proximité de la nouvelle cellule devra être prévue pour permettre l'installation des roulottes de chantier et d'une aire d'entreposage de machinerie et d'équipements. Un réseau de distribution électrique basse tension à 120/240 V permettra d'alimenter les charges électriques relatives à cette zone.

8.2.5 Chemin d’accès et éclairage

Afin d’accéder à la future cellule-mère 6, un nouveau chemin d’accès sera construit à partir de l’extrémité sud-ouest de la cellule 4. La prolongation du réseau aérien 25 kV longera du côté nord le nouveau chemin d’accès qui exigera de l’éclairage. À cet effet, des appareils d’éclairage, similaires à ceux présentement en place au site, seront installés directement sur les poteaux du nouveau réseau 25 kV. Ces luminaires sont à une tension de 347 V; une distribution aérienne basse tension sera donc installée sur les poteaux, en dessous du réseau 25 kV. Afin de couvrir toute la longueur du nouveau chemin d’accès, deux circuits aériens constitués de quadruplex à 347/600 V seront déployés sous les conducteurs du réseau 25 kV : un à partir du bâtiment abritant l’entrée électrique et un autre à partir du cabinet extérieur situé à l’extrémité nord de la cellule, à proximité du regard d’eau interstitielle. Des luminaires seront prévus à tous les deux poteaux pour les zones en ligne droite du chemin d’accès et à tous les poteaux dans les zones comportant une courbe prononcée ou une intersection.

Dans les zones d’exploitation telles que la zone de dépôt ou le secteur des entrepreneurs, de l’éclairage d’appoint sera nécessaire pour s’assurer que les zones de manœuvres de machinerie et les zones de grande circulation soient sécuritaires en augmentant la visibilité lors des périodes où l’ensoleillement est réduit. L’éclairage d’appoint est présentement généré avec des tours d’éclairage d’une puissance de 5 kW qui sont au nombre de trois (3) dans la zone de dépôt.

9.0 PLAN DE DÉPOSITION

La cellule-mère 6, à son nouvel emplacement et avec la géométrie indiquée sur les dessins à l'**Annexe D**, a une capacité estimée à **8 040 000** m^3. Avec un taux de production de 200 000 m^3 par année, la durée de vie de la cellule 6 serait alors d'environ 40 ans. Le début des travaux est prévu pour l'année 2022, avec les ouvrages et infrastructures requises pour la mise en opération de la cellule. L'excavation des sous-cellules 6-1 à 6-3 doit se compléter en 2024. Ainsi, la déposition dans la cellule 6-1 commencerait en 2025 et la cellule-mère 6 resterait en opération jusqu'à l'année 2065.

L'évolution du front de déposition dans le temps est montrée au plan 673765-0000-4GDD-0006 (6-03-06) à l'**Annexe D**. La pente du front de déposition a été établie à 4H :1V à partir des derniers relevés d'arpentage effectués par le personnel de SNC-Lavalin dans la cellule 5 actuellement en exploitation. La déposition du produit « stablex » se fait continuellement.

Le Tableau 9-1 présente l'estimation du volume de remplissage pour chaque sous-cellule avec une pente de recouvrement de 10%, tel qu'indiqué sur le dessin 673765-0000-4GDD-0004 (6-03-04) de l'**Annexe D**.

Tableau 9-1 : Volumes de remblai et déblai de chaque sous-cellule

Sous-cellule	Volume (m^3)		
	Remblai	Déblai	
	Produit « stablex »	Sable	Argile
6-1	270 671	85 804	106 601
6-2	307 715	52 593	76 163
6-3	380 798	55 205	74 774
6-4	441 921	57 584	73 198
6-5	472 057	60 278	71 464
6-6	473 597	64 224	69 593
6-7	473 971	64 574	67 394
6-8	474 347	69 951	64 644
6-9	474 720	70 217	61 662
6-10	475 095	73 679	58 911
6-11	475 470	74 794	56 465
6-12	475 845	73 231	54 451
6-13	476 219	72 215	53 166
6-14	476 169	69 533	52 233
6-15	469 394	60 668	50 656
6-16	411 662	52 048	45 080
6-17	333 786	40 311	38 976
6-18	257 842	31 374	31 836
6-19	419 094	54 675	63 431
Total	**8 040 375**	**1 182 957**	**1 170 698**

9.1 Séquence de déposition

Afin d'assurer la stabilité du front de déposition à mesure que l'exploitation de la cellule 6 progresse, une séquence de déposition spécifique doit être suivie. Il est impératif de respecter la séquence de déposition pour la sécurité des travailleurs puisque toute dérogation pourrait potentiellement mener à une rupture de pente dans le front de déposition du produit « stablex ».

À mesure que le front de déposition avance et que la hauteur du produit « stablex » augmente, la mise en place de paliers devient nécessaire afin d'assurer la stabilité globale des pentes de déposition. Afin de simplifier l'exploitation de la cellule, un seul palier à l'élévation 76,0 m devra être mis en place; seule la largeur du palier augmente au fur et à mesure que le front de déposition progresse vers le sud.

La séquence de déposition peut être divisée en six étapes :

1. Aucun palier nécessaire lorsque l'élévation maximale du produit « stablex » demeure sous l'élévation 76,0 m (géométriquement, la sous-cellule 6-1 peut être remplie sans palier);
2. Lorsque l'élévation du front de déposition atteint 76,0 m, un palier d'une largeur minimale de 5,0 m doit être maintenu à l'élévation 76,0 m en tout temps. Cette étape sera atteinte durant la déposition dans la sous-cellule 6-2;
3. Lorsque la sous-cellule 6-2 est remplie, un palier d'une largeur minimale 15,0 m à l'élévation 76,0 m doit être maintenu en tout temps. Une sous-cellule est considérée remplie lorsque le front de déposition atteint l'élévation dont une pente 4H : 1V aval continue (sans palier) atteint la crête de la diguette en aval;
4. Lorsque la sous-cellule 6-3 est remplie, un palier d'une largeur minimale 25,0 m à l'élévation 76,0 m doit être maintenu en tout temps;
5. Lorsque la sous-cellule 6-4 est remplie, un palier d'une largeur minimale 35,0 m à l'élévation 76,0 m doit être maintenu en tout temps;
6. Lorsque le produit « stablex » atteint l'élévation maximale de 88,12 m en crête, un palier d'une largeur minimale de 50,0 m, correspondant à la largeur d'une sous-cellule, doit être maintenu en tout temps jusqu'à la fin de la déposition dans la cellule-mère 6.

Les étapes montrant la séquence de déposition sont schématisées sur le dessin 673765-0000-4GDD-0006 présenté à l'**Annexe D**. Les détails notamment sur la configuration du palier à l'élévation 76,0 m pour permettre le drainage de l'eau à la surface sont inclus.

9.1.1 Stabilité du front de déposition

La séquence de déposition en six étapes présentées à la section 9.1 est basée sur des analyses de stabilité à court terme du front de déposition du produit « stablex ». La séquence proposée s'appuie sur une optimisation de l'exploitation de la cellule 6 ainsi que sur le respect des critères de stabilité.

Le facteur de sécurité le plus bas est atteint à la fin de chaque étape. Par exemple, le facteur de sécurité atteint à la fin de l'étape 3, c'est-à-dire lorsque la cellule 6-3 est remplie et que la largeur du palier est de 15,0 m, est de 1,31. Cependant, le palier à ce stade devrait être prolongé à 25,0 m puisque cette géométrie correspond au début de l'étape 4. Le facteur de sécurité dans ce cas est augmenté à 1,46. Le facteur de

sécurité minimum de 1,3 requis pour la stabilité à court terme des pentes de déposition du produit « stablex » spécifié dans le Tableau 2-2 s'applique donc pour des situations temporaires. Les facteurs de sécurité pour chaque étape de la séquence de déposition sont résumés dans le Tableau 9-2.

Tableau 9-2 : Facteurs de sécurité associés au début et à la fin de chaque étape de déposition

Étape	Description	Largeur du palier (m)	Facteur de sécurité			
			Début	Figure	Fin	Figure
1	Élévation du produit « stablex » inférieure à 76,0 m	S. O.	> 1,3	S. O.	1,51	A-13
2	À partir de la géométrie où le produit « stablex » atteint l'élévation 76,0 m jusqu'au remplissage de la sous-cellule 6-2	5,0	1,49	A-14	1,31	A-15
3	À partir de la géométrie où la sous-cellule 6-2 est remplie jusqu'au remplissage de la sous-cellule 6-3	15,0	1,46	A-16	1,31	A-17
4	À partir de la géométrie où la sous-cellule 6-3 est remplie jusqu'au remplissage de la sous-cellule 6-4	25,0	1,46	A-18	1,35	A-19
5	À partir de la géométrie où la sous-cellule 6-4 est remplie jusqu'à ce que le produit « stablex » atteigne l'élévation 88,12 m	35,0	1,49	A-20	1,32	A-21
6	À partir de la géométrie où le produit « stablex » atteint l'élévation 88,12 m jusqu'à la fin de la déposition dans la cellule 6	50,0	1,40	A-22	> 1,3	A-23†

†Une analyse de stabilité représentant une séquence de déposition intermédiaire après l'étape 6 est présentée à la Figure A-23 à titre indicatif afin de montrer que le facteur de sécurité demeure supérieur à 1,3.

Il est à noter que les analyses de stabilité du front de déposition sont effectuées en condition statique à court terme avec des propriétés mécaniques hypothétiques du produit « stablex ». Les analyses de stabilité sont également tributaires de la géométrie du front de déposition, dont la pente aval de déposition de 4H : 1V. La mise à jour de ces données pourrait être effectuée dans le cadre de l'ingénierie détaillée, si requis.

9.2 Bilan des matériaux

Tel que spécifié dans le Tableau 9-1, le volume total en remblai de produit « stablex » est d'environ 8 040 000 m^3, alors que les volumes en déblai de sable et d'argile sont d'environ 1 183 000 m^3 et 1 171 000 m^3, respectivement. Le volume d'argile à placer dans la digue périphérique, la paroi étanche et le recouvrement est estimé à 1 156 000 m^3. En considérant que les coupures étanches dans le sable seront construites avec l'argile déjà mise en pile provenant de l'excavation de la cellule-mère 5 ainsi qu'en utilisant une partie de l'argile excavée de la cellule-mère 6, le bilan d'argile est considéré nul tel que spécifié dans les bases de conception mentionnées à la section 2.2. À noter qu'en considérant une couche organique de 0,2 m en surface sur l'emprise de la cellule-mère 6, environ 107 000 m^3 de terre végétale seront excavés.

10.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les principales conclusions tirées de l'ingénierie préliminaire de la cellule 6 sont les suivantes :

- La géométrie de la cellule 6 présentée dans ce rapport permet de respecter les critères de stabilité en conditions statique et pseudo-statique;
- Les tassements de consolidation calculés dans l'argile naturelle atteignent 6,0 m dans la partie centrale de la cellule en crête, résultant d'une configuration favorisant les tassements (hauteur importante de produit « stablex » ainsi qu'une faible profondeur d'excavation qui laisse une épaisseur considérable d'argile naturelle en place) ainsi que d'une argile très compressible selon les essais de consolidation œdométriques effectués en laboratoire;
- En raison de la faible profondeur de l'excavation, le soulèvement du fond par poussée hydrostatique ne serait pas un problème pour la cellule 6;
- L'expérience acquise lors de la construction de la cellule-mère 5 permet de supposer que la rupture du fond d'excavation par gonflement de l'argile ne devrait pas survenir lors de la construction de la cellule-mère 6;
- Diverses mesures de contrôle des eaux durant l'excavation (coupures étanches temporaires et permanentes, pompage) ont été proposées afin de permettre de travailler dans un environnement sec et sans impact sur les milieux humides avoisinants;
- Si l'argile est placée dans le recouvrement final à un degré de saturation près de 100 % et que la mise en place minimise la présence de cavités importantes, la protection contre le gel de la géomembrane PEHD dans le recouvrement devrait être assurée;
- La géométrie proposée permet d'avoir un bilan d'argile nul où la totalité de l'argile excavée sera réutilisée dans la construction des digues périphériques, paroi étanche et du recouvrement.

Suite à l'étude d'ingénierie préliminaire pour la cellule 6, SNC-Lavalin émet les recommandations suivantes :

A. À effectuer avant le début des travaux :

- Dans le but de valider la compressibilité de l'argile, effectuer des essais de consolidation œdométrique additionnels en prélevant des échantillons non-remaniés de haute qualité à l'aide de l'échantillonneur Laval, par exemple.
- Réaliser des essais de caractérisation mécanique en laboratoire des matériaux actuellement utilisés dans la cellule-mère 5 afin de confirmer les paramètres utilisés dans les analyses de stabilité des pentes de la cellule-mère 6, notamment sur le produit « stablex »;
- La conception finale des chemins, notamment le chemin d'accès principal entre le site actuel de Stablex et celui de la future cellule, doit tenir compte des conditions du site à l'étude dont la présence du ruisseau Locke Head.

B. À effectuer pendant les travaux

- Observer en continu le fond d'excavation afin de détecter des mouvements causés par un possible soulèvement de l'argile.

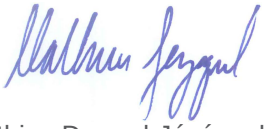
11.0 PERSONNEL

Ce rapport a été préparé par Guillermo Burckhardt, Mathieu Durand-Jézéquel et Dan Chen, et révisé par Guillermo Burckhardt.

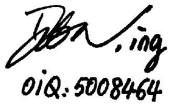
En espérant le tout à votre entière satisfaction, veuillez agréer, Monsieur Rompré, l'expression de nos sincères salutations.

SNC LAVALIN INC.

Préparé par :



Mathieu Durand-Jézéquel, ing., M. Sc.
#OIQ : 5059552
Spécialiste en géotechnique
Mines et métallurgie



Dan Chen, ing., M. Sc., PMP
#OIQ : 5008464
Ingénieur de procédé
Mines et métallurgie

Préparé, vérifié et approuvé par :



Guillermo Burckhardt, ing., M. Sc.
#OIQ : 130377
Directeur de projet
Mines et métallurgie

GB/bsp

12.0 RÉFÉRENCES

ACB. (2014). *Bulletin technique : Application des Recommandations de sécurité des barrages aux barrages miniers.*

Andersland, O. B., & Ladanyi, B. (2004). *Frozen Ground Engineering - Second Edition.* John Wiley & Sons, 363 p.

Association canadienne des barrages. (2013). *Recommandations de sécurité des barrages 2007 (Révisé en 2013).*

Atkinson, G. M., & Adams, J. (2013). Ground motion prediction equations for application to the 2015 Canadian national seismic hazard maps. *Canadian Journal of Civil Engineering, 40*, 988-998.

CANADIAN FOUNDATION ENGINEERING MANUAL. (2006). *Fourth Edition.* Canadian Geotechnical Society, 488 p.

CNBC. (2015). *Code national du bâtiment - Canada 2015.* Conseil national de recherches Canada.

Das, D. M. (2011). *Principles of Foundation Engineering.* Cengage Learning.

Englobe. (2019). *Étude hydrogéologique - Réaménagement de la cellule 6 au centre de traitement Stablex à Blainville.* Document 045-P-0009176-0-01-109-EN-R-0100-0A, version préliminaire, février 2019.

Gouvernement du Québec. (2012). *Directive 019 sur l'industrie minière.* Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, mars 2012.

Gouvernement du Québec. (2017). *Guide de préparation du plan de réaménagement et de restauration des sites miniers au Québec.* Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, novembre 2017.

Gouvernement du Québec. (2019). *Manuel de conception des ponceaux.* Ministère des Transports, décembre 2019 (inclut la révision 2020-02).

Hynes-Griffin, M. E., & Franklin, A. G. (1984). *Rationalizing the Seismic Coefficient Method.* Department of the Army, US Army Corps of Engineers, July 1984.

Janbu, N. (1954). Application of Composite Slip Surfaces for Stability Analysis. *European Conference on Stability of Earth Slopes*, *3*, pp. 43-49. Stockholm.

Kersten, M. S. (1949). *Thermal properties of soils.* University of Minnesota, Institute of Technology.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2017). *Manuel de calcul et de conception des ouvrages municipaux de gestion des eaux pluviales*, 102 p. et annexes [En ligne]. Récupéré sur http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/pluviales/manuel-calcul-conception/index.htm (page consultée 7 juin 2020)

SNC-Lavalin. (2006). *Rapport d'ingénierie préliminaire de la cellule-mère 5.* Dossier n° 016984 rév. 1, décembre 2006.

SNC-Lavalin. (2012). *Étude géotechnique - Agrandissement des cellules d'enfouissement, Usine Stablex.* Dossier n° G12172, Document n° rap-1, 17 septembre 2012.

SNC-Lavalin. (2016). *Étude géotechnique - Agrandissement des cellules d'enfouissement, Usine Stablex.* Dossier n° 631764, Document n° rap-1, mars 2016.

SNC-Lavalin. (2017). *Interprétation des résultats de la campagne géotechnique.* Note technique n° 631764-0000-40ER-0001_00, 31 janvier 2017.

SNC-Lavalin. (2020). *Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future Cellule no 6.* Note technique 673765-4000-4WER-0001_00, 11 juin 2020.

Valeurs d'aléa sismique du Code national du bâtiment Canada. (2018). Consulté le 7 août 2018, sur Ressources naturelles Canada: https://www.seismescanada.rncan.gc.ca/hazard-alea/interpolat/calc-fr.php

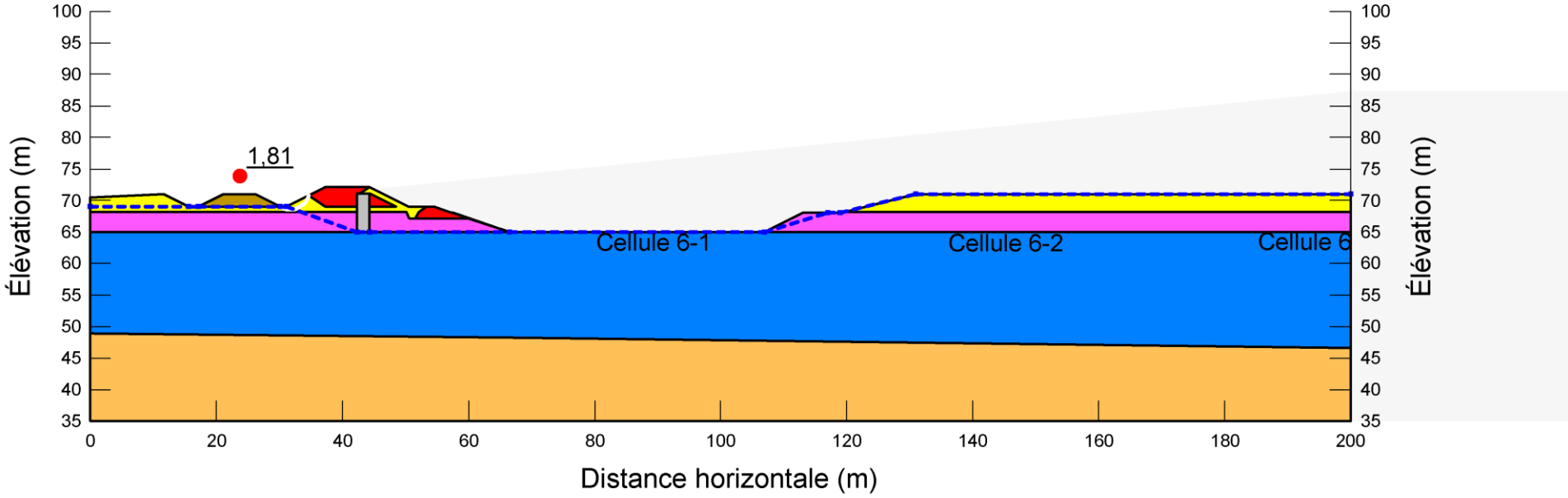
Annexe A

Résultats des analyses de stabilité

Tableau A-1 : Liste des analyses de stabilité

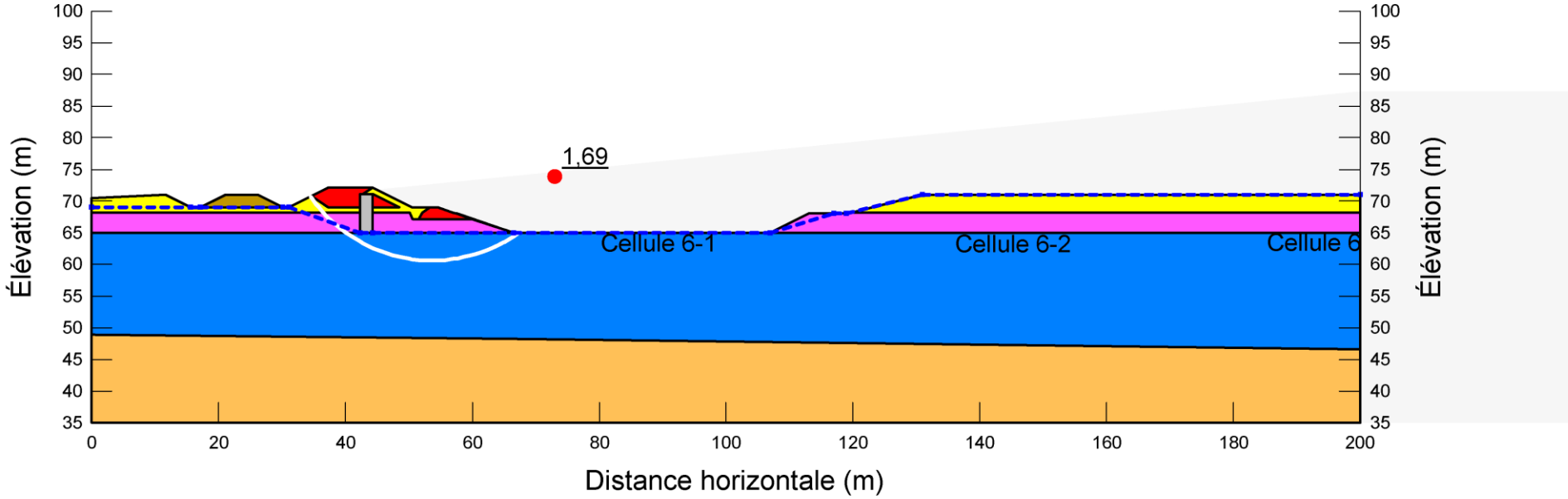
Figure	Titre
A-1	Condition statique – court terme, excavation cellule 6-1, rupture amont
A-2	Condition statique – court terme, excavation cellule 6-1, rupture aval
A-3	Condition statique – long terme, excavation cellule 6-1, rupture amont
A-4	Condition statique – long terme, excavation cellule 6-1, rupture aval
A-5	Condition pseudo-statique, excavation cellule 6-1, rupture amont
A-6	Condition pseudo-statique, excavation cellule 6-1, rupture aval
A-7	Condition statique – court terme, stabilité globale du recouvrement
A-8	Condition statique – court terme, stabilité de la digue périphérique
A-9	Condition statique – long terme, stabilité globale du recouvrement
A-10	Condition statique – long terme, stabilité de la digue périphérique
A-11	Condition pseudo-statique, stabilité globale du recouvrement
A-12	Condition pseudo-statique, stabilité de la digue périphérique
A-13	Condition statique – court terme, stabilité du front de déposition, fin de l'étape 1
A-14	Condition statique – court terme, stabilité du front de déposition, début de l'étape 2
A-15	Condition statique – court terme, stabilité du front de déposition, fin de l'étape 2
A-16	Condition statique – court terme, stabilité du front de déposition, début de l'étape 3
A-17	Condition statique – court terme, stabilité du front de déposition, fin de l'étape 3
A-18	Condition statique – court terme, stabilité du front de déposition, début de l'étape 4
A-19	Condition statique – court terme, stabilité du front de déposition, fin de l'étape 4
A-20	Condition statique – court terme, stabilité du front de déposition, début de l'étape 5
A-21	Condition statique – court terme, stabilité du front de déposition, fin de l'étape 5
A-22	Condition statique – court terme, stabilité du front de déposition, début de l'étape 6
A-23	Condition statique – court terme, stabilité du front de déposition, séquence intermédiaire après l'étape 6

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)	C-référence (kPa)	C-taux de variation ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Référence (altitude) (m)	Cohésion (kPa)
	01 - Till [drainé]	20	0	33					
	02 - Sable [drainé]	18	0	33					
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35					
	04 - Argile naturelle [non drainé]	16,3			25	2,25	70	65	
	05 - Croûte d'argile [non drainé]	16,3			35	-2,5	25	69	
	06 - Argile compactée [non drainé]	20							50
	08 - Argile liquéfiée [non drainé]	16,3							5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10					



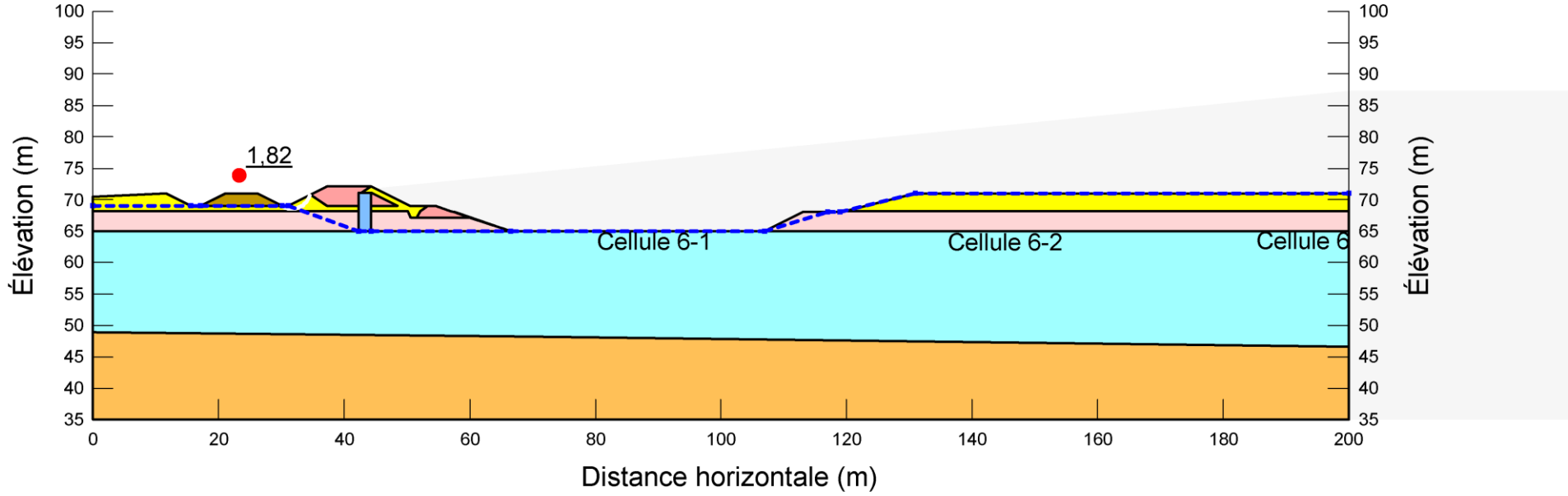
Version du fichier: 8.16, Version de l'outil: 8.16.2.14053
Répertoire: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_INGÉNIERIE\40EB_NOTES_DE_CALCUL\2000 Géométrie de l'excavation\2300_4G Analyses de stabilité des pentes d'excavation\Modèles Geostudio\
Nom de fichier: 673765_Stabilité_pente_excavation.gsz
Nom: 1. Statique court terme, amont [E&S, circulaire] - Excavation Cellule 6-1 (fond à 65,0 m)
Date: 2020-07-02

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)	C-référence (kPa)	C-taux de variation ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Référence (altitude) (m)	Cohésion (kPa)
	01 - Till [drainé]	20	0	33					
	02 - Sable [drainé]	18	0	33					
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35					
	04 - Argile naturelle [non drainé]	16,3			25	2,25	70	65	
	05 - Croûte d'argile [non drainé]	16,3			35	-2,5	25	69	
	06 - Argile compactée [non drainé]	20							50
	08 - Argile liquéfiée [non drainé]	16,3							5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10					



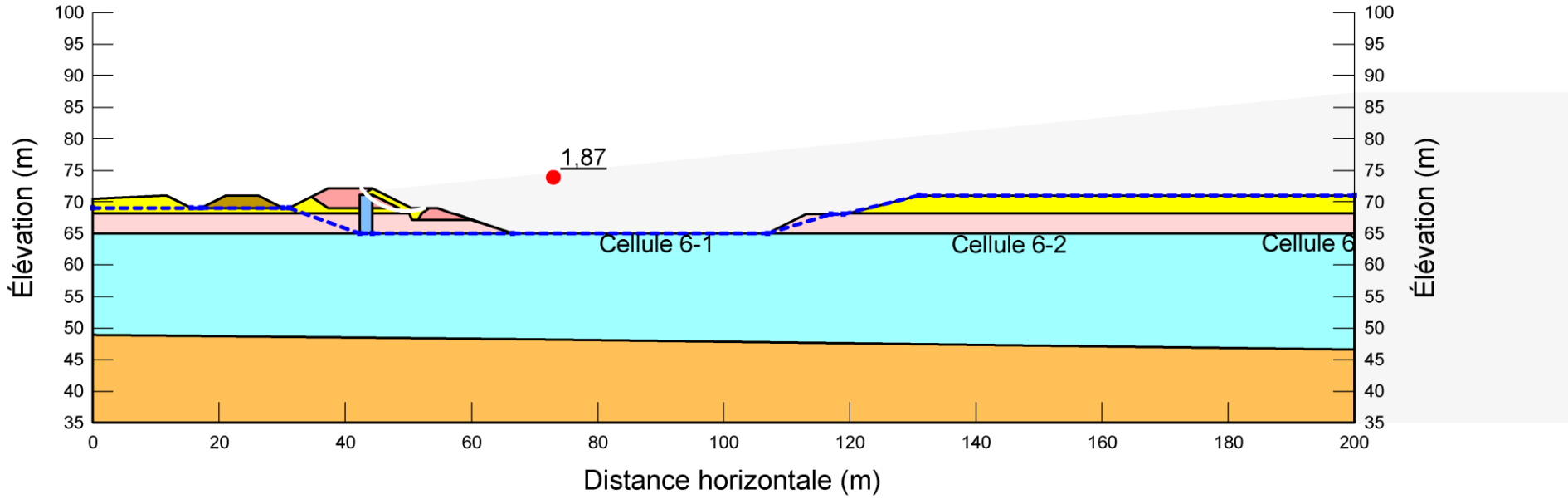
Version du fichier: 8.16, Version de l'outil: 8.16.2.14053
Répertoire: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_INGÉNIERIE\40EB_NOTES_DE_CALCUL\2000 Géométrie de l'excavation\2300_4G Analyses de stabilité des pentes d'excavation\Modèles Geostudio\
Nom de fichier: 673765_Stabilité_pente_excavation.gsz
Nom: 1. Statique court terme, aval [E&S, circulaire] - Excavation Cellule 6-1 (fond à 65,0 m)
Date: 2020-07-02

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)
	01 - Till [drainé]	20	0	33
	02 - Sable [drainé]	18	0	33
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35
	04 - Argile naturelle [drainé]	16,3	4	33
	05 - Croûte d'argile [drainé]	16,3	0	33
	06A - Argile compactée [drainé]	20	10	20
	08 - Argile liquéfiée [drainé]	16,3	0	5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10



Version du fichier: 8.16, Version de l'outil: 8.16.2.14053
Répertoire: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_INGÉNIERIE\40EB_NOTES_DE_CALCUL\2000 Géométrie de l'excavation\2300_4G Analyses de stabilité des pentes d'excavation\Modèles Geostudio\
Nom de fichier: 673765_Stabilité_pente_excavation.gsz
Nom: 2. Statique long terme, amont [E&S, circulaire] - Excavation Cellule 6-1 (fond à 65,0 m)
Date: 2020-07-02

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)
	01 - Till [drainé]	20	0	33
	02 - Sable [drainé]	18	0	33
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35
	04 - Argile naturelle [drainé]	16,3	4	33
	05 - Croûte d'argile [drainé]	16,3	0	33
	06A - Argile compactée [drainé]	20	10	20
	08 - Argile liquéfiée [drainé]	16,3	0	5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10



Version du fichier: 8.16, Version de l'outil: 8.16.2.14053
Répertoire: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_INGÉNIERIE\40EB_NOTES_DE_CALCUL\2000 Géométrie de l'excavation\2300_4G Analyses de stabilité des pentes d'excavation\Modèles Geostudio\
Nom de fichier: 673765_Stabilité_pente_excavation.gsz
Nom: 2. Statique long terme, aval [E&S, circulaire] - Excavation Cellule 6-1 (fond à 65,0 m)
Date: 2020-07-02

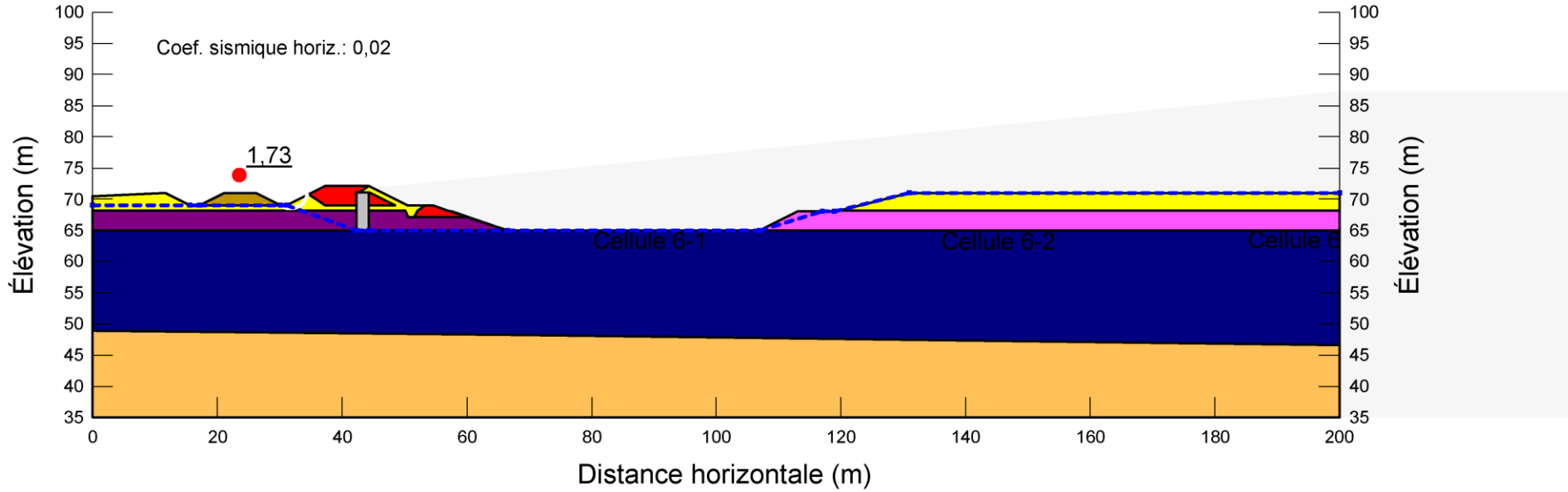
SNC·LAVALIN

Analyse de stabilité
Condition statique – long terme
Excavation Cellule 6-1, rupture aval

Stablex Canada inc., une société de US Ecology
Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère 6

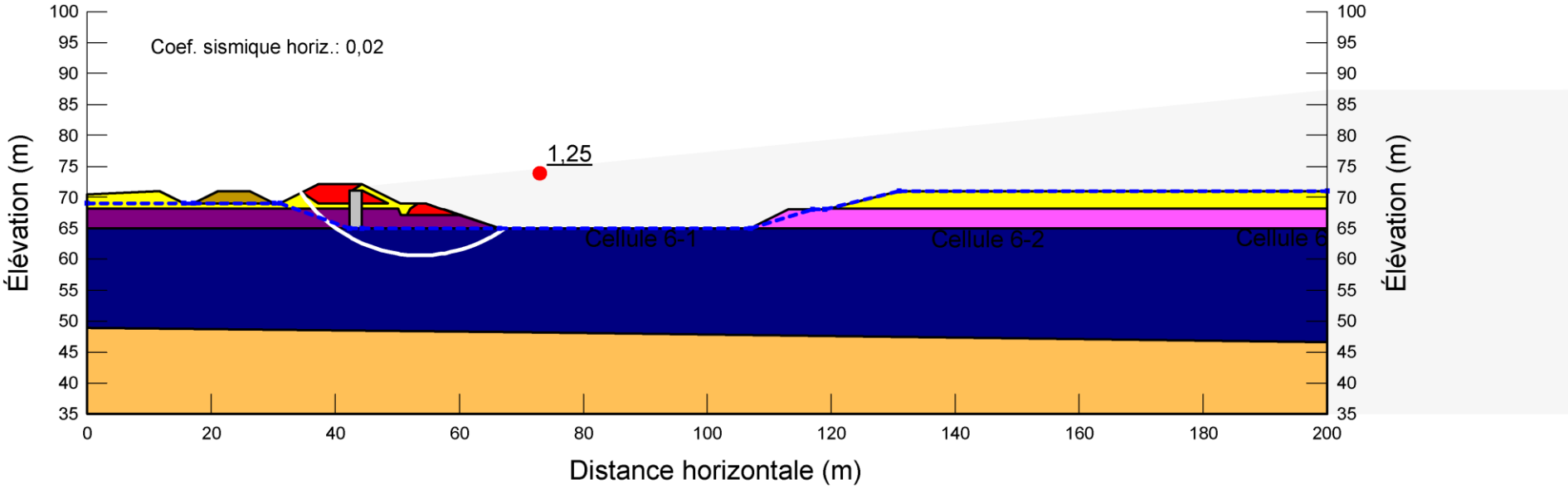
Projet : 665281-3000-4GER-0001 Figure : A-4

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)	C-référence (kPa)	C-taux de variation ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Référence (altitude) (m)	Cohésion (kPa)
	01 - Till [drainé]	20	0	33					
	02 - Sable [drainé]	18	0	33					
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35					
	04 - Argile naturelle [pseudo-statique]	16,3			20	1,8	56	65	
	05 - Croûte d'argile [non drainé]	16,3			35	-2,5	25	69	
	05 - Croûte d'argile [pseudo-statique]	16,3			28	-2	20	69	
	06 - Argile compactée [non drainé]	20							50
	08 - Argile liquéfiée [non drainé]	16,3							5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10					



Version du fichier: 8.16, Version de l'outil: 8.16.2.14053
Répertoire: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_INGÉNIERIE\40EB_NOTES_DE_CALCUL\2000 Géométrie de l'excavation\2300_4G Analyses de stabilité des pentes d'excavation\Modèles Geostudio\
Nom de fichier: 673765_Stabilité_pente_excavation.gsz
Nom: 3. Pseudo-statique, amont [E&S, circulaire] - Excavation Cellule 6-1 (fond à 65,0 m)
Date: 2020-07-02

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)	C-référence (kPa)	C-taux de variation ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Référence (altitude) (m)	Cohésion (kPa)
	01 - Till [drainé]	20	0	33					
	02 - Sable [drainé]	18	0	33					
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35					
	04 - Argile naturelle [pseudo-statique]	16,3			20	1,8	56	65	
	05 - Croûte d'argile [non drainé]	16,3			35	-2,5	25	69	
	05 - Croûte d'argile [pseudo-statique]	16,3			28	-2	20	69	
	06 - Argile compactée [non drainé]	20							50
	08 - Argile liquéfiée [non drainé]	16,3							5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10					



Version du fichier: 8.16, Version de l'outil: 8.16.2.14053
Répertoire: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_INGÉNIERIE\40EB_NOTES_DE_CALCUL\2000 Géométrie de l'excavation\2300_4G Analyses de stabilité des pentes d'excavation\Modèles Geostudio\
Nom de fichier: 673765_Stabilité_pente_excavation.gsz
Nom: 3. Pseudo-statique, aval [E&S, circulaire] - Excavation Cellule 6-1 (fond à 65,0 m)
Date: 2020-07-02

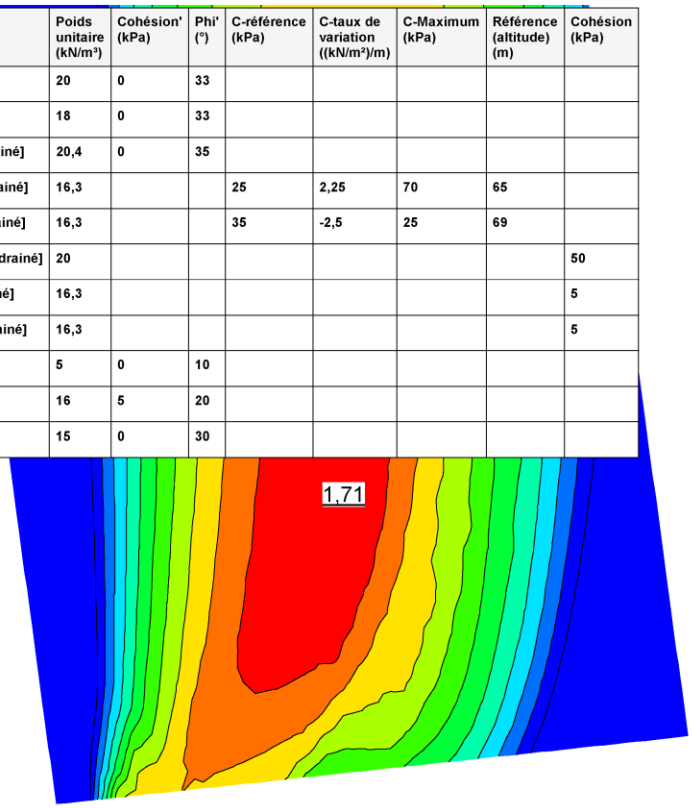
SNC·LAVALIN

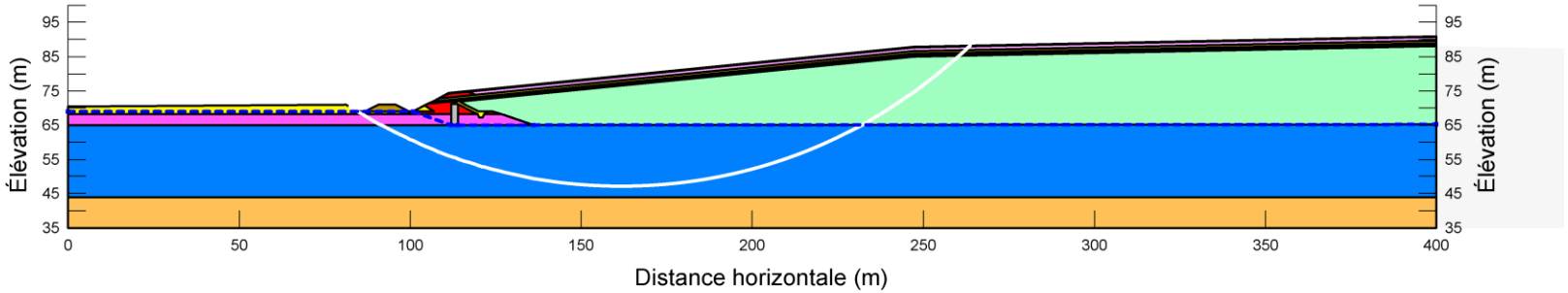
Analyse de stabilité
Condition pseudo-statique
Excavation Cellule 6-1, rupture aval

Stablex Canada inc., une société de US Ecology
Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère 6

Projet : 665281-3000-4GER-0001 Figure : A-6

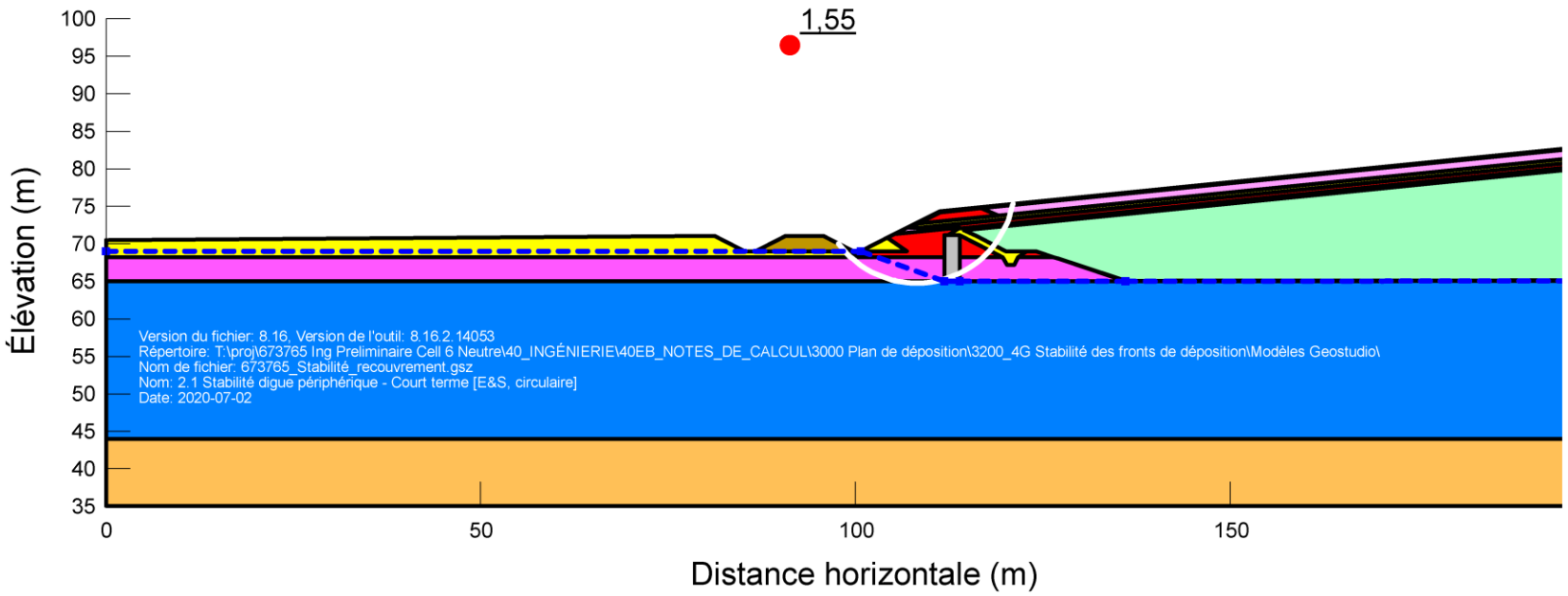
Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)	C-référence (kPa)	C-taux de variation ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Référence (altitude) (m)	Cohésion (kPa)
	01 - Till [drainé]	20	0	33					
	02 - Sable [drainé]	18	0	33					
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35					
	04 - Argile naturelle [non drainé]	16,3			25	2,25	70	65	
	05 - Croûte d'argile [non drainé]	16,3			35	-2,5	25	69	
	06 - Argile compactée [non drainé]	20							50
	07 - Argile placée [non drainé]	16,3							5
	08 - Argile liquéfiée [non drainé]	16,3							5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10					
	10 - Produit Stablex	16	5	20					
	11 - Terre végétale [drainé]	15	0	30					



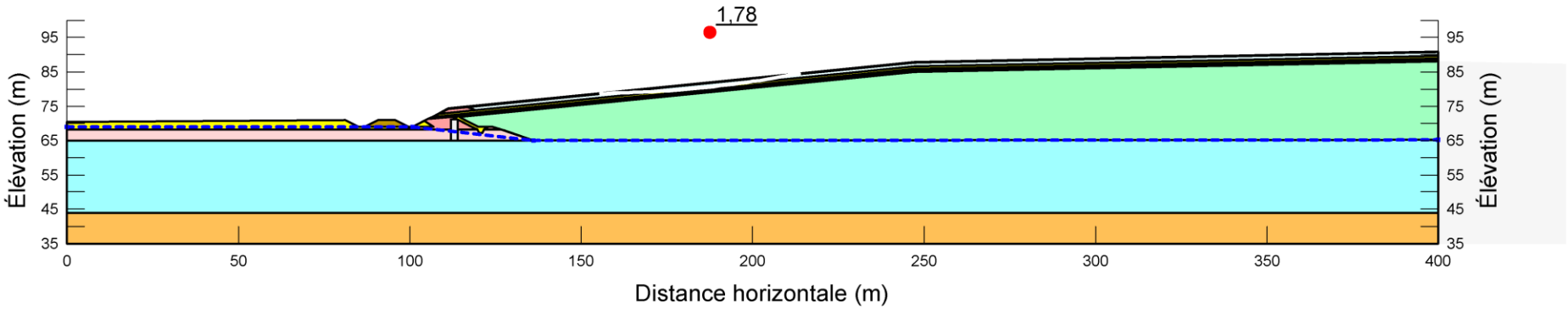


Version du fichier: 8.16, Version de l'outil: 8.16.2.14053
Répertoire: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_INGÉNIERIE\40EB_NOTES_DE_CALCUL\3000 Plan de déposition\3200_4G Stabilité des fronts de déposition\Modèles Geostudio\
Nom de fichier: 673765_Stabilité_recouvrement.gsz
Nom: 1.1 Stabilité globale - Court terme [G&R, circulaire]
Date: 2020-07-02

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)	C-référence (kPa)	C-taux de variation ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Référence (altitude) (m)	Cohésion (kPa)
	01 - Till [drainé]	20	0	33					
	02 - Sable [drainé]	18	0	33					
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35					
	04 - Argile naturelle [non drainé]	16,3			25	2,25	70	65	
	05 - Croûte d'argile [non drainé]	16,3			35	-2,5	25	69	
	06 - Argile compactée [non drainé]	20							50
	07 - Argile placée [non drainé]	16,3							5
	08 - Argile liquéfiée [non drainé]	16,3							5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10					
	10 - Produit Stablex	16	5	20					
	11 - Terre végétale [drainé]	15	0	30					

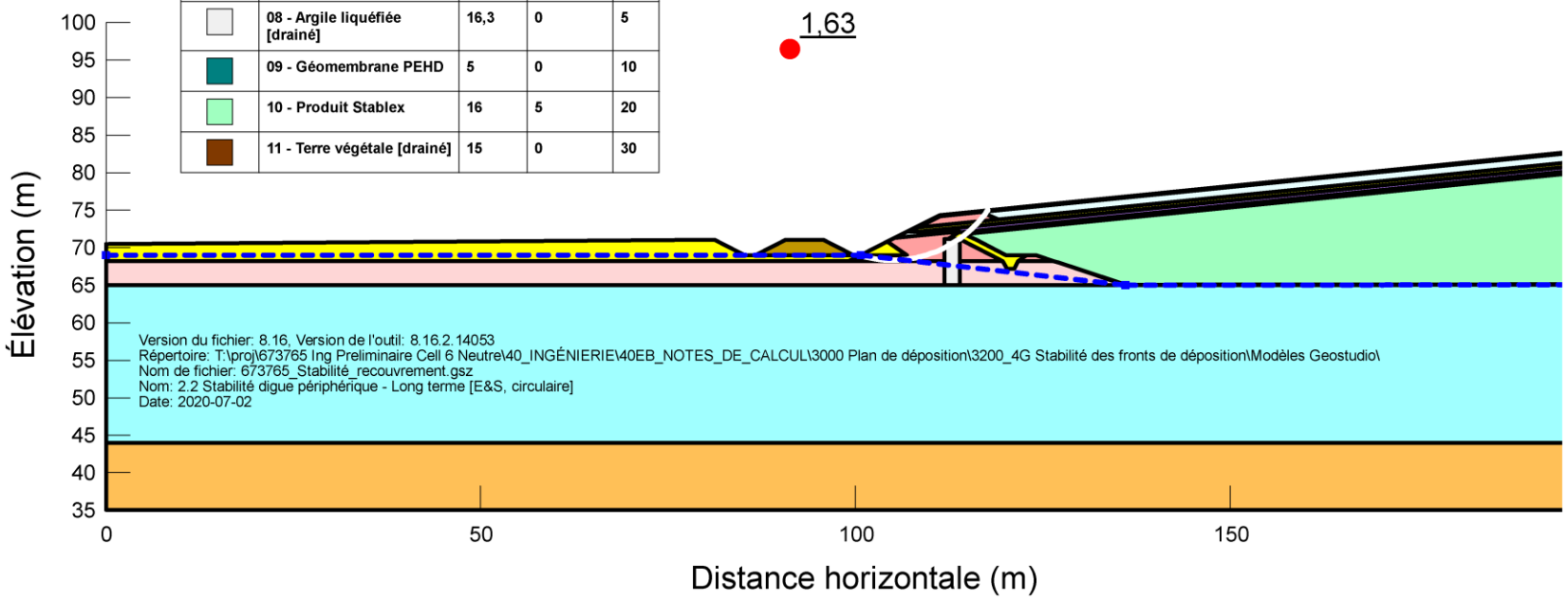


Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)
	01 - Till [drainé]	20	0	33
	02 - Sable [drainé]	18	0	33
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35
	04 - Argile naturelle [drainé]	16,3	4	33
	05 - Croûte d'argile [drainé]	16,3	0	33
	06A - Argile compactée [drainé]	20	10	20
	06B - Argile compactée, recouvrement [drainé]	20	4	20
	07 - Argile placée [drainé]	16,3	0	10
	08 - Argile liquéfiée [drainé]	16,3	0	5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10
	10 - Produit Stablex	16	5	20
	11 - Terre végétale [drainé]	15	0	30



Version du fichier: 8.16, Version de l'outil: 8.16.2.14053
Répertoire: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_INGÉNIERIE\40EB_NOTES_DE_CALCUL\3000 Plan de déposition\3200_4G Stabilité des fronts de déposition\Modèles Geostudio\
Nom de fichier: 673765_Stabilité_recouvrement.gsz
Nom: 1.2 Stabilité globale - Long terme [E&S, circulaire]
Date: 2020-07-02

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)
	01 - Till [drainé]	20	0	33
	02 - Sable [drainé]	18	0	33
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35
	04 - Argile naturelle [drainé]	16,3	4	33
	05 - Croûte d'argile [drainé]	16,3	0	33
	06A - Argile compactée [drainé]	20	10	20
	06B - Argile compactée, recouvrement [drainé]	20	4	20
	07 - Argile placée [drainé]	16,3	0	10
	08 - Argile liquéfiée [drainé]	16,3	0	5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10
	10 - Produit Stablex	16	5	20
	11 - Terre végétale [drainé]	15	0	30



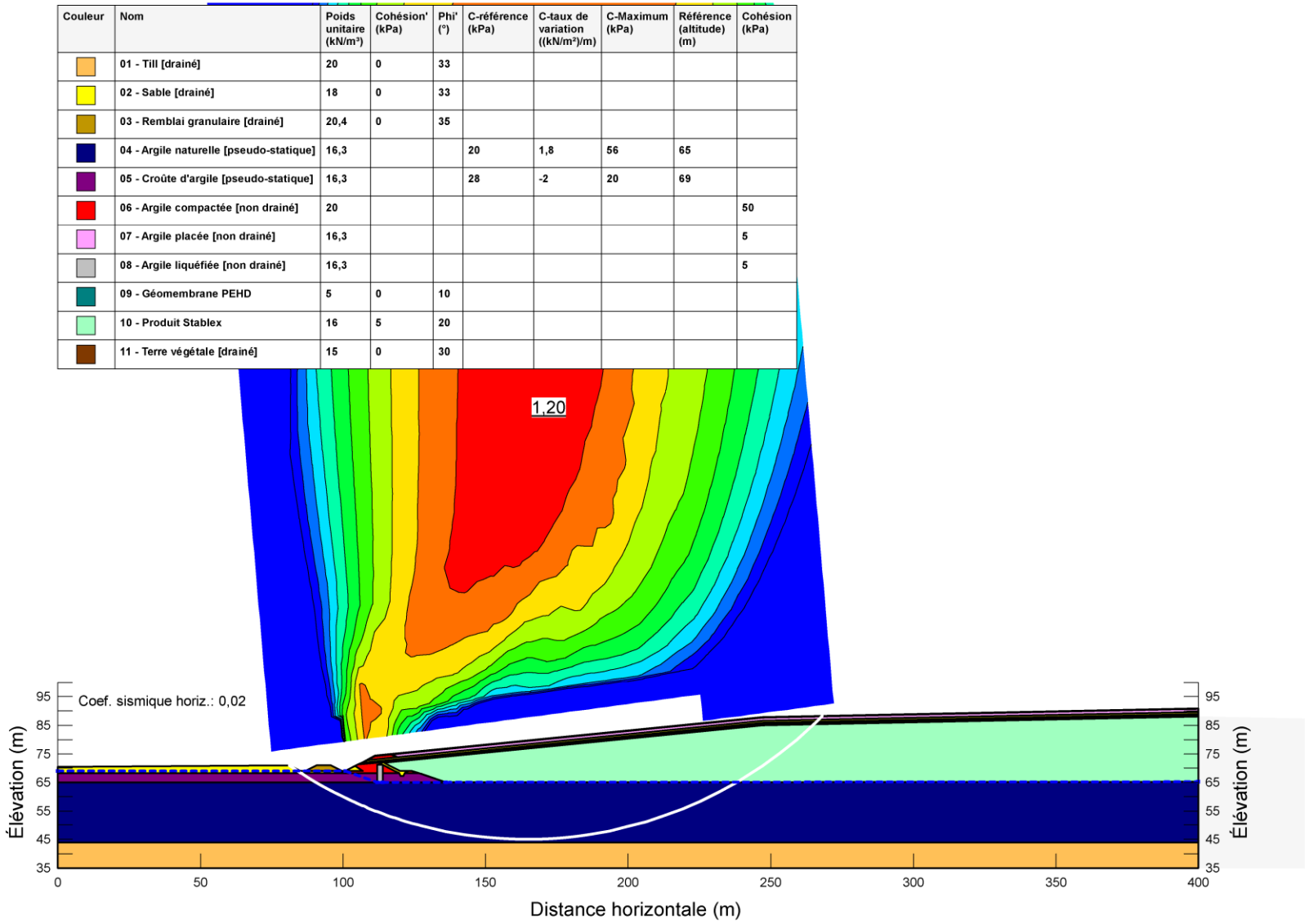
SNC·LAVALIN

Analyse de stabilité
Condition statique – long terme
Stabilité de la digue périphérique

Stablex Canada inc., une société de US Ecology
Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère 6

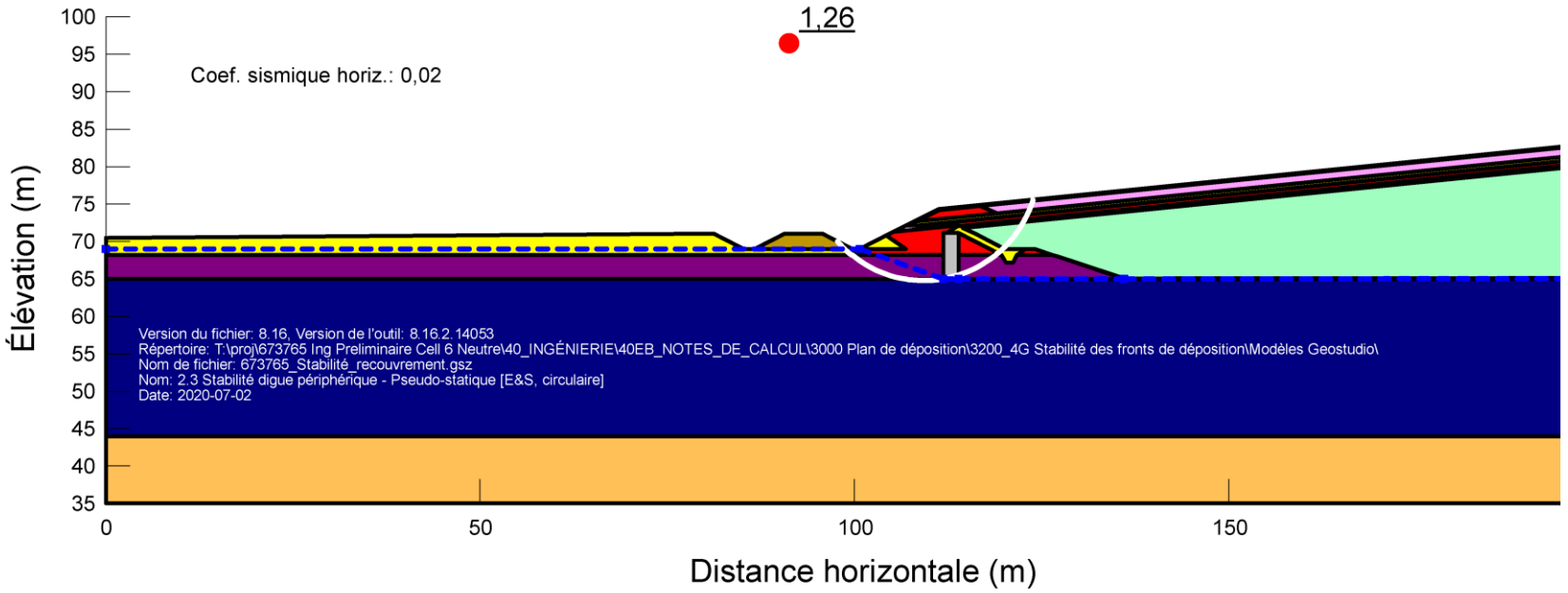
Projet : 665281-3000-4GER-0001 Figure : A-10

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)	C-référence (kPa)	C-taux de variation ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Référence (altitude) (m)	Cohésion (kPa)
	01 - Till [drainé]	20	0	33					
	02 - Sable [drainé]	18	0	33					
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35					
	04 - Argile naturelle [pseudo-statique]	16,3			20	1,8	56	65	
	05 - Croûte d'argile [pseudo-statique]	16,3			28	-2	20	69	
	06 - Argile compactée [non drainé]	20							50
	07 - Argile placée [non drainé]	16,3							5
	08 - Argile liquéfiée [non drainé]	16,3							5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10					
	10 - Produit Stablex	16	5	20					
	11 - Terre végétale [drainé]	15	0	30					



Version du fichier: 8.16, Version de l'outil: 8.16.2.14053
Répertoire: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_INGÉNIERIE\40EB_NOTES_DE_CALCUL\3000 Plan de déposition\3200_4G Stabilité des fronts de déposition\Modèles Geostudio\
Nom de fichier: 673765_Stabilité_recouvrement.gsz
Nom: 1.3 Stabilité globale - Pseudo-statique [G&R, circulaire]
Date: 2020-07-02

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)	C-référence (kPa)	C-taux de variation ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Référence (altitude) (m)	Cohésion (kPa)
	01 - Till [drainé]	20	0	33					
	02 - Sable [drainé]	18	0	33					
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35					
	04 - Argile naturelle [pseudo-statique]	16,3			20	1,8	56	65	
	05 - Croûte d'argile [pseudo-statique]	16,3			28	-2	20	69	
	06 - Argile compactée [non drainé]	20							50
	07 - Argile placée [non drainé]	16,3							5
	08 - Argile liquéfiée [non drainé]	16,3							5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10					
	10 - Produit Stablex	16	5	20					
	11 - Terre végétale [drainé]	15	0	30					



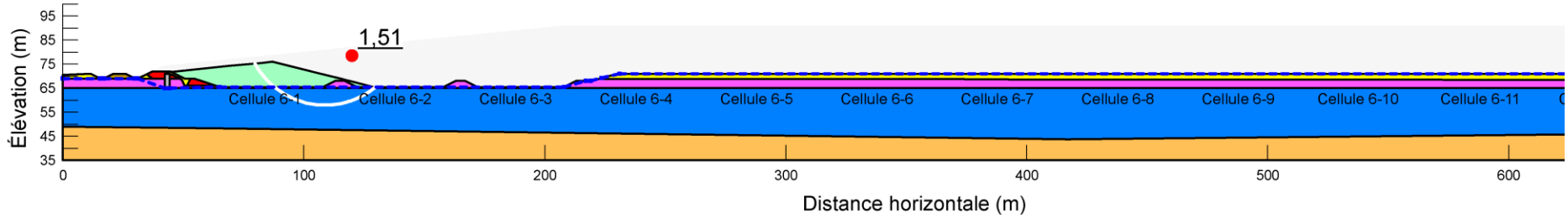
SNC·LAVALIN

Analyse de stabilité
Condition pseudo-statique
Stabilité de la digue périphérique

Stablex Canada inc., une société de US Ecology
Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère 6

Projet : 665281-3000-4GER-0001 Figure : A-12

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)	C-référence (kPa)	C-taux de variation ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Référence (altitude) (m)	Cohésion (kPa)
	01 - Till [drainé]	20	0	33					
	02 - Sable [drainé]	18	0	33					
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35					
	04 - Argile naturelle [non drainé]	16,3			25	2,25	70	65	
	05 - Croûte d'argile [non drainé]	16,3			35	-2,5	25	69	
	06 - Argile compactée [non drainé]	20							50
	08 - Argile liquéfiée [non drainé]	16,3							5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10					
	10 - Produit Stablex	16	5	20					



Version du fichier: 8.16, Version de l'outil: 8.16.2.14053
Répertoire: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_INGÉNIERIE\40EB_NOTES_DE_CALCUL\3000 Plan de déposition\3200_4G Stabilité des fronts de déposition\Modèles Geostudio
Nom de fichier: 673765_Stabilité_front_déposition(CourtTerme).gsz
Nom: Étape 1, Fin - Déposition jusqu'à Él. 76,0 m [E&S, circulaire]
Date: 2020-07-02

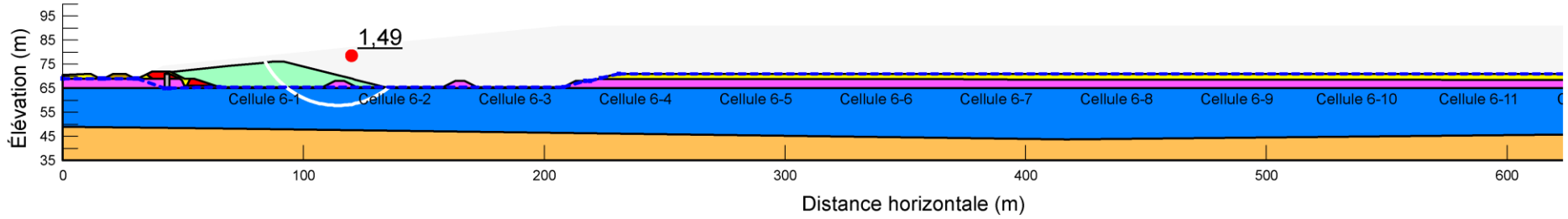
SNC·LAVALIN

Analyse de stabilité
Condition statique – court terme
Stabilité du front de déposition
Fin de l'étape 1

Stablex Canada inc., une société de US Ecology
Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère 6

Projet : 665281-3000-4GER-0001 Figure : A-13

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)	C-référence (kPa)	C-taux de variation ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Référence (altitude) (m)	Cohésion (kPa)
	01 - Till [drainé]	20	0	33					
	02 - Sable [drainé]	18	0	33					
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35					
	04 - Argile naturelle [non drainé]	16,3			25	2,25	70	65	
	05 - Croûte d'argile [non drainé]	16,3			35	-2,5	25	69	
	06 - Argile compactée [non drainé]	20							50
	08 - Argile liquéfiée [non drainé]	16,3							5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10					
	10 - Produit Stablex	16	5	20					



Version du fichier: 8.16, Version de l'outil: 8.16.2.14053
Répertoire: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_INGÉNIERIE\40EB_NOTES_DE_CALCUL\3000 Plan de déposition\3200_4G Stabilité des fronts de déposition\Modèles Geostudio
Nom de fichier: 673765_Stabilité_front_déposition(CourtTerme).gsz
Nom: Étape 2, Début - Déposition jusqu'à Él. 76,0 m + palier de 5 m [E&S, circulaire]
Date: 2020-07-02

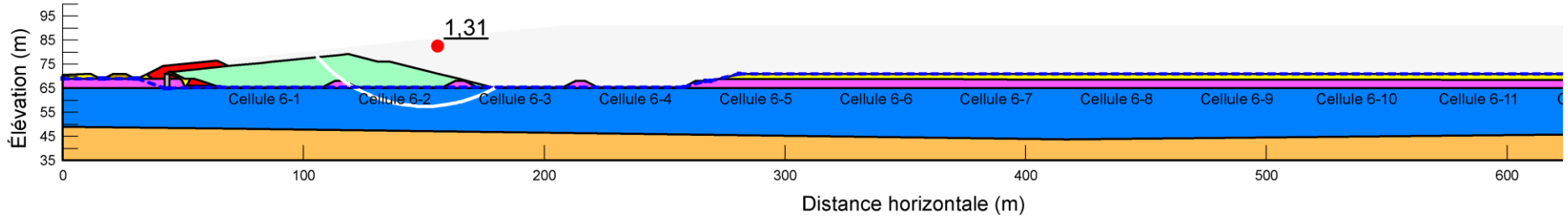
SNC·LAVALIN

Analyse de stabilité
Condition statique – court terme
Stabilité du front de déposition
Début de l'étape 2

Stablex Canada inc., une société de US Ecology
Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère 6

Projet : 665281-3000-4GER-0001 Figure : A-14

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)	C-référence (kPa)	C-taux de variation ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Référence (altitude) (m)	Cohésion (kPa)
	01 - Till [drainé]	20	0	33					
	02 - Sable [drainé]	18	0	33					
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35					
	04 - Argile naturelle [non drainé]	16,3			25	2,25	70	65	
	05 - Croûte d'argile [non drainé]	16,3			35	-2,5	25	69	
	06 - Argile compactée [non drainé]	20							50
	08 - Argile liquéfiée [non drainé]	16,3							5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10					
	10 - Produit Stablex	16	5	20					



Version du fichier: 8.16, Version de l'outil: 8.16.2.14053
Répertoire: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_INGÉNIERIE\40EB_NOTES_DE_CALCUL\3000 Plan de déposition\3200_4G Stabilité des fronts de déposition\Modèles Geostudio
Nom de fichier: 673765_Stabilité_front_déposition(CourtTerme).gsz
Nom: Étape 2, Fin - Déposition Cellule 6-2 + palier de 5 m [E&S, circulaire]
Date: 2020-07-02

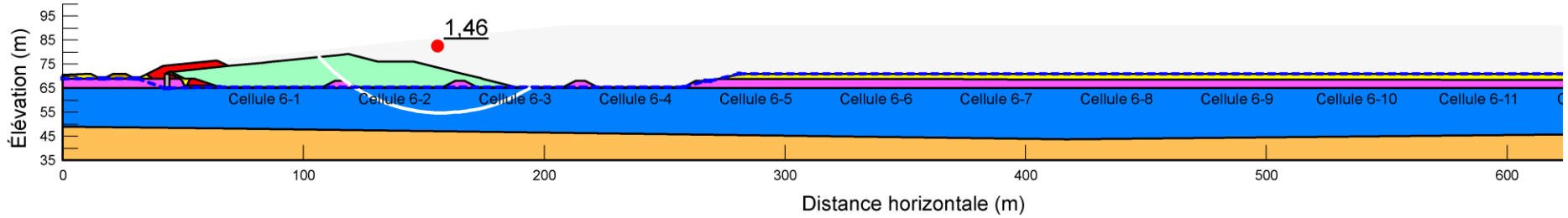
SNC·LAVALIN

Analyse de stabilité
Condition statique – court terme
Stabilité du front de déposition
Fin de l'étape 2

Stablex Canada inc., une société de US Ecology
Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère 6

Projet : 665281-3000-4GER-0001 Figure : A-15

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)	C-référence (kPa)	C-taux de variation ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Référence (altitude) (m)	Cohésion (kPa)
	01 - Till [drainé]	20	0	33					
	02 - Sable [drainé]	18	0	33					
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35					
	04 - Argile naturelle [non drainé]	16,3			25	2,25	70	65	
	05 - Croûte d'argile [non drainé]	16,3			35	-2,5	25	69	
	06 - Argile compactée [non drainé]	20							50
	08 - Argile liquéfiée [non drainé]	16,3							5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10					
	10 - Produit Stablex	16	5	20					



Version du fichier: 8.16, Version de l'outil: 8.16.2.14053
Répertoire: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_INGÉNIERIE\40EB_NOTES_DE_CALCUL\3000 Plan de déposition\3200_4G Stabilité des fronts de déposition\Modèles Geostudio
Nom de fichier: 673765_Stabilité_front_déposition(CourtTerme).gsz
Nom: Étape 3, Début - Palier de 15 m à partir de 6-2 [E&S, circulaire]
Date: 2020-07-02

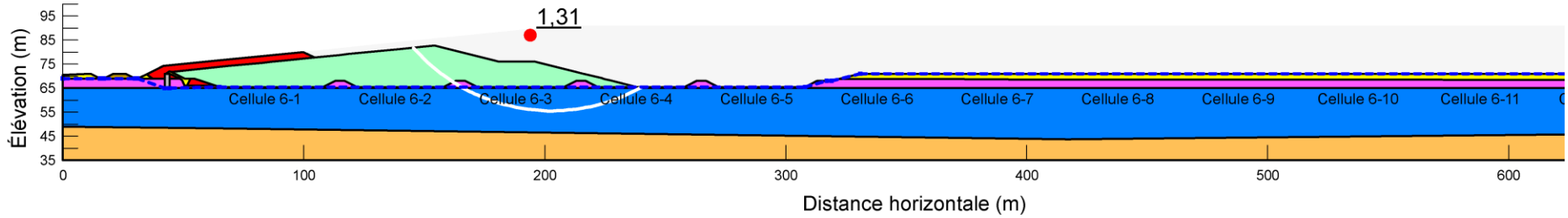
SNC·LAVALIN

Analyse de stabilité
Condition statique – court terme
Stabilité du front de déposition
Début de l'étape 3

Stablex Canada inc., une société de US Ecology
Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère 6

Projet : 665281-3000-4GER-0001 Figure : A-16

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)	C-référence (kPa)	C-taux de variation ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Référence (altitude) (m)	Cohésion (kPa)
	01 - Till [drainé]	20	0	33					
	02 - Sable [drainé]	18	0	33					
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35					
	04 - Argile naturelle [non drainé]	16,3			25	2,25	70	65	
	05 - Croûte d'argile [non drainé]	16,3			35	-2,5	25	69	
	06 - Argile compactée [non drainé]	20							50
	08 - Argile liquéfiée [non drainé]	16,3							5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10					
	10 - Produit Stablex	16	5	20					



Version du fichier: 8.16, Version de l'outil: 8.16.2.14053
Répertoire: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_INGÉNIERIE\40EB_NOTES_DE_CALCUL\3000 Plan de déposition\3200_4G Stabilité des fronts de déposition\Modèles Geostudio
Nom de fichier: 673765_Stabilité_front_déposition(CourtTerme).gsz
Nom: Étape 3, Fin - Cellule 6-3 + palier de 15 m, Él. max = 82,7 m [E&S, circulaire]
Date: 2020-07-02

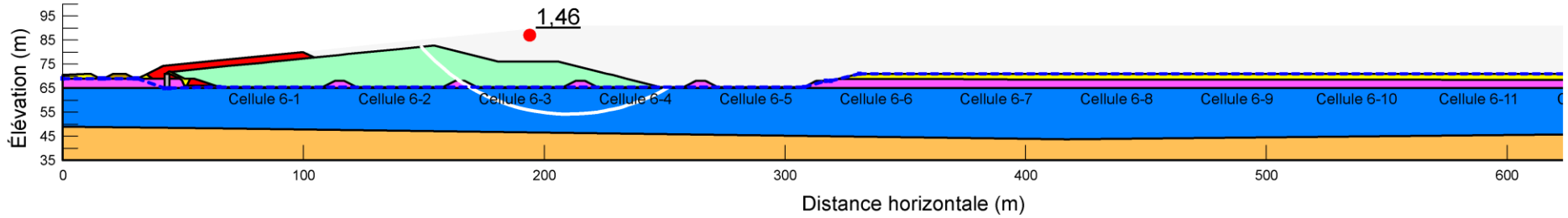
SNC·LAVALIN

Analyse de stabilité
Condition statique – court terme
Stabilité du front de déposition
Fin de l'étape 3

Stablex Canada inc., une société de US Ecology
Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère 6

Projet : 665281-3000-4GER-0001 Figure : A-17

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)	C-référence (kPa)	C-taux de variation ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Référence (altitude) (m)	Cohésion (kPa)
	01 - Till [drainé]	20	0	33					
	02 - Sable [drainé]	18	0	33					
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35					
	04 - Argile naturelle [non drainé]	16,3			25	2,25	70	65	
	05 - Croûte d'argile [non drainé]	16,3			35	-2,5	25	69	
	06 - Argile compactée [non drainé]	20							50
	08 - Argile liquéfiée [non drainé]	16,3							5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10					
	10 - Produit Stablex	16	5	20					



Version du fichier: 8.16, Version de l'outil: 8.16.2.14053
Répertoire: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_INGÉNIERIE\40EB_NOTES_DE_CALCUL\3000 Plan de déposition\3200_4G Stabilité des fronts de déposition\Modèles Geostudio
Nom de fichier: 673765_Stabilité_front_déposition(CourtTerme).gsz
Nom: Étape 4, Début - Palier de 25 m à partir de 6-3 [E&S, circulaire]
Date: 2020-07-02

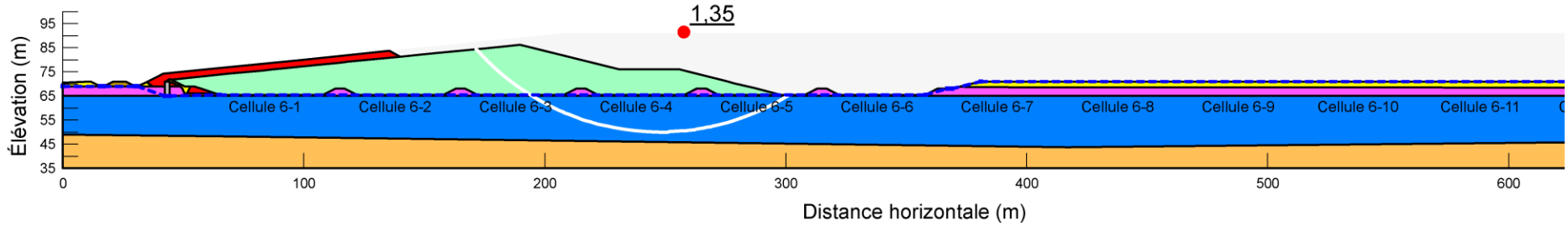
SNC·LAVALIN

Analyse de stabilité
Condition statique – court terme
Stabilité du front de déposition
Début de l'étape 4

Stablex Canada inc., une société de US Ecology
Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère 6

Projet : 665281-3000-4GER-0001 Figure : A-18

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)	C-référence (kPa)	C-taux de variation ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Référence (altitude) (m)	Cohésion (kPa)
	01 - Till [drainé]	20	0	33					
	02 - Sable [drainé]	18	0	33					
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35					
	04 - Argile naturelle [non drainé]	16,3			25	2,25	70	65	
	05 - Croûte d'argile [non drainé]	16,3			35	-2,5	25	69	
	06 - Argile compactée [non drainé]	20							50
	08 - Argile liquéfiée [non drainé]	16,3							5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10					
	10 - Produit Stablex	16	5	20					



Version du fichier: 8.16, Version de l'outil: 8.16.2.14053
Répertoire: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_INGÉNIERIE\40EB_NOTES_DE_CALCUL\3000 Plan de déposition\3200_4G Stabilité des fronts de déposition\Modèles Geostudio
Nom de fichier: 673765_Stabilité_front_déposition(CourtTerme).gsz
Nom: Étape 4, Fin - Cellule 6-4 + palier de 25 m, Él. max = 86,3 m [E&S, circulaire]
Date: 2020-07-02

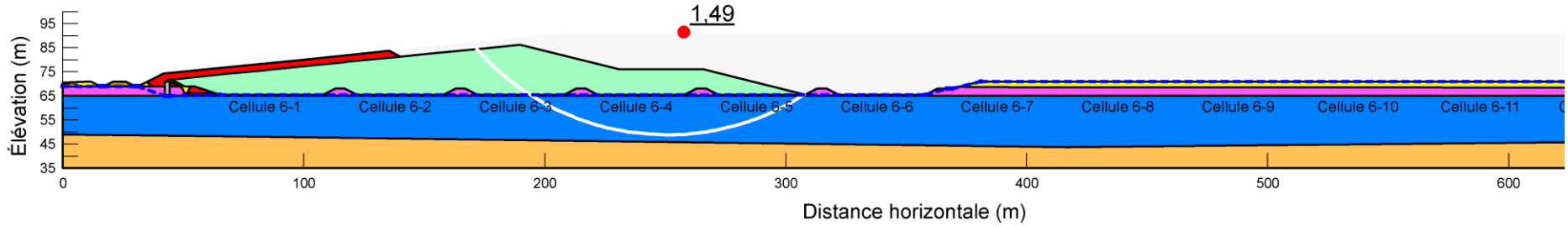
SNC·LAVALIN

Analyse de stabilité
Condition statique – court terme
Stabilité du front de déposition
Fin de l'étape 4

Stablex Canada inc., une société de US Ecology
Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère 6

Projet : 665281-3000-4GER-0001 Figure : A-19

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)	C-référence (kPa)	C-taux de variation ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Référence (altitude) (m)	Cohésion (kPa)
	01 - Till [drainé]	20	0	33					
	02 - Sable [drainé]	18	0	33					
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35					
	04 - Argile naturelle [non drainé]	16,3			25	2,25	70	65	
	05 - Croûte d'argile [non drainé]	16,3			35	-2,5	25	69	
	06 - Argile compactée [non drainé]	20							50
	08 - Argile liquéfiée [non drainé]	16,3							5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10					
	10 - Produit Stablex	16	5	20					



Version du fichier: 8.16, Version de l'outil: 8.16.2.14053
Répertoire: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_INGÉNIERIE\40EB_NOTES_DE_CALCUL\3000 Plan de déposition\3200_4G Stabilité des fronts de déposition\Modèles Geostudio
Nom de fichier: 673765_Stabilité_front_déposition(CourtTerme).gsz
Nom: Étape 5, Début -Palier de 35 m à partir de 6-4 [E&S, circulaire]
Date: 2020-07-02

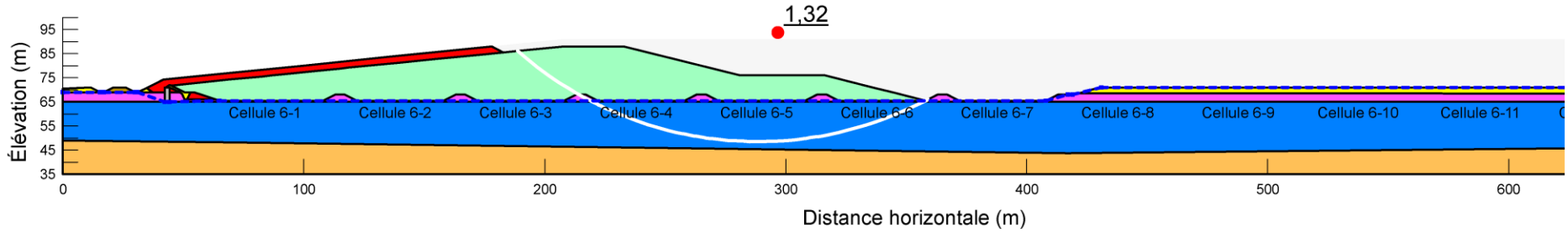
SNC·LAVALIN

Analyse de stabilité
Condition statique – court terme
Stabilité du front de déposition
Début de l'étape 5

Stablex Canada inc., une société de US Ecology
Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère 6

Projet : 665281-3000-4GER-0001 Figure : A-20

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)	C-référence (kPa)	C-taux de variation ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Référence (altitude) (m)	Cohésion (kPa)
	01 - Till [drainé]	20	0	33					
	02 - Sable [drainé]	18	0	33					
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35					
	04 - Argile naturelle [non drainé]	16,3			25	2,25	70	65	
	05 - Croûte d'argile [non drainé]	16,3			35	-2,5	25	69	
	06 - Argile compactée [non drainé]	20							50
	08 - Argile liquéfiée [non drainé]	16,3							5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10					
	10 - Produit Stablex	16	5	20					



Version du fichier: 8.16, Version de l'outil: 8.16.2.14053
Répertoire: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_INGÉNIERIE\40EB_NOTES_DE_CALCUL\3000 Plan de déposition\3200_4G Stabilité des fronts de déposition\Modèles Geostudio
Nom de fichier: 673765_Stabilité_front_déposition(CourtTerme).gsz
Nom: Étape 5, Fin - Cellule 6-5 + palier de 35 m, Él. max = 88,12 m [E&S, circulaire]
Date: 2020-07-02

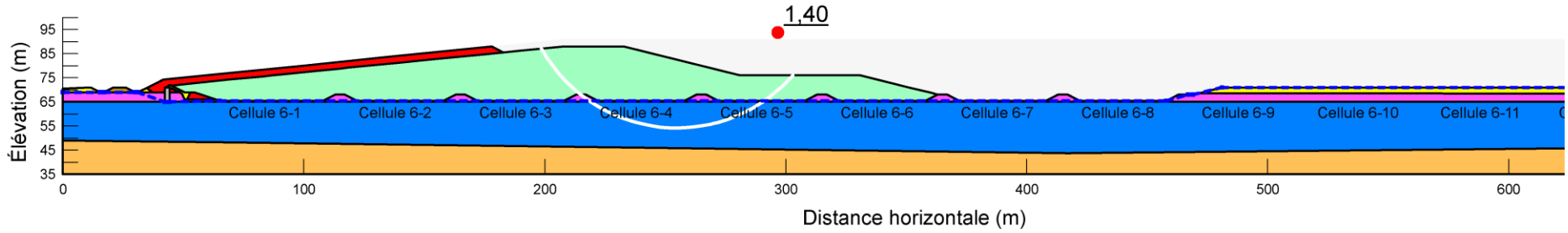
SNC·LAVALIN

Analyse de stabilité
Condition statique – court terme
Stabilité du front de déposition
Fin de l'étape 5

Stablex Canada inc., une société de US Ecology
Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère 6

Projet : 665281-3000-4GER-0001 Figure : A-21

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)	C-référence (kPa)	C-taux de variation ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Référence (altitude) (m)	Cohésion (kPa)
	01 - Till [drainé]	20	0	33					
	02 - Sable [drainé]	18	0	33					
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35					
	04 - Argile naturelle [non drainé]	16,3			25	2,25	70	65	
	05 - Croûte d'argile [non drainé]	16,3			35	-2,5	25	69	
	06 - Argile compactée [non drainé]	20							50
	08 - Argile liquéfiée [non drainé]	16,3							5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10					
	10 - Produit Stablex	16	5	20					



Version du fichier: 8.16, Version de l'outil: 8.16.2.14053
Répertoire: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_INGÉNIERIE\40EB_NOTES_DE_CALCUL\3000 Plan de déposition\3200_4G Stabilité des fronts de déposition\Modèles Geostudio
Nom de fichier: 673765_Stabilité_front_déposition(CourtTerme).gsz
Nom: Étape 6, Début - Palier de 50 m à partir de 6-5 [E&S, circulaire]
Date: 2020-07-02

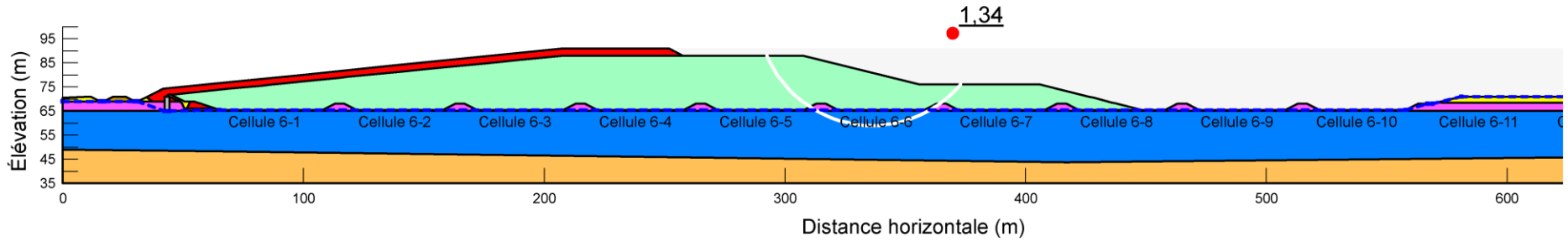
SNC·LAVALIN

Analyse de stabilité
Condition statique – court terme
Stabilité du front de déposition
Début de l'étape 6

Stablex Canada inc., une société de US Ecology
Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère 6

Projet : 665281-3000-4GER-0001 Figure : A-22

Couleur	Nom	Poids unitaire (kN/m³)	Cohésion' (kPa)	Phi' (°)	C-référence (kPa)	C-taux de variation ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Référence (altitude) (m)	Cohésion (kPa)
	01 - Till [drainé]	20	0	33					
	02 - Sable [drainé]	18	0	33					
	03 - Remblai granulaire [drainé]	20,4	0	35					
	04 - Argile naturelle [non drainé]	16,3			25	2,25	70	65	
	05 - Croûte d'argile [non drainé]	16,3			35	-2,5	25	69	
	06 - Argile compactée [non drainé]	20							50
	08 - Argile liquéfiée [non drainé]	16,3							5
	09 - Géomembrane PEHD	5	0	10					
	10 - Produit Stablex	16	5	20					



Version du fichier: 8.16, Version de l'outil: 8.16.2.14053
Répertoire: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_INGÉNIERIE\40EB_NOTES_DE_CALCUL\3000 Plan de déposition\3200_4G Stabilité des fronts de déposition\Modèles Geostudio
Nom de fichier: 673765_Stabilité_front_déposition(CourtTerme).gsz
Nom: Étape 6+, Séquence intermédiaire, rupture palier supérieur [E&S, circulaire]
Date: 2020-07-02

Annexe B

Note technique sur la modélisation hydrogéologique

Titre du document : **MODÉLISATION DE LA MIGRATION DES CHLORURES ET DU NICKEL DANS L'AQUIFÈRE SOUS-JACENT À LA FUTURE CELLULE NO 6**

Client : **STABLEX CANADA INC.**

Projet : **INGÉNIÉRIE PRÉLIMINAIRE DE LA CELLULE-MÈRE 6**

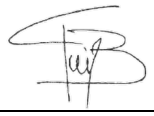
Préparé par : Emmanuelle Millet, M.Sc.

Révisé par : Guillaume Comeau, ing., M.Sc.
#OIQ : 5007597

Approuvé par : Guillermo Burckhardt, ing., M.Sc., PMP
#OIQ : 130377







LISTE DES RÉVISIONS APPORTÉES AU DOCUMENT

Révision					Pages Révisées	Remarques
#	Prép.	Rév.	App.	Date		
PA	EM	GC	GB	7 mai 2020	Toutes	Émission pour révision interne
PB	EM	GC	GB	25 mai 2020	Toutes	Émis pour commentaires client
00	EM	GC	GB	11 juin 2020	Toutes	Émis version finale

TABLE DES MATIÈRES

1.0 Introduction 1

2.0 Cadre réglementaire encadrant le site Stablex 1

3.0 Modèle conceptuel 2
3.1 Géologie des unités 2
3.2 Piézométrie naturelle du site 3
3.3 Géométrie de la cellule 5
3.4 Hydrostratigraphie de la coupe conceptuelle 6

4.0 Modélisation de l'écoulement 8
4.1 Maillage et conditions aux limites 8
4.2 Conditions actuelles : avant mise en place de la cellule 6 9
4.3 Conditions futures : cellule 6 remplie par le produit Stablex 10
4.4 Évaluation des débits d'infiltration 10
4.4.1 Simulation du débit d'infiltration d'eau souterraine pendant l'excavation 11
4.4.2 Simulation du débit d'eau souterraine au drain français 11
4.4.3 Analyse de sensibilité pour les débits simulés du drain 11

5.0 Modélisation du transport 13
5.1 Paramètres de transport 13
5.1.1 Composés phénoliques 14
5.1.2 Chlorures 14
5.1.3 Nickel 15
5.2 Simulations de la migration de chlorures 16
5.2.1 Impact de la géomembrane 16
5.2.2 Impact du niveau d'eau à l'intérieur de la cellule (h_{cell}) 19
5.3 Simulation de la migration du nickel 22
5.3.1 Sans géomembrane 22
5.3.2 Sans géomembrane, scénario conservateur avec h_{cell} = 80 m 23
5.3.3 Avec géomembrane sur le fond et les côtés, scénario conservateur h_{cell} = 80 m 23

6.0 Conclusions 25

7.0 Références 28

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 3-1 : Élévations de l'eau souterraine mesurées les 8 et 9 janvier 2019 (d'après Englobe, 2019) 5
Tableau 3-2 : Sommaire des résultats des essais de perméabilité *in situ* (d'après Englobe, 2019) 8
Tableau 4-1 : Analyse de sensibilité pour les débits simulés au drain 13
Tableau 5-1 : Résultats des débits de fuite au travers de défectuosités circulaires de la géomembrane 18
Tableau 5-2 : Comparaison des résultats de simulation pour les modèles sans géomembrane, avec géomembrane sur le fond et sur le fond et les parois 19
Tableau 5-3 : Comparaison des résultats de simulation pour les modèles sans géomembrane pour des hauteurs d'eau variables dans la cellule 21
Tableau 5-4 : Comparaison des résultats de simulation pour les modèles avec géomembrane sur le fond et côtés pour des hauteurs d'eau variables dans la cellule 22

Tableau 5-5 : Comparaison des résultats de simulation pour les modèles sans géomembrane, avec géomembrane sur le fond et sur le fond et les parois 24

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Figures

ANNEXE 2 : Tableau de synthèse des résultats de modélisation pour les chlorures et du nickel

1.0 Introduction

Stablex Canada inc. (Stablex) exploite à Blainville, Québec, une usine de traitement de déchets industriels depuis 1983. Environ 200 000 tonnes de déchets sont traitées chimiquement par année, solidifiés par l'ajout de matières cimentaires, puis entreposés dans des cellules excavées dans un dépôt d'argile.

Stablex procède actuellement aux activités préparatoires pour l'implantation d'une nouvelle cellule d'enfouissement du produit Stablex à son site de Blainville (Figure 1 de l'**Annexe 1**).

Dans le cadre des travaux préparatoires à l'implantation de la future cellule-mère 6 (cellule 6), Stablex a confié à SNC-Lavalin inc. (SNCL) un mandat pour étudier le potentiel de migration dans l'eau souterraine des composés dissous contenus dans le produit Stablex qui sera stocké dans la future cellule.

Plus particulièrement, l'objectif est d'évaluer l'exfiltration des chlorures et du nickel vers l'unité de roc sous-jacent afin d'établir la nécessité de l'installation d'une géomembrane sur le plancher et les parois de la future cellule au regard des critères applicables du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC).

Ce mandat est réalisé avec le logiciel SEEP/W et CTRAN/W de la suite Geostudio 2016 qui permet de coupler l'écoulement souterrain et le transport de composés dissous. Cette modélisation donne suite aux travaux réalisés dans le cadre de l'étude hydrogéologique et de transport de composés dissous lors de la conception de la cellule 5 en 2005 (SNCL, 2005b).

Les objectifs spécifiques du mandat sont :

- Développer un modèle hydrogéologique conceptuel bidimensionnel au droit de la future cellule;
- Représenter les conditions actuelles d'écoulement souterrain au site;
- Évaluer les débits d'infiltration d'eau souterraine vers la future cellule 6 lors de l'excavation, puis en opération, au niveau du système de drain projeté en périphérie de la future cellule;
- Prédire le transport par advection-dispersion des composés dissous en chlorures et en nickel dans l'eau souterraine à partir de la cellule;
- Quantifier le temps de migration des composés dissous en fonction du critère sur la qualité des eaux souterraines pour la consommation du MELCC;
- Évaluer, avec des méthodes empiriques, les débits d'eau interstitielle qui s'exfiltreront de la cellule au travers de possibles perforations dans la géomembrane; et,
- Qualifier l'efficacité d'une géomembrane.

2.0 Cadre réglementaire encadrant le site Stablex

Le site de Stablex est sur la liste des centres régionaux de traitement de sols contaminés autorisés au Québec pour usage public. Stablex n'est pas un lieu d'enfouissement de sols contaminés, mais elle est autorisée comme centre de traitement de sols contaminés. En effet, une fois reçus et traités au sein de l'usine Stablex, les sols sont mélangés avec des matières dangereuses résiduelles (MDR), qui sont elles-mêmes traitées. Ce mélange se voit ajouter des matières pouzzolaniques afin d'obtenir le mélange « stablex » qui sera ultimement enfoui dans une cellule d'enfouissement conçue à cet effet.

Stablex est autorisée comme centre de traitement de matières dangereuses inorganiques résiduelles et comme centre d'enfouissement des matières ainsi traitées. Stablex n'est pas autorisée à enfouir des sols contaminés directement dans ses cellules. Les sols ne sont jamais enfouis seuls, mais toujours mélangés avec des MDR, le tout ayant été traité selon le procédé Stablex. En ce qui concerne les sols contaminés, Stablex est assujettie aux conditions de ses autorisations. Le traitement de Stablex n'est pas un traitement en vue de réduire la concentration de contaminants dans les matières reçues (dont les sols). Il s'agit d'un traitement qui vise plutôt une stabilisation-solidification.

Les cellules d'enfouissement de Stablex doivent respecter les exigences techniques du Règlement sur les matières dangereuses (RMD) (chapitre V dont l'article 101). Les activités de Stablex ne sont pas assujetties au Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC) en vertu de l'article 67.1 de ce règlement. Ainsi, les critères de l'Annexe I du RESC ne sont pas applicables aux sols qui sont reçus chez Stablex.

Le chapitre V du RMD, en particulier le 1er alinéa de l'article 95, stipule qu'une seule membrane synthétique doit être installée sur le fond et les parois de la cellule d'enfouissement lorsque les matières sont déposées sur une couche naturelle homogène ayant une conductivité hydraulique de 1 $x10^{-6}$ cm/s ou inférieure sur une épaisseur d'au moins 6 m. L'installation d'un système constitué par la superposition de deux membranes synthétiques d'étanchéité est nécessaire seulement lorsque les matières sont déposées sur une couche naturelle homogène ayant une conductivité hydraulique de 1 $x10^{-6}$ cm/s ou inférieure dont l'épaisseur est comprise entre 3 et 6 m (chapitre V du RMD, article 95, 2e alinéa).

Finalement, selon les articles 73 à 75 du RMD, l'exploitant doit mettre en place un réseau de puits de contrôle de la qualité des eaux souterraines. Le premier puits doit être installé à l'amont hydraulique du lieu d'entreposage et deux autres, en aval. Chaque année, en période de crue et d'étiage, l'exploitant doit faire analyser la qualité des eaux des puits de contrôle pour les contaminants présents dans la matière entreposée. Toutes autres informations liées à la réglementation en vigueur sont disponibles dans le texte officiel du RMD (Gouvernement du Québec, 2020).

3.0 Modèle conceptuel

3.1 Géologie des unités

Plusieurs études réalisées pour la construction des cellules 1 à 5 (ABBDL-Tecsult, 1981 et 1992; SNCL, 2004 et 2005; Stablex Canada inc., 1995 et 2001) ont permis de définir la stratigraphie générale du site. De plus, une caractérisation hydrogéologique réalisée par Englobe en 2019 a permis de préciser ces informations au droit de la future cellule 6. Les résultats de caractérisation d'Englobe ont principalement été utilisés pour la construction du modèle numérique d'écoulement et de transport. La définition suivante des unités stratigraphiques a été réalisée à partir de forages et de sondages au piézocône. Pour une présentation plus détaillée des travaux de caractérisation et des résultats en découlant, le lecteur peut se référer au rapport d'Englobe (2019).

Les formations géologiques peuvent être subdivisées en six unités stratigraphiques principales décrite par Englobe (2019) et dont les épaisseurs sont rapportées pour chaque forage réalisés en 2019.

Ainsi, de la surface vers la profondeur, les unités identifiées dans le secteur de la cellule 6 sont les suivantes :

- **Unité 1 : Remblai et terres végétales** (observé entre les élévations 71,1 et 69,9 m). L'horizon le plus superficiel est un remblai hétérogène constitué de terre végétale, de bois et de radicelles contenant une proportion variable de gravier. Les épaisseurs mesurées de cet horizon varient entre 0,1 m et 1,2 m. Le remblai de nature graveleuse et discontinu est principalement observé au droit des chemins d'accès et des bâtiments présents sur le site. Le reste du terrain est recouvert de terre végétale de

couleur brune (Englobe, 2019). Cette unité n'est pas représentée dans le modèle conceptuel (Figure 4 de l'**Annexe 1**).

- **Unité 2 : Dépôt de sable avec un peu de silt et des traces de gravier** (observé entre les élévations 71,3 et 67,7 m). Sur la base des observations visuelles effectuées sur des échantillons prélevés dans des fosses d'exploration (SNCL, 2016), le dépôt alluvionnaire est composé de sable fin uniforme avec des traces à un peu de silt et des traces de gravier. Au niveau des forages, l'épaisseur du sable varie entre 0,8 m et 3,1 m (Englobe, 2019).
- **Unité 3 : Silt avec du sable** (observé entre les élévations 71,3 et 67,5 m). Sous l'unité de sable, on retrouve un sol silteux avec du sable. Ce dépôt a été intercepté à une profondeur qui varie entre 1,8 m et 3,1 m. Cette unité de silt mélangé à du sable est une transition entre la couche de sable uniforme avec un peu de silt (unité 2) et l'argile silteuse (unité 4). Son épaisseur varie de 0,1 m à 1,5 m (Englobe, 2019).
- **Unité 4 : Dépôt naturel d'argile** (observé entre les élévations 71,4 et 44,2 m). Le dessus du dépôt d'argile silteuse a été rencontré dans tous les forages à partir de 2,0 m à 3,6 m de profondeur. L'épaisseur de ce dépôt varie d'un minimum de 19,9 m au droit du sondage PZ-1 à un maximum de 24,8 m au forage R-43 (Englobe, 2019). L'épaisseur du dépôt d'argile silteuse augmente vers le nord-ouest avec une épaisseur de 26,8 m rencontrée au forage F-01A-15 (SNCL, 2016).
- **Unité 5 : Dépôt de till** (observé entre les élévations 48,9 et 43,7 m). En dessous de l'argile et en contact direct avec le roc, un dépôt de till a été identifié dans plusieurs forages, soit aux forages R-43, PZ-1, PZ-2 et PZ-3, à une profondeur variant de 21,5 m à 26,8 m. Le till a été complètement recoupé uniquement dans le forage R-43, où son épaisseur totale est de 0,2 m. D'après les observations effectuées dans le forage R-43, le till est composé de silt sableux avec des traces de gravier et d'argile (Englobe, 2019).
- **Unité 6 : Roc fracturé (shale)** (observé à partir de l'élévation 44,1 m). Le roc a été atteint au forage F-10-15, directement sous le dépôt de till, à la profondeur de 30,5 m, soit au niveau 40,7 m (SNCL, 2016). Il consiste en un shale calcareux désagrégé en surface et de qualité moyenne d'après l'indice de qualité (RQD) et peut être considéré comme en lien hydraulique direct avec le till. Le roc a également été atteint et carotté sur une épaisseur de 4 m au forage R-43, directement sous le dépôt de till à une profondeur de 27 m (Englobe, 2019).

3.2 Piézométrie naturelle du site

La piézométrie naturelle du site est basée sur les relevés effectués par Englobe les 8 et 9 janvier 2019 aux puits du secteur de la future cellule 6 ainsi que dans les autres puits d'observation existants à proximité du terrain à l'étude (Tableau 3-1). Des niveaux d'eau ont été relevés sur un total de 70 puits. Après examen des données, deux nappes se distinguent : la première est une nappe libre localisée dans l'unité superficielle des sables et la deuxième est une nappe captive localisée dans l'unité plus profonde de roc.

Au droit de la future cellule 6, l'élévation des niveaux dans l'aquifère de sable est comprise entre 69 et 70 m environ. L'écoulement de l'eau dans cette unité est principalement influencé par le réseau de drains et de fossés de drainage du site, tel que montré à la Figure 2 (**Annexe 1**). Pour cette raison, l'écoulement horizontal de l'eau à l'intérieur de cette nappe libre n'est pas continu sur l'ensemble du secteur à l'étude. Ainsi, l'établissement d'une carte piézométrique détaillée est relativement inapproprié avec un nombre restreint de mesures piézométriques. Néanmoins, un haut piézométrique est anticipé au centre-nord de la cellule 6 et résulte d'un écoulement radial vers les périphéries.

Au niveau de l'unité de roc, l'élévation de l'eau souterraine est comprise entre 59,28 m (F-09-15) et 62,28 m (F-11-15) créant ainsi un écoulement orienté vers le nord-ouest avec un gradient de 0,03 m/m tel qu'illustré à la Figure 3 (Englobe, 2019).

Une perte de charge de plus de 10 m s'effectue donc au travers de la couche d'argile confinante, créant ainsi un fort gradient hydraulique vertical vers le bas variant entre 0,21 et 0,41 m/m, respectivement au nord-ouest et sud-est de la cellule 6, dépendamment de l'épaisseur d'argile (Englobe, 2019).

La coupe conceptuelle AA' utilisée pour les travaux de modélisation a été positionnée de manière à être dans le sens de l'écoulement de l'unité de roc (Figure 3, **Annexe 1**).

Tableau 3-1 : Élévations de l'eau souterraine mesurées les 8 et 9 janvier 2019 (d'après Englobe, 2019)

Site	Type de mesure	Nom du point de mesure	Élévation du sol (m)	Profondeur du point de mesure (m)	Profondeur d'eau stabilisée (m)	Élévation d'eau stabilisée (m)
A	Piézocône	PZ-3D	71,226	7,16	1,88	69,35
A	Piézocône	PZ-3D	71,226	8,16	1,73	69,49
A	Piézocône	PZ-3D	71,226	13,16	2,96	68,27
A	Piézocône	PZ-3	71,202	22,21	4,87	66,33
A	Piézocône	PZ-3	71,202	26,52	13,06	58,15
A	Puits d'observation	S-51	71,094	1,13	1,13	69,96
A	Puits d'observation	A-20	71,118	5,50	1,33	69,79
A	Puits d'observation	A-21	71,091	16,20	5,00	66,09
A	Puits d'observation	R-43	71,073	26,17	11,57	59,50
B	Piézocône	PZ-2DD	70,891	9,20	1,14	69,75
B	Piézocône	PZ-2D	70,899	16,18	3,65	67,24
B	Piézocône	PZ-2D	70,899	17,18	4,74	66,16
B	Piézocône	PZ-2D	70,899	22,18	4,84	66,06
B	Piézocône	PZ-2DD	70,891	24,20	6,55	64,34
B	Piézocône	PZ-2D	70,899	26,31	11,11	59,79
B	Piézocône	PZ-2	70,993	27,28	12,08	58,91
B	Puits d'observation	S-57	71,314	1,60	1,64	69,67
B	Puits d'observation	A-22	70,954	22,61	7,97	62,98
C	Piézocône	PZ-1	70,480	7,11	0,99	69,49
C	Piézocône	PZ-1	70,480	8,11	0,56	69,92
C	Piézocône	PZ-1	70,480	12,11	2,93	67,55
C	Piézocône	PZ-1	70,480	13,11	2,91	67,57
C	Puits d'observation	S-52	70,432	0,96	0,53	69,90
C	Puits d'observation	A-23	70,480	5,70	1,40	69,08
C	Puits d'observation	A-24	70,457	11,20	2,64	67,82

A : Bordure nord-ouest de la cellule 6
B : Centre de la cellule 6
C : Bordure sud-est de la cellule 6

3.3 Géométrie de la cellule

La géométrie de la cellule utilisée pour la modélisation hydrogéologique correspond à la version préliminaire du rapport d'étude conceptuel (SNCL, 2017). La Figure 4 de l'**Annexe 1** présente la stratigraphie au niveau de la coupe conceptuelle AA', orientée du nord-ouest vers le sud-est dans l'axe longitudinal de la future cellule 6.

Le fond d'excavation des sous-cellules composant la cellule 6 sera dénivelé pour faciliter la récupération et le pompage du eau interstitielle du point le plus bas des cellules vers l'usine de traitement. Le niveau d'excavation variera entre les élévations 65 et 66 m, au nord-ouest et au sud-ouest respectivement. En ce qui concerne la modélisation hydrogéologique, une représentation simplifiée du fond de la cellule a été utilisée avec une élévation à

65,5 m, tel qu'illustré à la Figure 4, mais aucun impact sur la modélisation des écoulements ou du transport de masse n'est attendu.

La conception de la cellule prévoit l'existence d'un drain français à sa périphérie (Figure 4). Le drain sera placé à une profondeur de plusieurs mètres sous l'interface sable-argile, de façon à créer un gradient hydraulique vers l'intérieur de la cellule des eaux de l'unité superficielle de sable. L'objectif du drain est donc de limiter la migration éventuelle venant de la cellule en pompant le eau interstitielle potentiel.

La cellule 6 comportera, entre autres, une digue périphérique dont la crête est placée préliminairement au niveau 72,1 m ainsi qu'une coupure étanche de 2 m de large (tranchée ouverte avec imperméabilisation de son fond) dont le fond s'encrerait dans l'argile jusqu'à l'élévation 65 m. De chaque côté de la digue périphérique, se trouverait un fossé intérieur et un fossé extérieur pour drainer les eaux de surface.

En surface, la cellule sera protégée des infiltrations d'eau par un recouvrement multicouche avec géomembrane. Ce recouvrement est similaire à celui mis en place au niveau de la cellule 5. De la base à la surface, la séquence de matériaux de recouvrement sera constituée de la façon suivante :

- 0,3 m de sable;
- 0,6 m d'argile compactée;
- Géomembrane;
- 0,6 m de sable (avec un système de drainage composée par des drains français espacés de 10 m)
- 1,2 m d'argile non compactée; et,
- 0,15 m de terre végétale.

3.4 Hydrostratigraphie de la coupe conceptuelle

Pour répondre aux objectifs de l'ingénierie préliminaire, la coupe conceptuelle AA' a servi de support aux travaux de modélisation. La coupe AA' est orientée du nord-ouest vers le sud-est afin de suivre une ligne d'écoulement d'eau souterraine dans l'aquifère principal rocheux, et passe par le centre de la cellule 6. En amont et en aval hydraulique de la cellule, une longueur de 500 m a été observée pour permettre une représentation adéquate des limites du modèle. La section 2D du modèle numérique mesure donc 2100 m de long par 35 m de profondeur, et sa géométrie, avec et sans produit Stablex, est présentée respectivement aux figures 4 et 5 de l'**Annexe 1**.

Pour la réalisation du modèle numérique, l'unité 1 de remblai n'a pas été considérée en raison de sa discontinuité et de sa faible profondeur. L'unité 3 (sable silteux) a été regroupée avec l'unité 2 (sable uniforme) en raison de leur propriété hydraulique similaires. Sur la base des travaux réalisés par Englobe (2019), quatre (4) unités hydrostratigraphiques (en incluant le produit Stablex) ont été définies au niveau de la coupe AA' (Figure 4). La conductivité hydraulique de ces unités est basée sur la moyenne géométrique des essais *in situ* réalisés par Englobe (2019), soit :

- **Le sable** avec une conductivité hydraulique moyenne relativement élevée de 3,5 $x10^{-5}$ m/s, et est considéré comme un aquifère à nappe libre, peu productif;
- **L'argile** dont la conductivité hydraulique moyenne est très faible à 1,7$x10^{-9}$ m/s qui agit comme un aquitard limitant l'écoulement de l'eau vers l'aquifère sous-jacent;
- **Le till et le roc** qui présentent une conductivité hydraulique moyenne de 8,6 $x10^{-5}$ m/s sont considérés comme un aquifère régional confiné. Cette dernière unité hydrostratigraphique regroupe deux formations géologiques distinctes, mais qui, sur le plan hydraulique, sont similaires, le roc étant

significativement fracturé dans ses premiers mètres. Sur la base des forages stratigraphiques, une épaisseur de 10 m a été considérée pour la portion fracturé et plus perméable du roc.;

- **Le produit Stablex** est également considéré comme un horizon hydrostratigraphique distinct avec une conductivité de 1,0 x10^{-8} m/s, dont la valeur est issue des résultats d'analyse en cellule triaxiale du produit Stablex (SNCL, 2018).

Le site du MELCC mentionne que système de production d'eau potable de Blainville est basé sur une prise d'eau de surface de type rivière. Ce système fournit près de 75% de la consommation totale en eau à travers le réseau d'aqueducs (Savard, 2013). En ce qui concerne l'aquifère de till/roc, aucune classification du type d'eau souterraine n'a été réalisé dans le cadre de ce mandat. Cependant, l'étude de caractérisation hydrogéologique de Savard (2013), mentionne que 20% de l'utilisation de l'eau souterraine de la MRC de Thérèse-De Blainville provient de puits domestiques localisés dans l'aquifère rocheux. De plus, d'après le Système d'Information Hydrogéologique (SIH) pour la municipalité de Blainville, plusieurs forages au roc sont présents à proximité du site, mais aucun inventaire exhaustif de ces puits n'a été réalisé pour la présente étude.

Les valeurs de conductivités hydrauliques minimales, maximales et moyennes pour chaque unité sont résumées dans le Tableau 3-2.

Tableau 3-2 : Sommaire des résultats des essais de perméabilité *in situ* (d'après Englobe, 2019)

Nom du puits	Unité hydrostratigraphique crépinée	Conductivités hydrauliques estimées (m/s)			
		Essai 1	Essai 2	Moyenne géométrique	
S-51	Sable	$1,9 \times 10^{-5}$	$8,3 \times 10^{-6}$	$1,3 \times 10^{-5}$	$3,0 \times 10^{-5}$
S-52		$2,9 \times 10^{-5}$	$2,2 \times 10^{-5}$	$2,5 \times 10^{-5}$	
S-53		$9,2 \times 10^{-5}$	$7,8 \times 10^{-5}$	$8,5 \times 10^{-5}$	
A-20	Argile	$3,0 \times 10^{-9}$	$3,3 \times 10^{-9}$	$3,2 \times 10^{-9}$	$1,7 \times 10^{-9}$
A-21		$7,2 \times 10^{-10}$	$1,1 \times 10^{-9}$	$8,9 \times 10^{-10}$	
A-22		$1,4 \times 10^{-9}$	$9,7 \times 10^{-10}$	$1,2 \times 10^{-9}$	
A-23		$1,8 \times 10^{-9}$	$1,9 \times 10^{-9}$	$1,8 \times 10^{-9}$	
A-24		$2,4 \times 10^{-9}$	$2,8 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^{-9}$	
R-40	Till/roc	$2,0 \times 10^{-5}$	$1,9 \times 10^{-5}$	$1,9 \times 10^{-5}$	$8,6 \times 10^{-5}$
R-43		$1,0 \times 10^{-3}$	--	$1,0 \times 10^{-3}$	
F-11-R-15		$1,1 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	

4.0 Modélisation de l'écoulement

Dans le cadre de ce mandat, le logiciel SEEP/W 2016 (Suite Geostudio de Geoslope International) a été utilisé pour développer un modèle numérique en coupe 2D en condition saturée et en régime d'écoulement permanent.

SEEP/W est un logiciel d'éléments finis permettant de simuler l'écoulement de l'eau souterraine et la dissipation de pression d'eau interstitielle dans un milieu poreux tel un sol ou le socle rocheux, en considérant ce dernier comme un milieu poreux équivalent. Il permet d'analyser des conditions d'écoulement simples en régime permanent et milieu saturé, mais aussi des conditions plus complexes avec des milieux saturés et non saturés en condition transitoire.

SEEP/W, et CTRAN/W pour le volet transport, sont des logiciels de modélisation reconnus et fréquemment utilisés dans le cadre d'étude et de conception dans le domaine du génie civil, de la géotechnique et de l'hydrogéologie.

4.1 Maillage et conditions aux limites

La géométrie du modèle numérique correspond à celle de la coupe conceptuelle AA' et a été construite en se basant sur les données stratigraphiques et le schéma conceptuel préliminaire de la future cellule 6, tel que montré à la figure 4 de l'**Annexe 1**. Un maillage automatique, composé de quadrilatères et de triangles, a été généré par SEEP/W avec une contrainte de taille moyenne d'élément égale à 2 m. Le nombre de nœuds total ainsi que d'éléments s'élèvent à 23 334 et 22 327, respectivement.

Sur la bordure nord-ouest de la coupe, une condition frontière h_{out} = 58,20 m a été assignée pour représenter la charge de sortie de l'unité de till/roc. La valeur de la charge a été calculée à partir de la piézométrie mesurée au forage R-43, en bordure de la cellule et du gradient de 0,003 m/m de l'aquifère rocheux. De même, sur la bordure sud-est, une condition frontière h_{in} = 62,80 m a été assignée pour représenter l'entrée d'eau au niveau de l'aquifère rocheux. La charge d'entrée a été ajustée pour reproduire la charge mesurée au forage F-11-15 (62,15 m). D'après les observations de terrain, le roc semble remonter au sud-est en créant un resserrement des isopièzes, traduisant une augmentation du gradient. Ce dernier n'a pas été représenté avec le gradient moyen de l'aquifère rocheux et le détail de la stratigraphie actuelle.

La recharge de l'aquifère de till/roc étant inconnue, elle a donc été déduite lors du processus de calibration de manière à reproduire les conditions sub-affleurantes de l'aquifère superficiel de sable ainsi que le fort gradient hydraulique vertical présent dans la couche d'argile. Ainsi, une valeur de recharge de 23 mm/an a été déterminée par calibration du modèle, sur la base des conductivités hydrauliques moyennes *in situ* définies par Englobe (2019). Cette valeur est également dans l'ordre de grandeur (compris entre 0 et 25 mm/an) établi dans les travaux de l'Inventaire Canadien des ressources en eaux souterraines du sud-ouest du Québec (Savard, 2013), pour le secteur de Blainville.

Les conditions aux limites et les conductivités hydrauliques du modèle calibré sont présentées à la Figure 5 de l'**Annexe 1**.

4.2 Conditions actuelles : avant mise en place de la cellule 6

La calibration a permis de constater que l'impact de la recharge est faible sur les charges simulées au niveau de l'aquifère de till/roc. Au total dix (10) points de mesures ont été utilisés pour calibrer le modèle, répartis de la façon suivante : trois (3) dans l'unité de sable (S51, S52 et S57), cinq (5) dans l'unité d'argile (A20, A21, A22, A23 et A24) et deux (2) au niveau du till/roc (R43 et F-11-15). La projection de ces points de mesure sur le modèle est présentée sur les Figures 5 et 6 de l'**Annexe 1**.

Une recharge de 23 mm/an a permis de reproduire les conditions actuelles d'écoulement le long de la coupe modélisée avec une erreur quadratique moyenne (NRMSE) de 11,4 % qui est légèrement au-dessus du seuil de 10 % généralement accepté par l'industrie (Anderson et Woessner, 1992; British Columbia Ministry of Environment, 2012). Cependant, les points de mesures utilisés ne sont pas tous directement situés sur la coupe et peuvent être plusieurs mètres de part et d'autre de la section, ce qui peut expliquer une erreur plus importante en deux dimensions. Ainsi, en excluant le point de mesure A21 se trouvant à 300 m de la coupe, une calibration de 7,9 % est obtenue. Pour les points de mesure S57, A22 et F-11-15, situés exactement sur la coupe, la différence entre la charge mesurée et simulée est inférieure à 0,5 m, 0,2 m et 0,007 m respectivement, ce qui indique qu'en utilisant les conductivités hydrauliques moyennes des unités tel que mesuré par Englobe (2019), les gradients verticaux sont adéquatement reproduits au centre de la cellule.

La simulation de l'écoulement en conditions actuelles, c'est-à-dire avant la mise en place de la cellule 6, a pour objectif de servir de base pour la séquence de modélisation en fixant les paramètres hydrauliques et les conditions aux frontières. Ainsi, les résultats de simulation de l'écoulement en régime permanent, avant la mise en place du produit Stablex, sont visibles à la Figure 6 de l'**Annexe 1**. La Figure 6 permet de constater que le modèle reproduit adéquatement les niveaux piézométriques mesurés au site, d'autant plus que :

- Les valeurs de conductivités hydrauliques n'ont pas été modifiées durant le processus de calibration;
- Les charges mesurées aux points d'observation (NRMSE de 11,4 % avec tous les points de mesure, et NRMSE de 7,9 % en excluant A21, localisé à 300 m de la coupe) sont reproduites de manière satisfaisante;
- Une nappe libre sub-affleurante est représentée au niveau de la couche de sable;
- La présence d'un gradient vertical simulé vers le bas élevé dans la couche d'argile et qui est compris dans l'intervalle de gradients verticaux observés, entre 0,21 et 0,41 m/m;
- La présence d'un écoulement orienté vers le nord-ouest dans l'aquifère de till/roc avec un gradient hydraulique horizontal d'environ 0,003 m/m.

4.3 Conditions futures : cellule 6 remplie par le produit Stablex

La simulation des futures conditions d'écoulement a pour objectif de servir de base à la modélisation de transport de composés dissous, une fois que la cellule 6 sera remplie de produits Stablex et fermée avec un recouvrement multicouche. Les conditions frontières sont identiques à celles du modèle calibré à l'exception de la recharge sur la cellule. En effet, d'après les plans de conception, la cellule comprendra un recouvrement multicouche en surface. Ce recouvrement a pour objectif d'imperméabiliser la cellule et de limiter les infiltrations d'eau vers celle-ci. En fixant une recharge nulle sur le dessus de la cellule pour représenter un revêtement parfaitement imperméable, le niveau d'eau modélisé dans la cellule est autour de 62 m. L'analyse des mesures piézométriques aux stations de pompage des cellules 1 à 4 (Figure 7 de l'**Annexe 1**) montre que les niveaux d'eau varient en moyenne entre 66,5 et 69,0 m. L'analyse des données de pompage de la cellule 4 a permis d'estimer l'infiltration moyenne annuelle qui peut être appliquée aux simulations pour la cellule 6 car son revêtement multicouche de surface est très similaire à celui prévu pour la future cellule 6. De novembre 2009 à novembre 2011, le niveau d'eau mesuré est relativement stable dans la cellule 4 et le volume pompé sur cette période complète représente 4 744 m^3 ce qui correspond à une infiltration moyenne de 21 mm/an en considérant une superficie de cellule de 111 600 m^2 (Figure 8). En supposant que le volume pompé dans la cellule 4 représente l'infiltration nette (recharge) vers la cellule, une valeur de 21 mm/an a donc été utilisée pour les simulations du transport.

Les résultats de simulation de l'écoulement en régime permanent pour les futures conditions de la cellule 6 sont visibles à la Figure 9 de l'**Annexe 1**. Cette figure représentant la piézométrie simulée permet d'observer que :

- Le niveau piézométrique (ligne pointillée bleue), représentant le niveau maximal de la nappe, est positionné à 70 m d'élévation au milieu de la cellule. D'après les résultats de modélisation, le niveau d'eau simulé au centre de la cellule semble supérieur à ceux observés dans les cellules 1 à 4. Cela s'explique par une plus grande épaisseur d'argile sous la cellule (excavation moins profonde). L'argile, dont la conductivité hydraulique est plus faible que celle du produit Stablex, permet le maintien d'un niveau de la nappe relativement plus haut dans la cellule.
- Le gradient vertical vers le bas élevé dans la couche d'argile est d'environ 0,5 m/m, de part et d'autre de la cellule.
- La nappe sub-affleurante est reproduite au niveau de la couche de sable de part et d'autre de la cellule.
- L'écoulement de l'eau souterraine dans l'unité de till/roc est orienté vers le nord-ouest avec un gradient hydraulique d'environ 0,003 m/m.

La plupart des points d'observation utilisés pour calibrer le modèle (sans produit Stablex) ne pourront être conservés pour de futures mesures de niveaux d'eau après la construction de la cellule car ils sont situés au sein de l'excavation prévue.

4.4 Évaluation des débits d'infiltration

En plus de la représentation des écoulements actuels et futurs de l'eau souterraine du site, ce mandat a pour objectifs d'évaluer par modélisation : **1)** le débit d'infiltration au premier stade de l'excavation; et **2)** le débit d'infiltration au niveau du drain périphérique lorsque la cellule 6 sera remplie et recouverte.

L'évaluation de ces débits devant servir à établir des critères de conception, la condition de recharge sur les sables a été modifiée dans une approche conservatrice. Afin de représenter le maximum d'eau souterraine pouvant s'infiltrer, la nappe libre de l'unité de sable a été supposée égale à la surface du sol.

Pour estimer les débits d'infiltration, une condition de drain (« seepage » dans le logiciel) est utilisée au niveau des parois de l'excavation, puis au niveau du drain. Cette condition permet de laisser sortir l'eau librement et d'évaluer

son débit. Les simulations sont réalisées en régime permanent ce qui permet d'évaluer le débit moyen d'infiltration. Ce débit, évalué en régime permanent, pourrait être sous-estimé au tout début du processus d'excavation.

4.4.1 Simulation du débit d'infiltration d'eau souterraine pendant l'excavation

La cellule 6 sera remplie de façon graduelle en commençant par la sous-cellule 1. Pendant les activités de remplissage, qui s'échelonnent sur deux ans, les deux autres sous-cellules adjacentes (2 et 3) seront excavées et ouvertes. Au-delà de la sous-cellule 3, le terrain conserve sa stratigraphie naturelle. Au terme des deux ans, le produit Stablex est recouvert pour prévenir les infiltrations. Cependant, puisque l'excavation est maintenue à sec pendant les deux ans où auront lieu les activités de remplissage, aucune recharge n'a été considérée sur la zone excavée et sur le produit Stablex.

La localisation des conditions aux frontières utilisées pour ce scénario est présentée à la Figure 10 de l'**Annexe 1**. Sur cette figure, les écoulements simulés sont également visibles et convergent vers la zone d'excavation dénoyée. Au droit de la sous-cellule, le niveau de l'eau souterraine se situe autour de 60 m d'élévation. Sans recharge en surface, le niveau de la nappe équivaut à celui de l'aquifère rocheux et le gradient hydraulique n'est plus strictement vers le roc tel que simulé dans les conditions naturelles, sans présence de cellule.

D'après les résultats de simulation avec SEEP/W, un débit par mètre linéaire de 1,74 $x10^{-2}$ m^3/h est estimé au drain français. Afin d'obtenir le débit total pour la cellule 6, ce débit linéaire est multiplié par la largeur de la cellule, soit 570 m. Ainsi, un débit d'infiltration d'eau souterraine au drain français de 9,9 m^3/h est estimé pour l'ensemble de la cellule.

4.4.2 Simulation du débit d'eau souterraine au drain français

Après remplissage complet de la cellule 6, l'eau interstitielle sera pompée au niveau d'un drain périphérique. Le drain sera présent sur tous les côtés de la cellule. Le drain sera placé entre 0 et 3 m sous l'interface sable-argile afin de créer un écoulement de l'eau souterraine vers l'intérieur de la cellule. Le drain serait situé à une élévation d'environ 66,28 m au nord-ouest de la cellule et de 67,63 m au sud-est de la cellule, à l'endroit de la coupe longitudinale AA'. Le drain sera formé d'un matériau granulaire perméable comme gravier et entouré d'un sable tout-venant placé. Dans le modèle, la conductivité hydraulique du sable entourant le drain est identique à celle du sable de surface, soit 3,0 $x10^{-5}$ m/s.

La Figure 11 de l'**Annexe 1** présente les écoulements simulés avec le drain actif. D'après les résultats de cette simulation, les écoulements sont peu perturbés par la présence du drain. Ceci s'explique par la faible perméabilité de l'argile et du produit Stablex, mais également par le fait que les unités hydrostratigraphiques au niveau de l'élévation du drain sont partiellement saturées, ce qui induit un faible débit de sortie.

D'après les résultats de simulation avec SEEP/W, un débit par mètre linéaire de 4,05 $x10^{-2}$ m^3/h est estimé. Afin d'obtenir le débit total pour la cellule 6, ce débit linéaire est multiplié par la largeur de la cellule, soit 570 m. Ainsi, un débit d'infiltration total de 23,1 m^3/h est obtenu au regard de l'eau souterraine pour l'ensemble de la cellule.

4.4.3 Analyse de sensibilité pour les débits simulés du drain

Afin d'évaluer la sensibilité au niveau du débit simulé au drain, deux analyses de sensibilité ont été menées sur la conductivité hydraulique du sable entourant le drain et celle du produit Stablex. Les résultats sont présentés au Tableau 4-1.

Pour la première analyse de sensibilité (AS1), la conductivité hydraulique au niveau du sable entourant le drain a été réduite pour représenter un matériau moins perméable. Lorsque ce paramètre est divisé par deux, le débit au

niveau du drain diminue, passant de 23,1 m^3/h à 14,4 m^3/h, et sans changement notables au niveau de la piézométrie et du patron d'écoulement.

Pour la deuxième analyse de sensibilité (AS2), la conductivité du produit Stablex a été diminuée d'un ordre de grandeur (de 1,0 $x10^{-8}$ à 1,0 $x10^{-9}$ m/s) pour refléter un matériel moins perméable. Avec une recharge fixée sur le dessus de la cellule, la baisse de la perméabilité du Stablex augmente le niveau d'eau dans la cellule, créant un dôme atteignant 80 m, plutôt que de 70 m pour le scénario de base. Les résultats montrent cependant que le débit au drain reste inférieur au cas de base, soit 11,4 m^3/h. En effet, en réduisant la conductivité hydraulique du Stablex, la cellule devient plus saturée, mais sa faible perméabilité ne permet pas un écoulement important vers le drain.

L'analyse de sensibilité a permis de montrer que le débit au drain est surtout sensible aux matériaux qui le composent, dans ce cas, le sable.

Tableau 4-1 : Analyse de sensibilité pour les débits simulés au drain

Scénarios	K matériel granulaire entourant le drain (m/s)	K Stablex (m/s)	Débit pompé au drain français pour la cellule 6 (m^3/h)
Cas de base	$3,0 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-8}$	23,1
AS1 : Conductivité hydraulique de du sable divisée par 2	$1,5 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-8}$	14,4
AS2 : Conductivité hydraulique du produit Stablex divisée par 10	$3,0 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-9}$	11,4

5.0 Modélisation du transport

Dans le volet suivant de cette étude, le modèle numérique d'écoulement de l'eau souterraine comprenant la cellule Stablex no 6 a été importé dans le logiciel CTRAN/W 2016 (Suite Geostudio de Geoslope International) afin d'évaluer le transport potentiel par advection-dispersion des composés en phase dissoute, spécifiquement pour les chlorures et le nickel.

CTRAN/W est un logiciel d'éléments finis, développé afin d'être utilisé conjointement avec SEEP/W, pour simuler le transport de composés en phase dissoute à travers des matériaux poreux tels un sol ou le socle rocheux (avec une porosité équivalente). Il permet d'analyser des conditions de transport simples, par suivi de particules jusqu'à des procédés de transport plus complexes incluant la diffusion, la dispersion, l'adsorption et la cinétique de dégradation de premier ordre.

SEEP/W et CTRAN/W sont des logiciels de modélisation reconnus et fréquemment utilisés dans le cadre d'étude et de conception dans le domaine du génie civil, de la géotechnique et de l'hydrogéologie.

Les propriétés des matériaux et des composés dissous ainsi que les conditions frontières ont été assignées pour procéder à des simulations en mode transitoire sur des périodes de 10 000 à 500 000 ans pour les chlorures et le nickel, respectivement. En effet, compte tenu des faibles vitesses d'écoulement dans l'argile, la période de simulation a été choisie suffisamment longue pour apprécier et évaluer le comportement à long terme du panache de chlorures et du nickel. En raison de l'adsorption sur l'argile, le transport du nickel est plus lent, et le temps de simulation est donc plus long que celui des chlorures.

5.1 Paramètres de transport

Trois (3) principaux mécanismes interviennent dans le transport des solutés en milieu poreux : l'advection, la dispersion hydrodynamique (incluant la diffusion) et l'adsorption. Ces mécanismes sont définis ci-dessous :

> L'advection est le processus par lequel les éléments en solution sont transportés par le mouvement des eaux souterraines;

- La dispersion hydrodynamique est le processus par lequel un soluté s'étend en direction parallèle ou perpendiculaire à l'écoulement des eaux souterraines. Elle est le résultat de deux processus qui se déroulent simultanément, à savoir la diffusion moléculaire et la dispersion cinématique;
- L'adsorption est le processus par lequel les solutés sont retirés de la phase dissoute dans l'eau souterraine en se fixant sur les particules de sol.

À l'intérieur du modèle, ces mécanismes de transport sont régis par un ensemble d'équations dont les paramètres intrinsèques des unités hydrostratigraphiques et des composés chimiques sont présentés à la Figure 12. Les paramètres intrinsèques des unités hydrostratigraphiques, tels que leur conductivité hydraulique a été déterminée précédemment. Les valeurs de porosité totale et de porosité efficace pour les unités de sable, d'argile, produit Stablex et till/roc sont tirés de Fetter (1993) et sont disponibles à la Figure 12 de l'Annexe 1.

Le produit Stablex peut contenir un large éventail de composés solubles ayant le potentiel de migrer à travers la couche d'argile sous la cellule 6, principalement les composés phénoliques, les métaux et les composés inorganiques autres que les métaux. Les travaux de modélisation du transport de solutés se sont concentrés principalement sur les chlorures et le nickel. Les composés phénoliques n'ont pas été retenus pour les raisons évoquées ci-dessous.

5.1.1 Composés phénoliques

Les phénols possèdent un coefficient de sorption relativement bas (de 1,21 à 1,96) ce qui suggère que la sorption au niveau de l'argile n'est pas un phénomène important pour ces composés (Lyman et al., 1982). Tel que mentionné dans les travaux de Ehrlich et al. (1982), le taux de biodégradation des phénols dans le sol est tellement élevé (ATSDR, 2014), qu'à moins de quantités importantes relâchées dans l'environnement de manière continue, la probabilité de contamination de l'eau souterraine est faible.

En effet, les résultats de l'étude de réalisée en 1992 par Tecsult avait montré que même dans des conditions conservatrices, la quasi-totalité (98 %) des composés phénoliques disparaissait après 30 ans de migration, en raison de leur dégradation naturelle.

De nombreuses études indiquent que les phénols sont biodégradés dans le sol dans des conditions aérobie ou anaérobie. La demi-vie des phénols est généralement inférieure à 5 jours (Baker and Mayfield, 1980, mais peut augmenter jusqu'à 23 jours dans des environnements plus acides (Shiu et al., 1994). Par conséquent, la modélisation du transport des phénols n'a pas été sélectionnée dans le cadre de cette étude.

5.1.2 Chlorures

Les chlorures ont été retenus pour étudier le potentiel de migration des composés dissous provenant du produit Stablex. Les chlorures sont considérés comme étant un soluté conservatif, car ils ne sont pas adsorbés par les particules de sol (d'argile) lors de la migration et qu'ils ne se décomposent pas. Les chlorures représentent donc le composé inorganique le plus mobile dans l'eau souterraine.

Les chlorures sont présents en concentration élevée dans le liquide interstitiel du produit Stablex. En se basant sur des travaux similaires réalisés pour la cellule 5 (SNCL, 2005b), la concentration initiale en chlorures du liquide interstitiel a été fixée à 11 580 mg/L et pour la modélisation, l'hypothèse d'une source constante dans le temps a été retenue dans une approche conservatrice. Pour les fins de modélisation, la concentration initiale en chlorures dans le roc fracturé, les sables de surface et l'argile est considérée comme étant égale à 0 mg/L à l'état initial. Cette hypothèse a été faite pour évaluer l'apport en chlorures au niveau du site. Une connaissance globale des conditions géochimiques préexistantes est indispensable pour établir l'impact cumulatif de la migration de composés dissous dans l'eau souterraine. Les analyses chimiques réalisées par Englobe au niveau de trois puits d'observation situés

dans le roc (R-40-18-01, R-43-18-01 et F-11-15-18-01) indiquent que la concentration en chlorures est comprise entre 2,4 et 4,2 mg/L. L'impact cumulatif de ces concentrations sur les concentrations simulées a donc été négligé.

L'introduction des chlorures dans le modèle se fait à partir des éléments du maillage qui sont localisés à la position de la future cellule avec une condition de type Dirichlet, avec une concentration fixée et constante dans le temps. Une condition limite de type flux nul (avec Q > 0) est placée au niveau des limites de sortie du modèle afin de permettre au flux de chlorures de quitter librement l'aquifère de till/roc par advection et dispersion.

Les paramètres de dispersivité longitudinale et transversale ont été établis à partir de la formule de Xu et Eckstein (1995).

$\alpha_L = 0,83*(\log L)^{2,414}$

où L est la longueur du panache de contaminant dans l'aquifère de till/roc.

Dans ce cas, le paramètre L représente la longueur entre la bordure sud-est de la cellule et la limite nord-est de la coupe, soit 1500 m. Ainsi, on obtient α_L = 12,8 m. La dispersivité transversale est égale à 10% de la dispersivité longitudinale selon l'approche de Gelhar et al. (1992). Une valeur de dispersivité différente a été fixée pour l'argile. En effet, il a été considéré que la migration au niveau de ces deux unités avait une composante d'écoulement verticale plus importante qu'à l'horizontale. Par conséquent, une longueur de L = 25 m représentant l'épaisseur de l'argile sous la cellule a été considérée dans la formule de Xu et Eckstein (1995), donnant ainsi une dispersivité longitudinale d'environ 2 m.

La valeur du coefficient de diffusion moléculaire varie selon le composé et le type de sol. Pour les chlorures, les valeurs de diffusion dans l'argile et le till/roc sont basées sur les travaux de modélisation réalisés pour la cellule 5 (SNCL, 2005b). Du point de vue hydraulique, l'argile se rapprochant du produit Stablex, le même coefficient de diffusion a été appliqué. Pour le sable et le till/roc, la diffusion moléculaire est négligée compte tenu des vitesses d'écoulement rapides. Le transport advectif est alors supérieur au transport diffusif.

5.1.3 Nickel

Le nickel est un métal présent dans le liquide interstitiel du produit Stablex. À l'inverse des chlorures, le nickel n'est pas un soluté conservatif et peut s'adsorber sur les particules du sol, principalement au niveau de l'argile.

Ce soluté est présent à une concentration initiale de 4 mg/L au niveau du liquide interstitiel et pour la modélisation, l'hypothèse d'une source constante dans le temps a été retenue dans une approche conservatrice. De même que pour les chlorures, la concentration initiale en nickel dans l'aquifère profond, les sables de surface et l'argile est considérée comme étant égale à 0 mg/L à l'état initial. Cette hypothèse a été faite pour évaluer l'apport en nickel au niveau du site. Une connaissance globale des conditions géochimiques préexistantes est indispensable pour établir l'impact cumulatif de la migration de composés dissous dans l'eau souterraine. Les analyses chimiques réalisées par Englobe au niveau de trois puits d'observation situés dans le roc (R-40-18-01, R-43-18-01 et F-11-15-18-01) indiquent que la concentration en nickel est inférieure à la limite de détection de 10 mg/L. L'impact cumulatif de ces concentrations sur les concentrations simulées a donc été négligé.

L'introduction du nickel dans le modèle se fait à partir des éléments du maillage qui sont localisés à la position de la future cellule avec une condition de type Dirichlet (concentration fixée). Une condition limite de type flux nul (avec Q > 0) est placée au niveau des limites de sortie du modèle afin de permettre au flux de nickel de quitter librement l'aquifère par advection et dispersion. Les paramètres de dispersion sont les mêmes que ceux utilisés pour les chlorures (Figure 12)

Le coefficient de diffusion effectif du nickel dans l'argile est identique à celui utilisé dans l'étude de modélisation de la migration du nickel de la cellule 5 (SNCL, 2005b). Çamur et Yazicigil (2005) ont déterminé expérimentalement les

coefficients de diffusion effectifs de plusieurs métaux lourds dans une argile, dans une optique d'évaluation de la migration à travers le fond de cellules d'enfouissement. La valeur estimée par Çamur et Yazicigil (2005) pour le nickel se chiffre à 1,6 x10^{-10} m²/s et correspond à la valeur de coefficient de diffusion effectif utilisée dans le modèle.

Tel que mentionné dans l'étude de modélisation du nickel pour la cellule 5 (SNCL, 2005b), les phénomènes d'adsorption sont fonction de l'interaction des sols et des composés en solution et en l'absence de données pertinentes disponibles dans la littérature, les paramètres décrivant l'adsorption du nickel en solution dans l'argile ont été déterminés à l'aide d'essais en laboratoire. Ces essais ont été réalisés aux laboratoires de chimie des sols du Collège MacDonald (Université McGill) sur des échantillons non remaniés d'argile prélevés au site de la cellule 5 en utilisant le liquide interstitiel du produit Stablex prélevé à la cellule 4. Les résultats des essais d'adsorption ont montré qu'il existait une relation non linéaire entre la concentration de nickel en solution et la concentration en nickel adsorbée sur les particules d'argile, assimilable à un équilibre de Freundlich avec exposant inférieur à 1 (SNCL, 2005b). Les coefficients de diffusion effectif et paramètres d'adsorption utilisés dans le modèle sont présentés à la Figure 12.

5.2 Simulations de la migration de chlorures

Un des objectifs de la simulation du transport des chlorures était d'évaluer la nécessité d'une géomembrane sur le fond et les parois de la cellule 6. Les simulations ont été réalisées en régime permanent d'écoulement sur une période de 10 000 ans afin de cerner la migration des chlorures sur le long terme. Des scénarios, sans et avec géomembrane, ont été comparés à la section 5.2.1 afin de qualifier l'effet de cette dernière. Quatre (4) scénarios avec des hauteurs d'eau différentes à l'intérieur de la cellule ont également été simulés et sont présentés à la section 5.2.2 à titre d'analyse de sensibilité sur la migration des chlorures. Un récapitulatif des résultats de modélisation pour chaque scénario est présenté sous forme de tableau à l'**Annexe 2**.

5.2.1 Impact de la géomembrane

5.2.1.1 Sans géomembrane

Le modèle d'écoulement pour la migration des chlorures sans géomembrane correspond à celui présenté à la section 4.3 (conditions futures avec produit Stablex) et à la Figure 9. Une recharge de 23 mm/an demeure appliquée sur le sable de part et d'autre de la cellule et une recharge de 21 mm/an, estimée d'après l'analyse des données de pompage de la cellule 4, est appliquée sur le produit Stablex produisant un niveau d'eau maximal simulé dans la cellule de 70 m.

La Figure 13 présente les concentrations en chlorures du modèle pour trois (3) pas de temps : 10, 30 et 200 ans. Une ligne pointillée rouge matérialise à titre indicatif le contour de concentration en chlorures de 10 mg/L. Le modèle suggère une migration verticale relativement rapide des chlorures, avec le contour de 10 mg/L qui atteint le toit de l'aquifère du till/roc avant 10 ans.

Au niveau des concentrations le long de l'interface de l'argile et du till/roc (Figure 14), il est constaté que :

- L'augmentation des concentrations est plus importante à l'aval hydraulique, avec un maximum de concentration pour l'ensemble des courbes au niveau de X = 600 m. Ce maximum traduit l'effet cumulatif le long de la cellule;
- Le critère de 250 mg/L du MELCC serait dépassé en moins de 30 ans, considérant une teneur naturelle en chlorures nulle;
- Au-delà de 500 ans environ, les concentrations semblent avoir atteint un régime permanent avec un maximum de concentration de l'ordre de 2 300 mg/L.

Les concentrations ont également été extraites pour différents pas de temps au niveau du point $A_{(600;48)}$ situé dans l'argile à l'aval de la cellule, soit à une distance de 600 m le long de la coupe 2D et à une élévation de 48 m (figure 13 et 14). Le point A a été placé dans l'argile, le plus loin possible de la source dans l'axe de principal de développement du panache, afin d'observer l'évolution dans le temps de la concentration dans cette unité. Les concentrations simulées au point A sont donc plus élevées que celles au toit du till/roc car l'effet de la dilution joue un rôle important dans ce dernier. Les constats de cette analyse au point A sont les suivants :

- À t = 10 ans, les concentrations simulées sont supérieures à 300 mg/L;
- À partir de t = 500 ans, le panache dans l'argile a atteint de régime permanent, c'est-à-dire que les concentrations simulées plafonnent;
- Les concentrations simulées maximales au point A sont de 8 400 mg/L environ.

5.2.1.2 Calcul du débit de fuite sous la géomembrane

Pour représenter la présence d'une géomembrane différentes méthodes empiriques ont été développées pour déterminer les débits de fuite au travers d'une défectuosité de géomembrane installée conjointement avec une couche d'argile densifiée dans le cas de sites d'enfouissement. Ces différentes équations s'appuient sur l'hypothèse suivante : le taux de percolation d'eau interstitielle au travers des possibles perforations d'une géomembrane est fonction de la facilité avec laquelle l'eau interstitielle peut s'écouler au niveau de l'interface entre la géomembrane et l'horizon sous-jacent (Rowe et al., 2001). En considérant tous les autres facteurs comme égaux, un taux d'exfiltration plus important sera observé si la zone d'interface est plus perméable.

Plusieurs équations, comme celles de Rowe (1998), de Giroud (Thiel et al., 2001) et Foose et al., (2001), ont été développées pour calculer le taux de percolation d'eau interstitielle au travers d'un trou d'une géomembrane placée sur un horizon de faible perméabilité. Dans le cadre de cette étude, la formule de Giroud a été appliquée, car elle fournissait un débit de fuite plus important, et constituait le scénario conservateur dans le cadre du transport de contaminant.

Les hypothèses suivantes ont été utilisées pour les calculs :

- Perforation avec une géométrie circulaire;
- Superficie de la perforation de 1 cm^2;
- 2,5 perforations par hectares, ce qui représente une bonne qualité d'installation selon U.S.D.I.B.R, 2018);
- Hauteur d'eau de 4,5 m dans la cellule (différence entre le fond à 65,5 m et le niveau d'eau de 70 m).

Tous les calculs ont été réalisés pour une argile de conductivité hydraulique de 1,7 $x10^{-9}$ m/s telle que mesurée au site. Le débit de fuite calculé pour l'ensemble de la cellule 6 correspond à une infiltration de 0,215 mm/an, soit 100 fois moindre que la recharge estimée pour des conditions sans géomembrane. Ainsi, pour représenter l'influence de la géomembrane dans le modèle numérique, ce débit de fuite a été appliqué sur le fond et les parois de la cellule pour substituer la recharge. Les résultats sont présentés au Tableau 5-1.

Tableau 5-1 : Résultats des débits de fuite au travers de défectuosités circulaires de la géomembrane

Matériau sous-jacent	Argile (1,7 x10^{-9} m/s)				
Méthode empirique	Par trou	Cellule 6 (superficie ~ 540 000 m²)			
	m³/s/trou	m³/s	l/m²/jr	m/s	mm/an
Équation de Giroud	2,7 x10^{-8}	4,5 x10^{-6}	5,9 x10^{-4}	6,8 x10^{-12}	0,215

5.2.1.3 Avec géomembrane sur le fond de la cellule, et sur le fond et les côtés

Pour le scénario de transport de simulation de chlorures avec géomembrane, un débit de fuite *q* a été imposé à la base de la cellule 6 afin de représenter le cas d'une géomembrane de bonne qualité d'installation avec certaines défectuosités, tel que mentionné précédemment. En se basant sur la formule empirique de Giroud (1997) pour une argile de conductivité hydraulique de 1,7 x10^{-9} m/s, un débit de fuite 6,8 x10^{-12} m/s a ainsi été appliqué, dans un premier cas, sur le fond de la cellule uniquement, et dans un deuxième cas, sur le fond et les parois de la cellule.

Le Tableau 5-2 compare différents résultats simulés pour les trois modèles suivants :

- Modèle 1 : sans géomembrane;
- Modèle 2 : avec une géomembrane sur le fond de la cellule; et,
- Modèle 3 : avec une géomembrane sur le fond et les côtés de la cellule, qui remonte jusqu'au premier palier situé à l'élévation 69 m.

Les résultats des concentrations simulées **au toit de l'aquifère** pour les trois modèles (figures 14 à 16) permet de constater que l'effet de la géomembrane est important avec une réduction par un facteur de soixante-dix (70) du maximum de concentration simulée à t = 10 000 ans entre les Modèles 1 et 3, avec des concentrations simulées de 2 300 mg/L et 32 mg/L respectivement (Tableau 5-2). Le critère de 250 mg/L du MELCC serait dépassé en moins de 30 ans pour le Modèle 1, et ne serait jamais atteint pour les Modèles 2 et 3. En ce qui concerne le Modèle 2, pour lequel la géomembrane n'est appliquée que sur le fond de la cellule, les résultats montrent une efficacité de la géomembrane à ralentir la migration des chlorures, mais pas aussi efficacement que dans le cas du Modèle 3. En effet, après 80 ans, les concentrations maximales simulées au toit de l'aquifère sont de 100 mg/L pour le Modèle 2 et inférieures à 0,5 mg/L pour le Modèle 3. Sur la Figure 15, les maximums (pics) de concentrations dans l'aquifère au niveau des extrémités amont et aval de la cellule sont plus marqués pour le Modèle 2 que pour les Modèles 1 et 3. Ce phénomène est directement lié à l'absence de géomembrane sur les parois qui induit une migration des chlorures plus importante par les côtés de la cellule.

Au niveau du point A (dans l'argile), les concentrations simulées à t = 80 ans pour le Modèle 1 sont supérieures à celles du Modèle 3 pour le même pas de temps, avec 6 400 mg/L contre 1 mg/L, respectivement (Tableau 5-2). La Figure 17 présente une comparaison des concentrations simulées dans l'argile (au point A) pour les trois modèles. Les concentrations maximales sont plus élevées (8 400 mg/L) et augmentent plus rapidement pour le modèle sans géomembrane (courbe bleue). Pour le modèle avec géomembrane sur le fond et les côtés de la cellule (courbe verte), les concentrations maximales simulées sont presque divisées par deux (4 600 mg/L) et augmentent plus lentement. En effet, le débit de fuite provenant de la géomembrane étant relativement faible, l'effet dispersif est important et limite les concentrations maximales simulées dans l'argile.

Cet exercice a permis de mettre en évidence l'efficacité de l'installation d'une géomembrane sur le fond et les parois de la future cellule 6.

Tableau 5-2 : Comparaison des résultats de simulation pour les modèles sans géomembrane, avec géomembrane sur le fond et sur le fond et les parois

Chlorures	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3
	Figure 14	Figure 15	Figure 16
	Sans géomembrane	Géomembrane sur le fond	Géomembrane sur le fond et les côtés
	h_{cell} = 70 m	h_{cell} = 70 m	h_{cell} = 70 m
Concentrations maximales simulées au point A (mg/L)	8 400	7 400	4 600
Concentrations simulées au point A dans l'argile à t = 80 ans (mg/L)	6 400	1 300	1
Concentrations simulées au toit de l'aquifère à t = 80 ans (mg/L)	1 600	100	0,5
Concentrations maximales simulées au toit de l'aquifère (mg/L)	2 300	225	32
Temps pour le dépassement du critère de 250 mg/L au toit de l'aquifère (ans)	~30	Concentrations ne dépassent jamais le critère	Concentrations ne dépassent jamais le critère

5.2.2 Impact du niveau d'eau à l'intérieur de la cellule (h_{cell})

5.2.2.1 Sans géomembrane

Une analyse de sensibilité sur les niveaux d'eau à l'intérieur de la cellule (h_{cell}) a été réalisée pour trois (3) hauteurs d'eau différentes, en plus du cas de base (avec h_{cell} = 70 m), pour le modèle sans géomembrane. En effet, la hauteur d'eau est un paramètre très important, car elle influence directement le transport advectif en produisant un « effet piston » vers l'extérieur de la cellule pouvant créer un gradient hydraulique vertical plus ou moins important.

D'après la Figure 7, présentant les variations des niveaux d'eau aux stations de pompage pour les cellules 1 à 4, on constate que les niveaux varient considérablement sous l'effet d'un pompage intermittent en fond de cellule. En moyenne, il semblerait cependant que ces niveaux ne dépassent que rarement 68,5 m au niveau des stations de pompage. Le Modèle 6 représente donc un scénario où une hauteur d'eau de 68,5 m ne serait pas dépassée.

Cependant, l'épaisseur d'argile plus importante que sous les cellules antérieures, ainsi que le relief formé par la cellule, pourraient induire un dôme piézométrique à l'intérieur du produit Stablex dont le sommet pourrait être supérieur à l'élévation naturelle moyenne de la nappe au niveau du sable. Ainsi, deux (2) scénarios conservateurs, avec des hauteurs d'eau maximales dans la cellule de 75 et 80 m (Modèle 4 et 5 respectivement), ont été modélisés afin d'évaluer l'impact sur le transport des chlorures.

Les concentrations simulées au toit de l'aquifère pour différents pas de temps sont présentées à la figure 18. De manière prévisible, **plus la hauteur d'eau dans la cellule est élevée, plus les concentrations simulées sont également élevées** (Tableau 5-3). Pour le cas le plus conservateur (Modèle 5, h_{cell} = 80 m), les concentrations maximales simulées au toit de l'aquifère ont presque doublé avec 4 100 mg/L, comparativement à 2 300 mg/L pour le cas de base (Modèle 1, h_{cell} = 70 m).

La Figure 19 compare les concentrations simulées en chlorures en fonction du temps au point A, pour l'ensemble des analyses de sensibilité sur la hauteur d'eau. Pour un même pas de temps (marqueurs des courbes), plus la hauteur d'eau est élevée, plus la concentration est également élevée. Avec une augmentation de 5 m de la hauteur d'eau dans la cellule, les concentrations maximales simulées au point A augmentent de 300 mg/L entre les Modèles 1, 4 et 5 (Tableau 5-3).

Pour des scénarios sans géomembranes, ces simulations montrent l'importance de maintenir le niveau d'eau le plus bas possible dans la cellule afin de limiter la migration des chlorures par transport advectif.

Tableau 5-3 : Comparaison des résultats de simulation pour les modèles sans géomembrane pour des hauteurs d'eau variables dans la cellule

Chlorures	Modèle 1	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6
	Figure 18a et 19	Figure 18b et 19	Figure 18c et 19	Figure 18d et 19
	Sans géomembrane	Sans géomembrane	Sans géomembrane	Sans géomembrane
	h_{cell} = 70 m	h_{cell} = 75 m	h_{cell} = 80 m	h_{cell} = 68,5 m
Concentrations maximales simulées au point A (mg/L)	8 400	8 700	9 000	8 260
Concentrations simulées au point A dans l'argile à t = 80 ans (mg/L)	6 400	7 400	8 000	5 900
Concentrations simulées au toit de l'aquifère à t = 80 ans (mg/L)	1 600	2 600	3 600	1 300
Concentrations maximales simulées au toit de l'aquifère (mg/L)	2 300	3 200	4 100	2 000
Temps pour le dépassement du critère de 250 mg/L au toit de l'aquifère (ans)	~30	10 < t < 30	<10	~30

5.2.2.2 Avec géomembrane sur le fond et les côtés

Les scénarios des Figures 20 et 21 présentent les mêmes variations de niveau d'eau dans la cellule que précédemment, mais cette fois pour des modèles avec géomembranes sur le fond et les côtés de la cellule. Comme pour le modèle sans géomembrane, les résultats montrent que plus la hauteur d'eau dans la cellule augmente, plus les concentrations dans l'argile et au toit de l'aquifère augmentent (Tableau 5-4). Cependant, **quelle que soit la hauteur d'eau dans la cellule, les concentrations restent relativement faibles et ne dépassent jamais le critère de 250 mg/L au toit de l'aquifère**. En effet, pour le cas le plus conservateur, avec une hauteur d'eau dans la cellule de 80 m (Modèle 8), la concentration maximale au toit de l'aquifère ne dépasse pas 90 mg/L.

Tableau 5-4 : Comparaison des résultats de simulation pour les modèles avec géomembrane sur le fond et côtés pour des hauteurs d'eau variables dans la cellule

Chlorures	Modèle 3	Modèle 7	Modèle 8
	Figure 16	Figure 20	Figure 21
	Géomembrane sur le fond et les côtés	Géomembrane sur le fond et les côtés	Géomembrane sur le fond et les côtés
	h_{cell} = 70 m	h_{cell} = 75 m	h_{cell} = 80 m
Concentrations maximales simulées au point A (mg/L)	4 600	5 530	6 200
Concentrations simulées au point A dans l'argile à t = 80 ans (mg/L)	1	5	15
Concentrations simulées au toit de l'aquifère à t = 80 ans (mg/L)	0,5	0,6	0,8
Concentrations maximales simulées au toit de l'aquifère (mg/L)	32	60	90
Temps pour le dépassement du critère de 250 mg/L au toit de l'aquifère (ans)	Concentrations ne dépassent jamais le critère	Concentrations ne dépassent jamais le critère	Concentrations ne dépassent jamais le critère

5.3 Simulation de la migration du nickel

5.3.1 Sans géomembrane

Le modèle d'écoulement pour la migration du nickel sans géomembrane correspond à celui présenté à la section 4.3 (conditions futures avec produit Stablex) et à la Figure 9. Une recharge de 23 mm/an demeure appliquée sur le sable, de part et d'autre de la cellule et une recharge de 21 mm/an, estimée d'après l'analyse des données de pompage de la cellule 4, est appliquée sur le produit Stablex, produisant un niveau d'eau maximal simulé de 70 m dans la cellule. La concentration initiale du nickel dans la cellule est fixée à 4 mg/L (Stablex, US ecology) et l'ensemble des paramètres du transport sont présentés à la Figure 12.

Au niveau des concentrations le long de l'interface de l'argile et du till/roc (Figure 22), il est possible de constater que :

- L'augmentation des concentrations est plus importante à l'aval hydraulique, avec un maximum de concentration pour l'ensemble des courbes au niveau de X = 600 m. Ce maximum traduit l'effet cumulatif le long de la cellule et augmente avec le temps;
- Les concentrations simulées dépassent le critère pour les eaux de consommation de 0,07 mg/L (MELCC, 2016) vers 35 000 ans environ;
- Les concentrations maximales simulées ne dépassent pas 0,8 mg/L après 250 000 ans environ;

Les concentrations ont également été extraites pour différents pas de temps au niveau du point B $_{(990;48)}$ situé dans l'argile au centre de la cellule (Figure 22). Le point B a été placé dans l'argile, le plus loin possible de la source dans l'axe de principal de développement du panache, afin de simuler l'évolution dans le temps de la concentration dans cette unité. Les concentrations simulées au point B sont donc plus élevées que celle au toit du till/roc car l'effet de la dilution de l'aquifère n'est pas présent. Avec les concentrations simulées au point B, il est possible de constater que :

- Les concentrations simulées dans l'argile à t = 20 000 ans sont de 0,2 mg/L environ;
- La concentration maximale simulée est de 3,8 mg/L et est atteinte après 100 000 ans environ.

Les résultats de simulation du modèle sans géomembrane pour une hauteur d'eau maximale dans la cellule de 70 m (Modèle 9), sont résumés dans le Tableau 5-5 plus bas.

5.3.2 Sans géomembrane, scénario conservateur avec h_{cell} = 80 m

En raison de l'adsorption dans l'argile, le temps de migration du nickel est beaucoup plus long que celui des chlorures. Le choix a donc été fait de simuler un cas plus conservateur, c'est-à-dire avec une hauteur d'eau dans la cellule de 80 m, sans géomembrane (Modèle 10). Les résultats sont présentés à la figure 23 et dans le Tableau 5-5 plus bas.

Au niveau du toit de l'aquifère, les concentrations dépasseraient le critère de 0,07 mg/L après 15 000 ans environ et le maximum simulé est de 1,4 mg/L après 100 000 ans environ.

5.3.3 Avec géomembrane sur le fond et les côtés, scénario conservateur h_{cell} = 80 m

Finalement, l'effet d'une géomembrane sur le fond et les côtés de la cellule a été testé sur le modèle avec une hauteur d'eau de 80 m (Modèle 11). Les résultats sont présentés à la Figure 24 et dans le Tableau 5-5 ci-dessous.

Au niveau du toit de l'aquifère, les concentrations ne dépasseraient jamais le critère de 0,07 mg/L et le maximum simulé serait de 0,003 mg/L après 500 000 ans environ.

Tableau 5-5 : Comparaison des résultats de simulation pour les modèles sans géomembrane, avec géomembrane sur le fond et sur le fond et les parois

Nickel	Modèle 9	Modèle 10	Modèle 11
	Figure 22	Figure 23	Figure 24
	Sans géomembrane	Sans géomembrane	Géomembrane sur le fond et les côtés
	h_{cell} = 70 m	h_{cell} = 80 m	h_{cell} = 80 m
Concentrations maximales simulées au point B (mg/L)	3,8	3,8	0,04
Concentrations simulées au point B dans l'argile à t = 20 000 ans (mg/L)	0,2	1,4	0
Concentrations simulées au toit de l'aquifère à t = 20 000 ans (mg/L)	0,02	0,4	0
Concentrations maximales simulées au toit de l'aquifère (mg/L)	0,8	1,4	0,003
Temps pour le dépassement du critère de 0,07 mg/L au toit de l'aquifère (ans)	35 000	15 000	Concentrations ne dépassent jamais le critère

6.0 Conclusions

Dans le cadre des travaux préparatoires à l'implantation de la future cellule 6, Stablex Canada inc. a confié à SNC-Lavalin inc. le mandat d'étudier le potentiel de migration des chlorures et du nickel vers l'aquifère rocheux sous-jacent pour établir la nécessité de l'installation d'une géomembrane sur le plancher et les parois de la future cellule au regard des critères applicables du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC). Pour la réalisation du mandat, une coupe longitudinale à la future cellule 6 a été modélisée avec le logiciel SEEP/W et CTRAN/W de la suite Geostudio 2016 qui permet de coupler l'écoulement souterrain et le transport de composés dissous.

Reproduction des conditions d'écoulement actuelles :

Les simulations réalisées avec SEEP/W ont permis de reproduire l'écoulement actuel à l'emplacement de la future cellule 6 du site Stablex de Blainville. En utilisant une recharge de 23 mm/an, le modèle a permis de reproduire les niveaux d'eau souterraine dans la nappe libre de sable et la nappe confinée du till/roc. De plus, le modèle a permis la reproduction du fort gradient vertical (jusqu'à 0,4 m/m) observé dans la couche d'argile ainsi que l'écoulement horizontal vers le nord-ouest observé dans l'aquifère du till/roc selon un gradient de 0,003 m/m. Le modèle présente une calibration satisfaisante avec un NRMSE de 11,4 % calculés à partir des dix (10) points de mesures piézométriques répartis dans l'ensemble des unités hydrostratigraphiques et un NRMSE de 7,9 % en éliminant le point de mesure A21, situé à 300 m à l'écart de la coupe.

Débits d'infiltration simulés :

À partir des paramètres de modélisation en condition actuelle, la mise en place de la future cellule 6 a pu être modélisée afin d'évaluer les débits d'infiltration d'eau souterraine qui devront être pompés 1) lors de l'excavation initiale puis 2) une fois la cellule remplie, au niveau d'un drain périphérique.

Un débit d'infiltration d'eau souterraine de 9,9 m^3/h a été estimé lors du premier stade de l'excavation, après remplissage de la sous-cellule 1. L'analyse des flux modélisés a montré que la majorité de l'eau qui s'infiltrait dans l'excavation provenait de l'interface entre le sable et l'argile, du côté sud-est. Un débit d'infiltration de 23,1 m^3/h a été estimé au niveau du drain périphérique dont l'élévation a été placée 3 m sous l'interface sable/argile, soit à l'élévation 66,28 m environ.

Modélisation du transport des chlorures :

Pour un scénario sans géomembrane, avec une recharge de 21 mm/an sur le produit Stablex estimée grâce aux analyses de pompage de la cellule 4, le flux de contaminant provenant de la cellule (avec une concentration initiale de 11 580 mg/L) est relativement important. Les concentrations augmentent rapidement au toit de l'aquifère de till/roc avec un dépassement du critère d'eau de consommation de 250 mg/L du MELCC après 30 ans environ.

Les débits s'exfiltrant d'un système d'étanchéisation avec géomembrane ont été calculés à l'aide de la méthode empirique de Giroud (1997). En se basant sur ces résultats, un débit de fuite q de 6,8 $x10^{-12}$ m/s, simulant la présence d'une géomembrane de bonne qualité d'installation, mais comportant des défectuosités (2,5 trous / hectares), a été assigné au fond de la cellule 6 et sur ses parois. Avec géomembrane, les concentrations augmentent beaucoup moins rapidement au toit de l'aquifère de till/roc et le dépassement du critère de 250 mg/L du MELCC n'est jamais observé au terme des 10 000 ans de simulation.

Avec le modèle ayant une géomembrane sur le fond seulement, en comparaison au modèle sans géomembrane, une réduction importante des concentrations au toit de l'aquifère est observée, avec un maximum simulé de 225 mg/L.

Cet exercice a permis de mettre en évidence l'efficacité d'une géomembrane sur le fond et les parois de la future cellule pour limiter le transport de composés en phase dissoute.

Impact du niveau d'eau dans la cellule :

La hauteur d'eau au centre de la future cellule 6 représente un facteur d'incertitude pouvant jouer un rôle actif dans le transport de contaminant. En effet, la hauteur d'eau influence directement le transport advectif en produisant un « effet piston » vers l'extérieur de la cellule pouvant créer un gradient hydraulique vertical plus ou moins important. Pour des scénarios sans géomembrane à t = 80 ans, une augmentation de la hauteur d'eau de 5 m dans la cellule, produit une augmentation des concentrations de 1 000 mg/L au toit de l'aquifère.

Cependant, même pour des scénarios conservateurs présentant une hauteur d'eau dans la cellule supérieure au cas de base, la présence d'une géomembrane sur le fond et les côtés de la cellule permet d'éviter le dépassement du critère au toit de l'aquifère.

Modélisation du transport du nickel :

Pour un scénario sans géomembrane, le flux de contaminant provenant de la cellule (avec une concentration initiale de 4 mg/L) est relativement faible en raison de l'adsorption du nickel sur les particules d'argile. D'après les résultats des essais d'adsorption faits en laboratoire à partir d'échantillon intact d'argile prélevé au site de Stablex, une cinétique d'adsorption de type Freundlich a été utilisée dans la modélisation. Les résultats ont montré que le critère de 0,07 mg/L du MELCC serait dépassé au toit de l'aquifère après 35 000 ans environ, dans le cas où aucune membrane n'est installée dans la cellule 6. Avec une géomembrane sur le fond et côtés de la cellule, le critère de 0,07 mg/L ne serait jamais dépassé au toit de l'aquifère.

Limitations :

Dans tous travaux de modélisation numérique, il est nécessaire de porter un regard critique sur les résultats obtenus, car :

- La définition d'un modèle numérique est fonction de la quantité et de la qualité des informations obtenues sur le terrain et les résultats du modèle obtenu ne peuvent être de meilleure qualité que ces données de base.
- Un modèle numérique est une simplification d'un milieu réel plus complexe et ne peut être employé seul dans le cadre d'un processus décisionnel.

Le modèle développé représente une version conservatrice du système hydrogéologique naturel et de la future cellule d'enfouissement qui comporte certaines limitations :

- Le modèle en coupe est une simplification de la stratigraphie et du réseau d'écoulement qui montrent un comportement global et ne détaillent pas les zones d'écoulement préférentiel dans les dépôts meubles ou dans les fractures du socle rocheux.
- La recharge (infiltration nette) attendue au niveau de la cellule 6 est une estimation basée sur l'analyse des données de pompage de la cellule 4 qui possède un recouvrement similaire à celui prévu pour la future cellule 6. Une estimation comparative de la recharge pourrait être réalisée spécifiquement pour la cellule 6 avec le logiciel HELP (Hydrologic Evaluation of Landfill Performance).
- Les débits d'excavation ont été obtenus par simulation en régime permanent et pourraient être plus importants dans les premiers stades de l'excavation.
- Tel qu'indiqué précédemment, aucune décroissance de la source de contamination avec le temps n'a été considérée dans les simulations de transport de composés dissous. Les concentrations simulées représentent donc des scénarios conservateurs.

- Le remplissage de la cellule a été simulé d'une manière instantanée. En réalité, ce remplissage se fera graduellement dans le temps. La masse de composés dissous disponible à la source devrait donc aussi augmenter graduellement avec le temps.
- La masse de composés dissous qui sera captée par le système de drains français n'a pas été considérée dans la simulation et aurait pour effet de diminuer la masse totale disponible pour le transport à travers l'argile et vers l'aquifère de till/roc.

Recommandation quant à la mise en place d'une géomembrane :

Sur la base des résultats de modélisation effectuée dans le cadre de ce mandat, le dépassement du critère de concentration en chlorures et nickel dans l'aquifère profond représente un risque potentiel important pour un scénario sans géomembrane et avec géomembrane sur le fond uniquement. **En conséquence, la mise en place d'une géomembrane à la base et sur les parois de la future cellule 6 est recommandée d'un point de vue de l'hydrogéologie et du transport des composés dissous sélectionnés dans le cadre du présent projet.**

Le maintien d'un réseau de surveillance des eaux souterraines à la limite amont et aval de la cellule 6 est également recommandé.

7.0 Références

ABBDL-Tecsult, (1982). Centre de traitement des résidus inorganiques industriels (C.T.R.I.I.) – Étude hydrogéologique. Rapport 1624. ABBDL-Tecsult, Montréal (Québec) Canada.

Anderson M.P., Woessner W.W., (1992). Applied groundwater modeling, Simulation of flow and advective transport, Academic Press, San Diego Califomia.

ASTM (2002). Standard Guide for Calibrating a Ground-Water Flow Model Application. ASTM D5981-96.

ASTM (2002). Standard Guide for Conducting a Sensitivity Analysis for a Ground-Water Flow Model Application. ASTM D5981-96.

ATSDR (2008). A toxicological profile for phenol. Agency for Toxic Substances and Disease Registry Division of Toxicology and Environmental Medicine/Applied Toxicology Branch

Baker MD, Mayfield CI. (1980). Microbial and nonbiological decomposition of chlorophenols and phenol in soil. Water Air Soil Pollut 13:411-424.

British Columbia Ministry of Environment (2012). Groundwater modelling to assess impacts of proposed natural resource development activities. REPORT NO. 194001

Çamur, M.Z. and Yazicigil, H. (2001). Experimental determination of hydrodynamic dispersion coefficients for heavy metals using compacted clay. Proceedings of the Sixth IAHS Scientific Assembly, Maastricht, Netherlands, 269, 283-286.

Çamur, M.Z. and Yazicigil, H. (2005). Laboratory determination of multicomponent effective diffusion coefficients for heavy metals in a compacted clay. Turkish journal of earth sciences, 14, 91-103.

Deslauriers, D.E., Cherry, J.A. and Fritz, P. (1981). Origin, age and movement of pore water arilleous quaternary deposits at four sites in South Western Ontario. Journal of Hydrology, 50, 231-257.

Englobe (2019). Étude hydrogéologique, Réaménagemenr de la cellule 6 au centre de traitement Stablex à Blainville, Version préliminaire.

Ehrlich GG, Goelitz DF, Godsy EM, et al. (1982). Degradation of phenolic contaminants in ground water by anaerobic bacteria: St. Louis Park, MN. Ground Water 20:703-710.

Fetter, C.W. (1993). Contaminant Hydrology. Department of geology, University of Wisconsin-Oshkosh, Macmillan Publishing Company

Foose, G. J., Benson, C. H., and Edil, T. B. (2001). "Predicting leakage through composite landfill liners," Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering, ASCE, 127(6), 510-520.

Gelhar, L. W., Welty C., Rehfeldt, K., R., (1992). A critical review of data on field-scale dispersion in aquifers. Water Resources Reseearch, Volume 28, Issue 7, July 1992, Pages 1955–1974 .

Geo-Slope International inc (2015) GeoStudio 2012 – August 2015 release – SEEP/W module for seepage analyses, version 8.15.5. http://www.geo-slope.com/support/downloads/whatsnew#aug2015.

Giroud, J.P. (1997). Equations for calculating the rate of liquid migration through composite liners due to geomembrane defects. Geosynthetics International, vol. 4, nos. 3-4: 335-348.

Gouvernement du Québec (2020). Règlement sur les matières dangereuses. Chapitre Q-2. r. 32. À jour au 1er février 2020.

Lyman WJ, Reehl WF, Rosenblatt DH. (1982). Handbook of chemical property estimation methods. Environmental behavior of organic compounds. New York, NY: McGraw-Hill Book Co., 15-9 to 15-31.

Ministère du développement durable, de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), (2016). Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminées, Annexe 7. http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/annexe7.pdf

Rowe, R. K. (2015). Short- and long-term leakage through composite liners. The 7th Arthur Casagrande Lecture1. Can. Geotech. J. 49: 141–169.

Rowe, R. K. (1998). "Geosynthetics and the minimization of contaminant migration through barrier systems beneath solid waste," Sixth International Geosynthetics Conference on Geosynthetics, International Society, Minneapolis, MN, 27-102.

Savard, M. M. (coord.) (2013). Inventaire canadien des resources en eau souterraine : Caractérisation hydrogéologique régionale et intégrée du système fracturé du sud-ouest du Québec, Bulletin 587, 106 p. doi :10.4095/291348

Shackelford, C.D. (1991). Laboratory diffusion testing for waste disposal – A review. Journal of Contaminant Hydrology, 7, 177-217.

Shiu WY, Ma KC, Varhanickova AD, et al. (1994). Chlorophenols and alkylphenols: A review and correlation of environmentally relevant properties and fate in an evaluative environment. Chemosphere 29:1155-1224.

SNC-Lavalin inc. (2004). Revue de la conception du recouvrement de la cellule-mère n°3, Blainville, Québec. No. M-6841 603567-CELL, Avril 2004

SNC-Lavalin inc. (2005a). Développement du réseau de surveillance des eaux souterraines et étude hydrogéologique au site de Stablex. No. 603567-PUIT, Octobre 2005

SNC-Lavalin inc. (2005b). Modélisation de la migration des composés solubles à travers la couche d'argile sous la cellule mère No 5 Blainville, Québec, No. Dossier 603567, Novembre 2005.

SNC-Lavalin inc. (2016). Étude géotechnique : Agrandissement des cellules d'enfouissement Usine Stablex Blainville, Québec, No. Dossier 601764, Mars 2016.

SNC-Lavalin inc. (2017). Réaménagement de la cellule 6 du centre de traitement Stablex à Blainville, Québec, No. Dossier 631737-0000-4GER-0001, Janvier 2017.

Stablex Canada inc. (1995). Modélisation de la migration des chlorures, du cuivre et des composés phénoliques sous la cellule mère No 3. Stablex Canada inc., Blainville (Québec) Canada.

Stablex Canada inc. (2001). Modélisation de la migration des chlorures, du cuivre et des composés phénoliques sous la cellule mère No 4. Stablex Canada inc., Blainville (Québec) Canada.

Stablex Canada inc. (2018). Essai de perméabilté en cellule triaxiale pour le produit Stablex (Dossier646245-9 et 646245-5) données confidentielles fournis par le client

Tecsult inc., (1992). Études pour l'évaluation de la sécurité environnementale du site de Stablex Canada inc., Blainville. Étude 1 : Évaluation des propriétés mécaniques et physicochimiques du Stablex des cinq cellules existantes. Modélisation de le migration des chlorures, du cuivre et des composés phénoliques dans l'argile sous les cellules. Tecsult inc., Montréal (Québec) Canada.

Thiel, R. D. , Daniel R., Erickson E., Kavazanjian, et Giroud J.P. (2001). The GSE GundSeal GCL Design Manual. GSE Lining Technology Inc. Houston, TX, USA.



U.S.D.I.B.R. (2018). Reclamation Managing Water in the West, Desing Standards No. 13 – Embankment Dams. Chapter 20: Geomembranes. Phase 4 (Final). U.S. Departement of the Interior Bureau of Reclamation, Septembre 2018.

Xu, M., Eckstein, Y. (1995). Use of Weighted Least-Squares Method in Evaluation of the Relationship Between Dispersivity and Field Scale, Groundwater, Volume 33, Issue 6 November 1995, Pages 905–908.

Annexe 1
Figures

Figure 1 : Localisation de la future cellule 6 du site d'enfouissement Stablex de Blainville

Figure 2 : Piézométrie dans le sable (Englobe, janvier 2019)

Figure 3 : Piézométrie dans le roc (Englobe, janvier 2019)

Figure 4 : Coupe conceptuelle AA' (sens de l'écoulement) de la future cellule 6

Figure 5 : Conditions aux limites et conductivités hydrauliques du modèle calibré

Figure 6 : Simulation de l'écoulement & droite de calibration (conditions actuelles)

Figure 7 : Niveaux d'eau mesurés aux stations de pompage des cellules 1 à 4

Figure 8 : Niveau d'eau mesuré et volumes mensuels pompés à la cellule 4

Figure 9 : Simulation de l'écoulement avec Stablex (conditions futures)

Figure 10 : Simulation du débit d'infiltration de l'eau souterraine au drain - Remplissage de la sous-cellule 1

Figure 11 : Simulation du débit d'infiltration de l'eau souterraine au drain - Remplissage complet de la cellule 6

Figure 12 : Paramètres des modèles de transport des chlorures et du nickel

Figure 13 : Variations temporelles de la concentration en chlorures de la coupe nord-sud – Sans géomembrane

Figure 14 : Variations temporelles et spatiales de la concentration en chlorures au toit de l'aquifère till/roc et au point A – Sans géomembrane

Figure 15 : Variations temporelles et spatiales de la concentration en chlorures au toit de l'aquifère till/roc et au point A – Géomembrane sur le fond de la cellule

Figure 16 : Variations temporelles et spatiales de la concentration en chlorures au toit de l'aquifère till/roc et au point A – Géomembrane sur le fond & côtés de la cellule

Figure 17 : Variations temporelles de la concentration en chlorures au point A – Modèle sans géomembrane, avec géomembrane sur le fond et avec géomembrane sur le fond & côtés

Figure 18 : Impacts de la variation de hauteur d'eau dans la cellule (h_{cell}) sur la concentration simulée en chlorures au toit de l'aquifère till/roc – Sans géomembrane

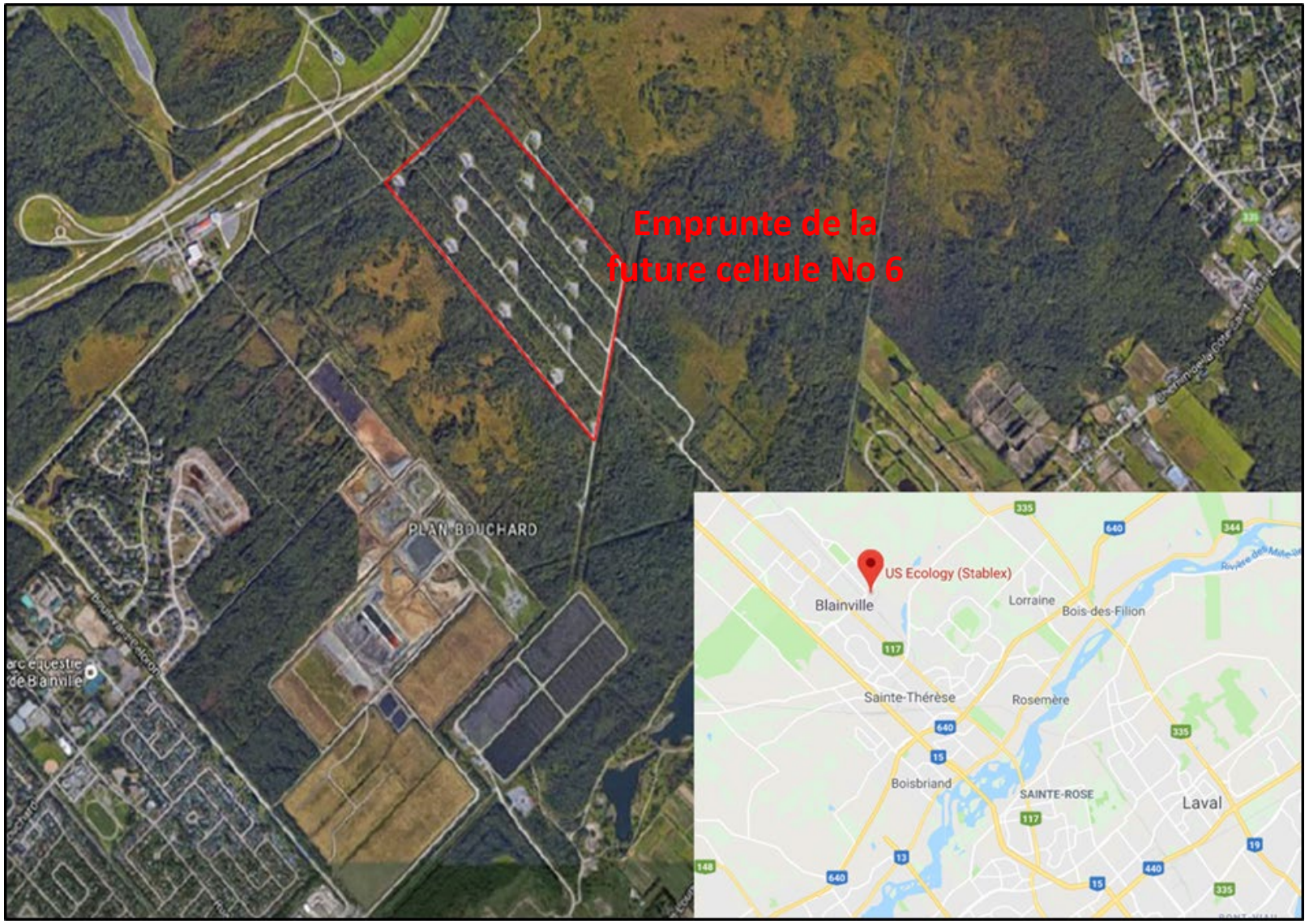
Figure 19 : Impacts de la variation de hauteur d'eau dans la cellule (hcell) sur la concentration simulée au point A – Sans géomembrane

Figure 20 : Variations temporelles et spatiales de la concentration en chlorures au toit de l'aquifère till/roc et au point A – Géomembrane sur le fond & côtés de la cellule – h_{cell} = 75 m

Figures
(Annexe 1)

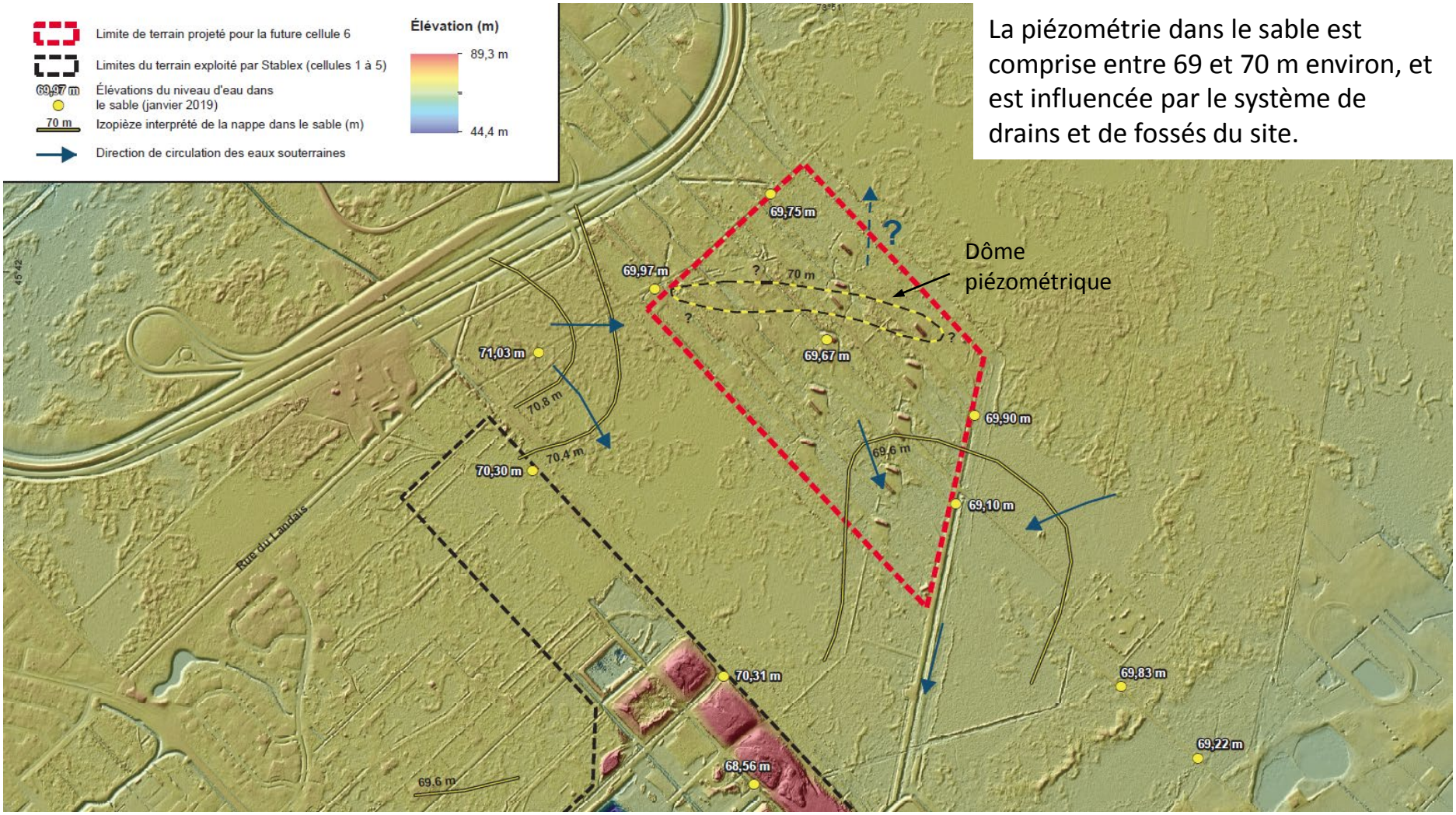
Modèle conceptuel & calibration des écoulements

Localisation de la future cellule No 6 du site d'enfouissement Stablex de Blainville



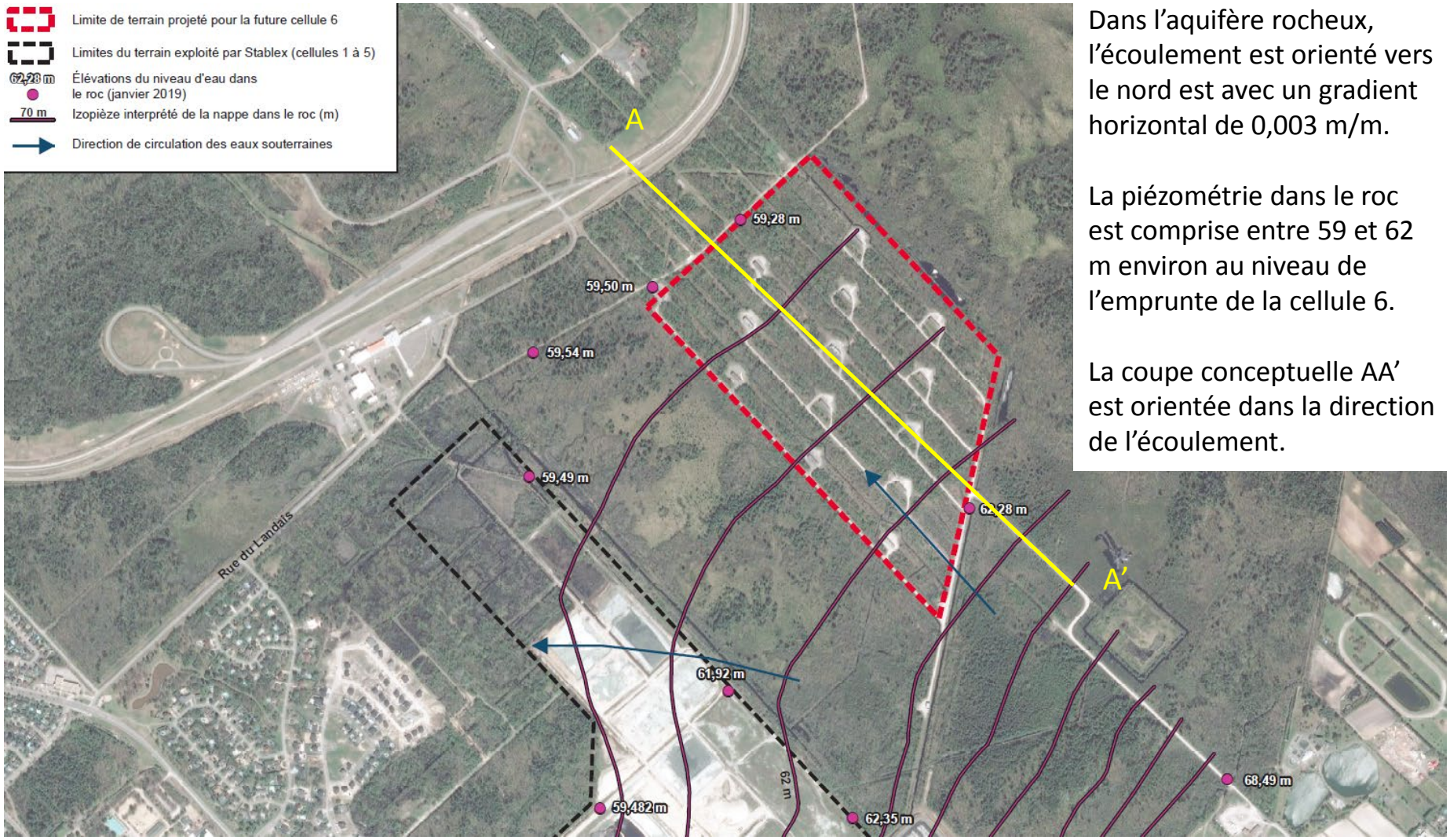
SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6	
		Projet : 673765	Figure 1

Piézométrie dans le sable (Englobe, 2019)



SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6	
		Projet : 673765	Figure 2

Piézométrie dans le roc (Englobe, 2019)



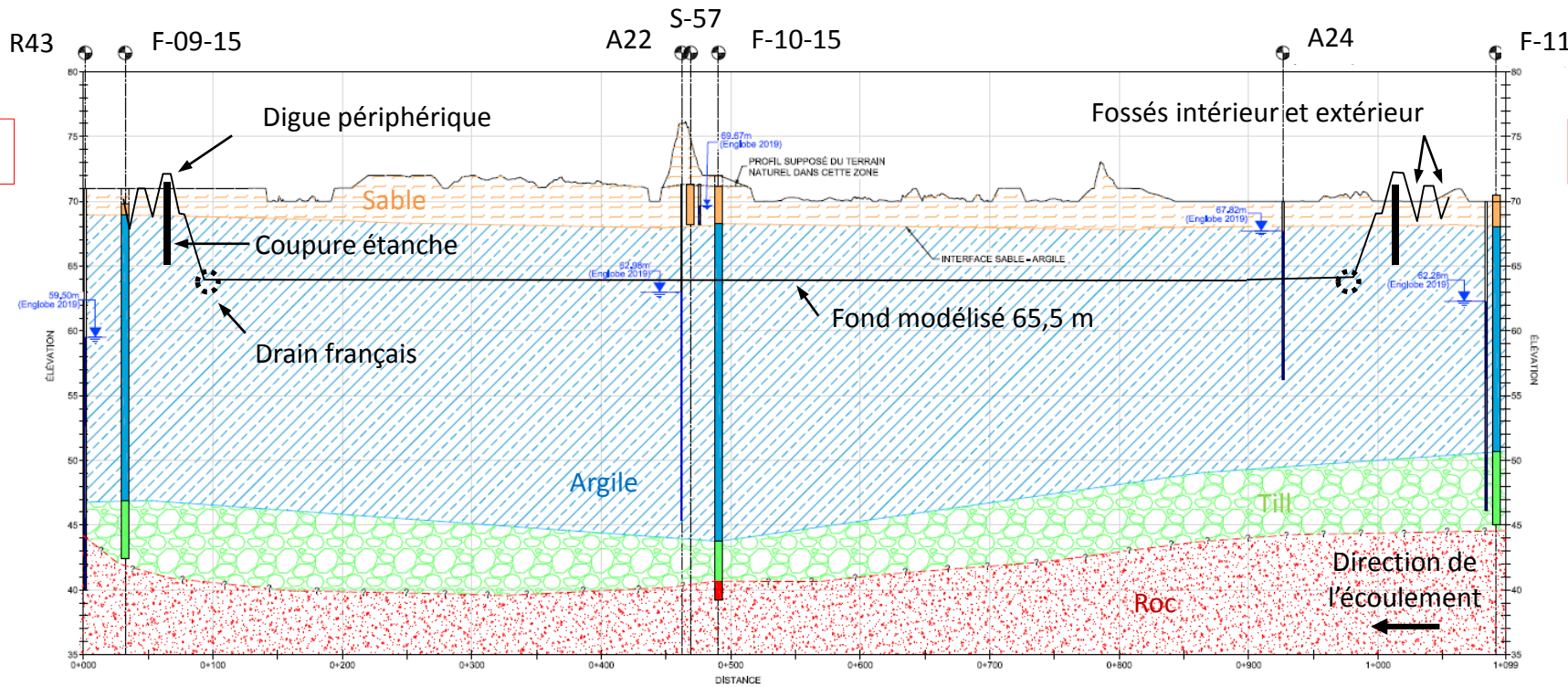
Dans l'aquifère rocheux, l'écoulement est orienté vers le nord est avec un gradient horizontal de 0,003 m/m.

La piézométrie dans le roc est comprise entre 59 et 62 m environ au niveau de l'emprunte de la cellule 6.

La coupe conceptuelle AA' est orientée dans la direction de l'écoulement.

SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6
		Projet : 673765 — Figure 3

Coupe conceptuelle AA' (sens de l'écoulement) de la future cellule No 6



No	Unités	Épaisseur min (m)	Épaisseur max (m)	Conductivité hydraulique K (m/s)
1	Dépôts meubles	0,15	1,22	-
2	Sable	0,78	3,1	3,00E-5
3	Silt	0,15	1,5	-
4	Argile	19,9	24,84	1,70E-9
5	Till	0,15		8,60E-5
6	Roc	n/a	n/a	8,60E-5

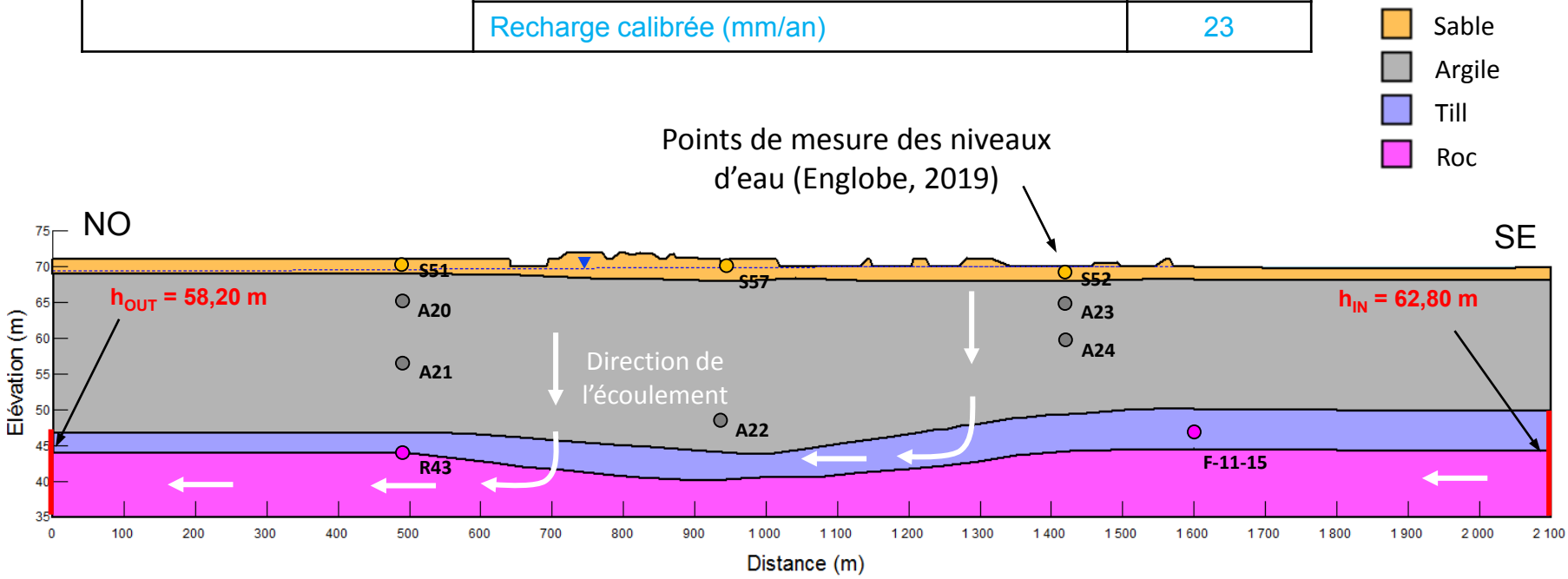
	Site A	Site B	Site C
Gradient argile (vertical)	0,21	0,36	0,41
Gradient roc (horizontal)	0,003		

D'après Englobe, 2019

SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6
		Projet : 673765 — Figure 4

Conditions aux limites et conductivités hydrauliques du modèle calibré

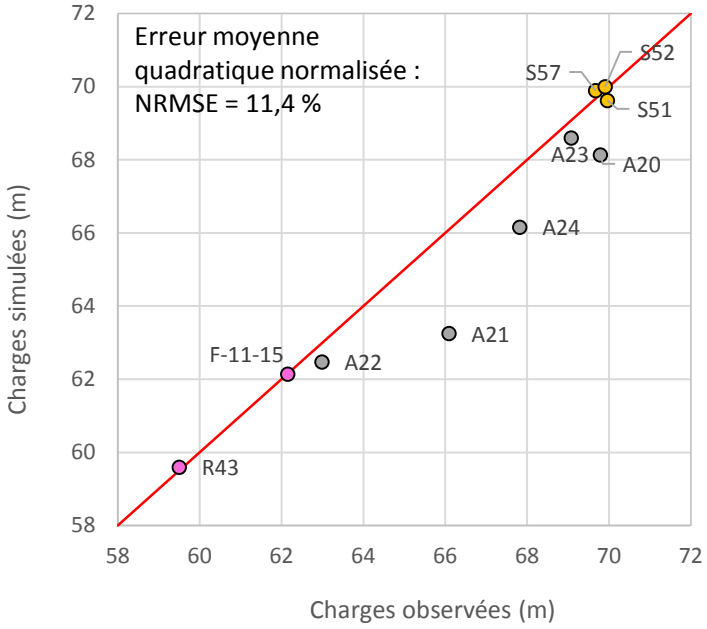
Paramètres		Valeurs
Conductivité hydraulique (m/s)	Sable	3,5 x10^{-5}
	Argile	1,7 x10^{-9}
	Till et Roc	8,6 x10^{-5}
	Produit Stablex	1,0 x10^{-8}
Conditions aux limites	Charge constante amont dans l'aquifère till/roc (m)	62,80
	Charge constante aval dans l'aquifère till/roc (m)	58,20
	Recharge calibrée (mm/an)	23



Exagération verticale x10

SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6
		Projet : 673765 — Figure 5

Simulation de l'écoulement & droite de calibration (conditions actuelles)

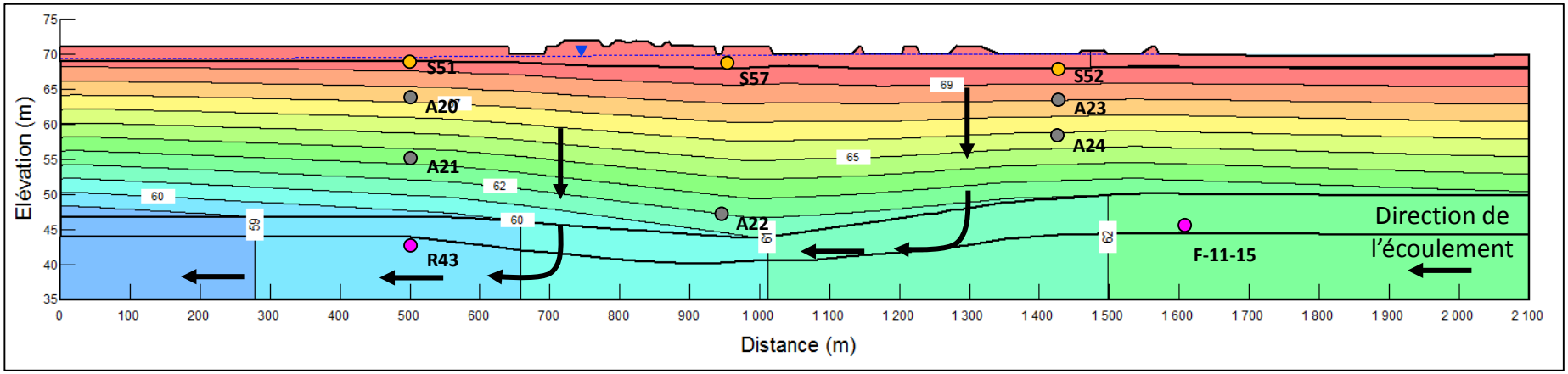


Unité	Forage (Englobe, 2019)	Élévation mesurée du niveau d'eau (m)	Élévation simulée du niveau d'eau (m)
Argile	A21	66,09	63,25
	A20	69,79	68,13
	A22	62,98	62,47
	A24	67,82	66,15
	A23	69,08	68,60
Sable	S51	69,96	69,62
	S57	69,67	69,89
	S52	69,90	69,99
Roc	R43	59,50	59,59
	F-11-15	62,15	62,14

Charges simulées (m)
- ≤ 58 - 59 m
- 59 - 60 m
- 60 - 61 m
- 61 - 62 m
- 62 - 63 m
- 63 - 64 m
- 64 - 65 m
- 65 - 66 m
- 66 - 67 m
- 67 - 68 m
- 68 - 69 m
- ≥ 69 m

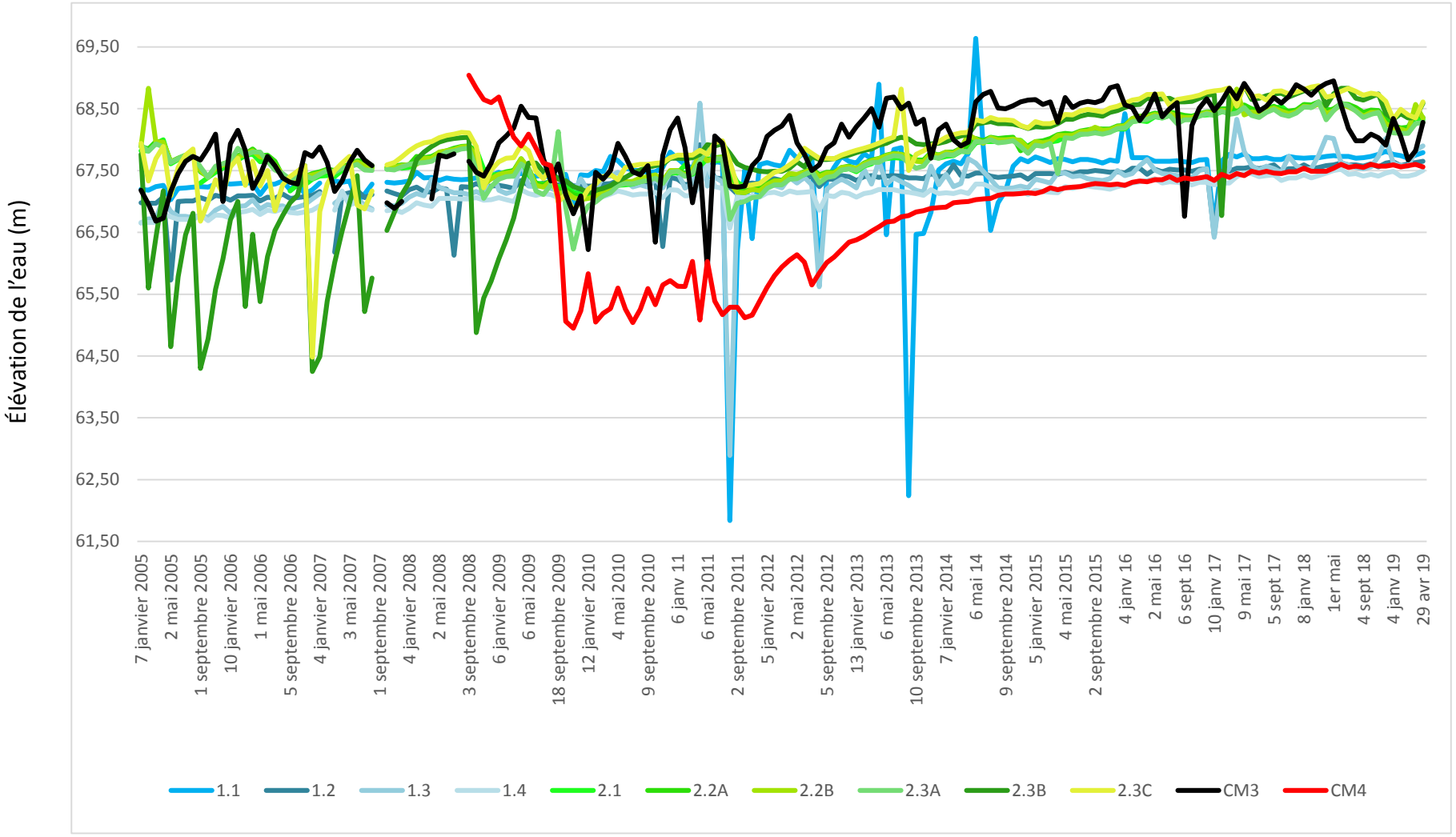
$$\text{NRMSE}\ (\%) = \frac{1}{(h_{max} - h_{min})} \times \left[\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}(h_s - h_m)^2\right]^{1/2}$$

N : nombre total d'observations
h_s : charge hydraulique simulée [m]
h_m : charge hydraulique mesurée [m]
h_{max} : charge hydraulique mesurée maximum [m]
h_{min} : charge hydraulique mesurée minimum [m]



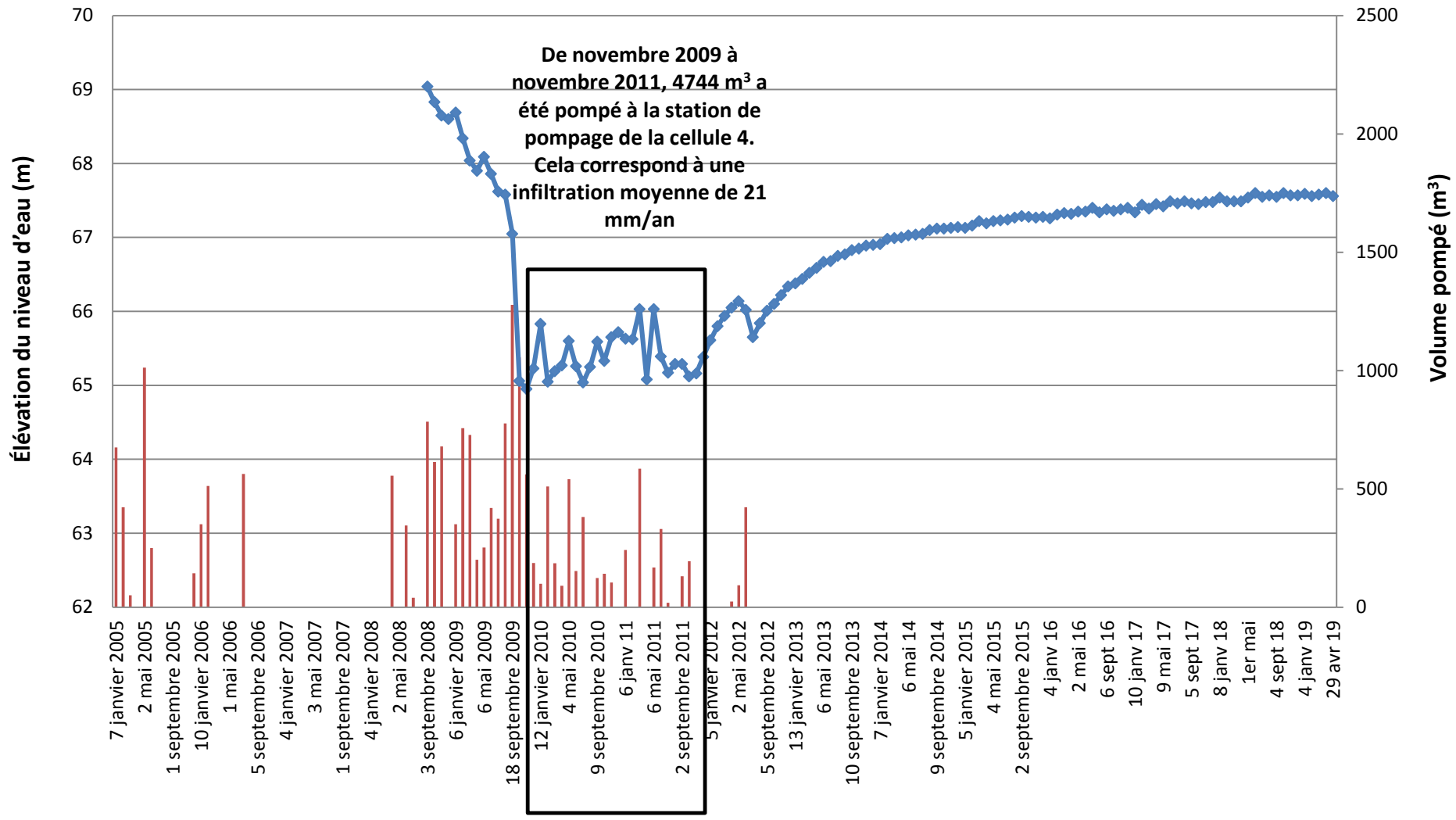
SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6
		Projet : 673765 — Figure 6

Niveaux d'eau mesurés aux stations de pompage des cellules 1 à 4



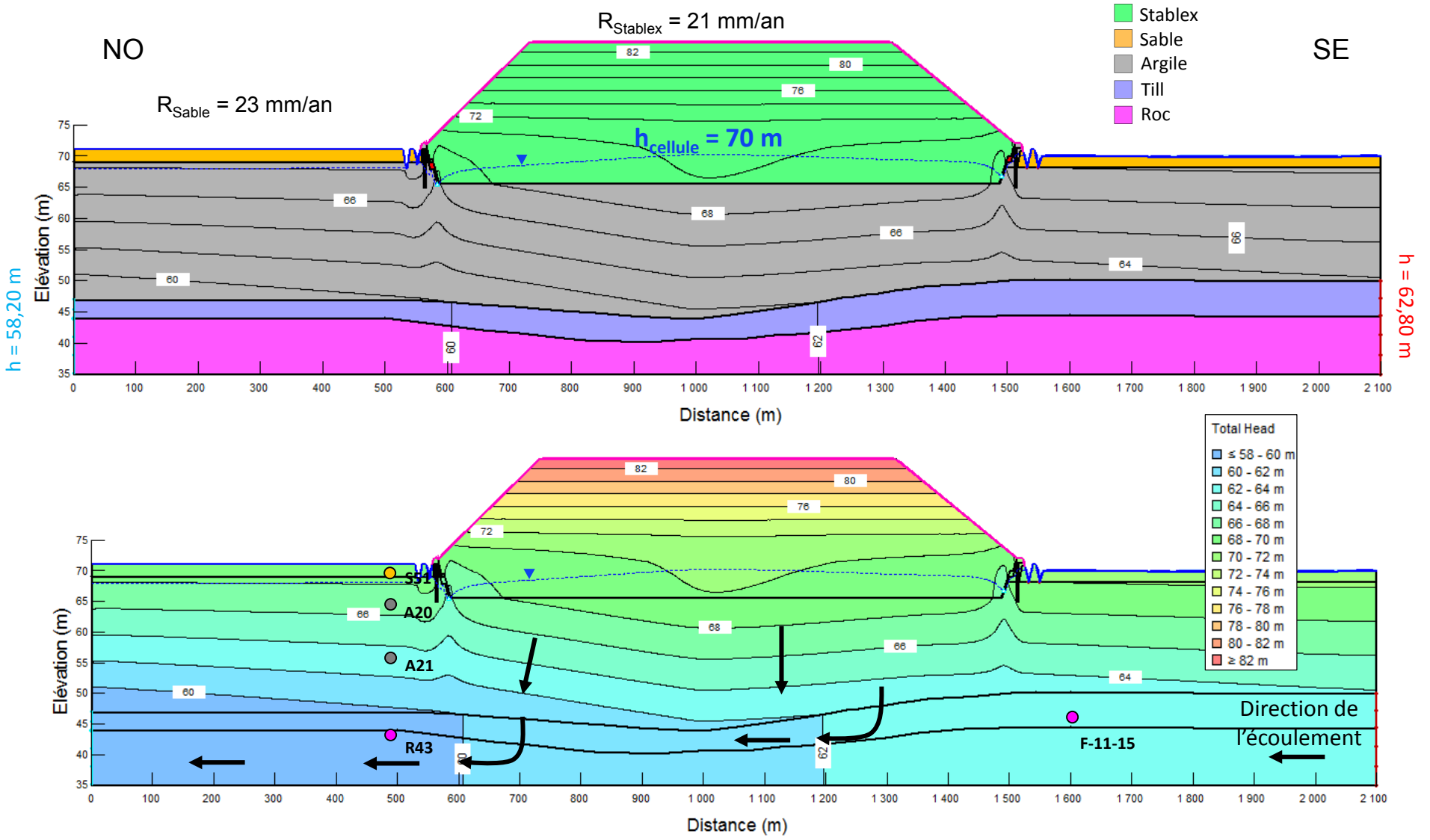
SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6
		Projet : 673765 — Figure 7

Niveau d'eau mesuré et volume mensuel pompé à la cellule 4



SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6
		Projet : 673765 — Figure 8

Simulation de l'écoulement avec Stablex (conditions futures)



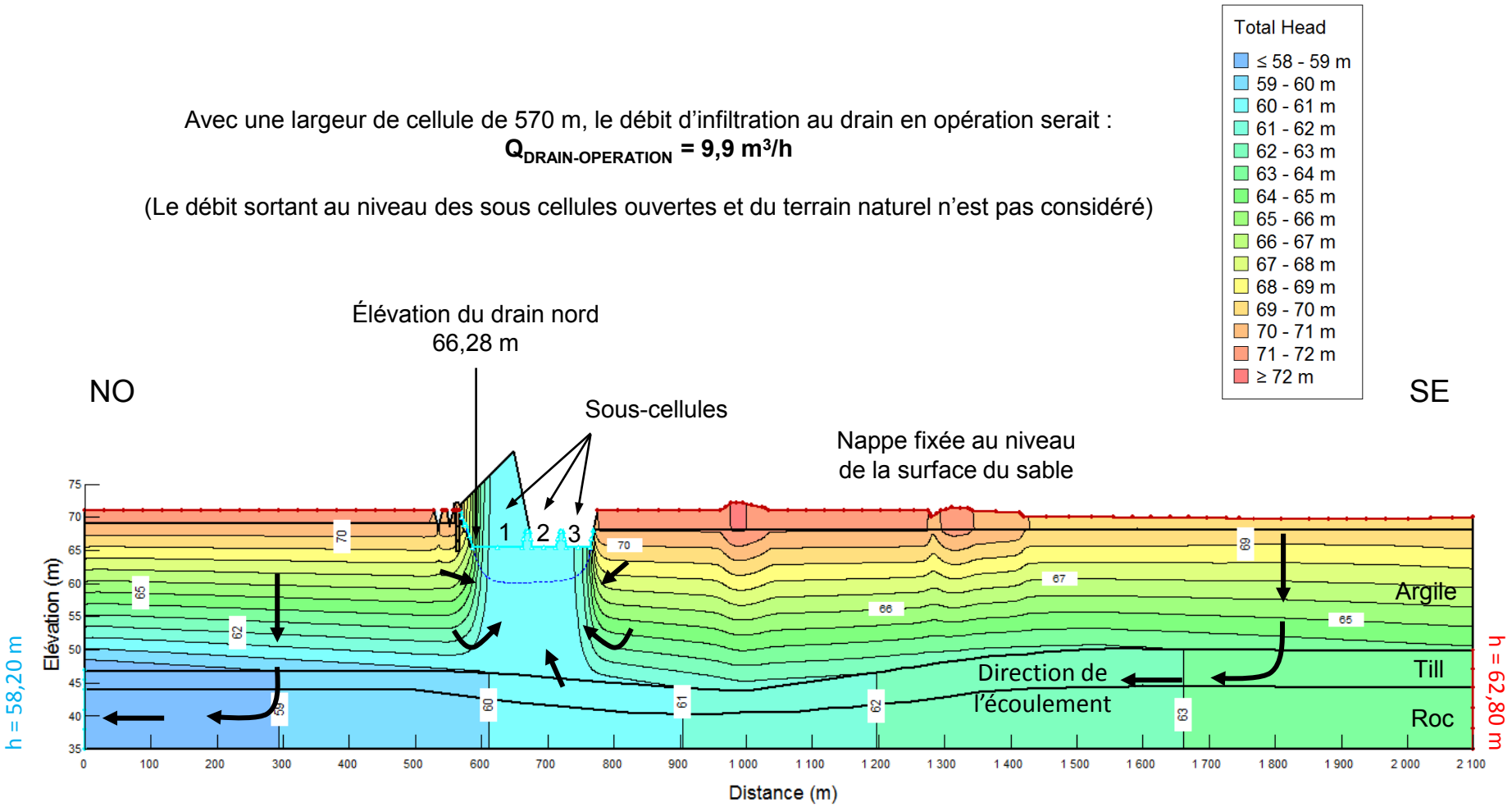
SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6	
		Projet : 673765	Figure 9

Simulation du débit d'infiltration de l'eau souterraine au drain
Remplissage de la sous-cellule No 1

Avec une largeur de cellule de 570 m, le débit d'infiltration au drain en opération serait :

$Q_{DRAIN\text{-}OPERATION}$ **= 9,9 m³/h**

(Le débit sortant au niveau des sous cellules ouvertes et du terrain naturel n'est pas considéré)



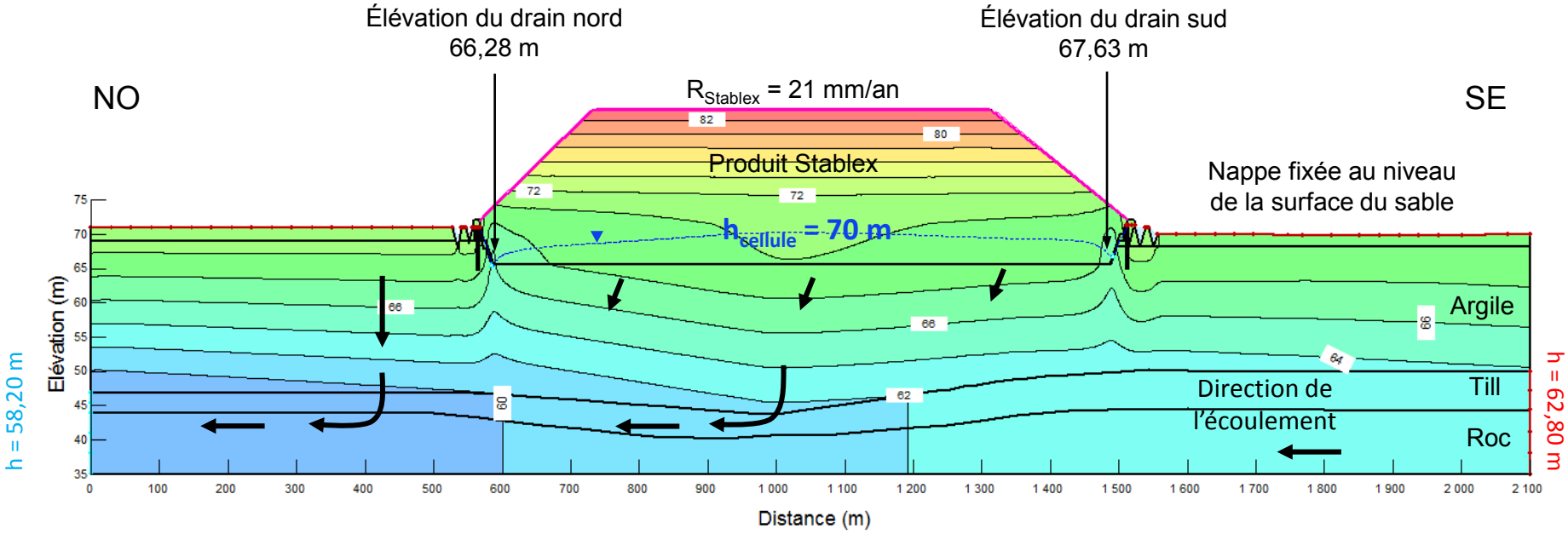
SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6	
		Projet : 673765	Figure 10

Simulation du débit d'infiltration de l'eau souterraine au drain
Remplissage complet de la cellule No 6

Avec une largeur de cellule de 570 m, le débit d'infiltration au drain serait :

Q_{DRAIN} = 23,1 m³/h

(Ce débit considère la somme du drain au NO et SE)



Modèle de transport des chlorures

Paramètres des modèles de transport des chlorures et du nickel

		Sable	Argile	Stablex	Till/Roc	Références
Porosité totale n (-)		0,35	0,38	0,45	0,25	Fetter, 1993
Porosité efficace n_e (-)		0,25	0,05	0,05	0,15	Fetter, 1993
Coefficient de diffusion (m^2/s)	Chloride	-	$3,9 \times 10^{-10}$	$3,9 \times 10^{-10}$	-	Desaulniers et al., 1981; Shackelford, 1991
	Nickel	-	$1,6 \times 10^{-10}$	$1,6 \times 10^{-10}$	-	Çamur et Yazicigil, 2005
Dispersion longitudinale α_L (m)		-	2	2	12,8	Xu & Eckstein, 1995
Dispersion transversale α_T (m)		-	0,2	0,2	1,28	Xu & Eckstein, 1995
Concentration en chlorure C (g/m^3)		0	0	11 580	0	Stablex, US ecology
Concentration en nickel C (g/m^3)		0	0	4	0	Stablex, US ecology
Coefficient de distribution K_d nickel (m^3/g)		-	$6,60 \times 10^{-5}$	-	-	SNCL, 2005
Exposant (e)		-	0,831	-	-	SNCL, 2005
Densité sèche ρ_d (g/m^3)		-	1330000	-	-	https://structx.com/Soil_Properties_002.html
Facteur de retard R du nickel (-) (estimation pour adsorption linéaire)		-	1760	-	-	Calculé d'après la formule ci-dessous

Comportement d'adsorption type Freundlich du nickel sur l'argile (d'après essais en laboratoire SNCL, 2005) :

$$S = K_d \, . \, C^e$$

S = concentration du composé adsorbé
K_d = coefficient de distribution
C = concentration du composé soluble dans l'eau
e = exposant déterminé en laboratoire

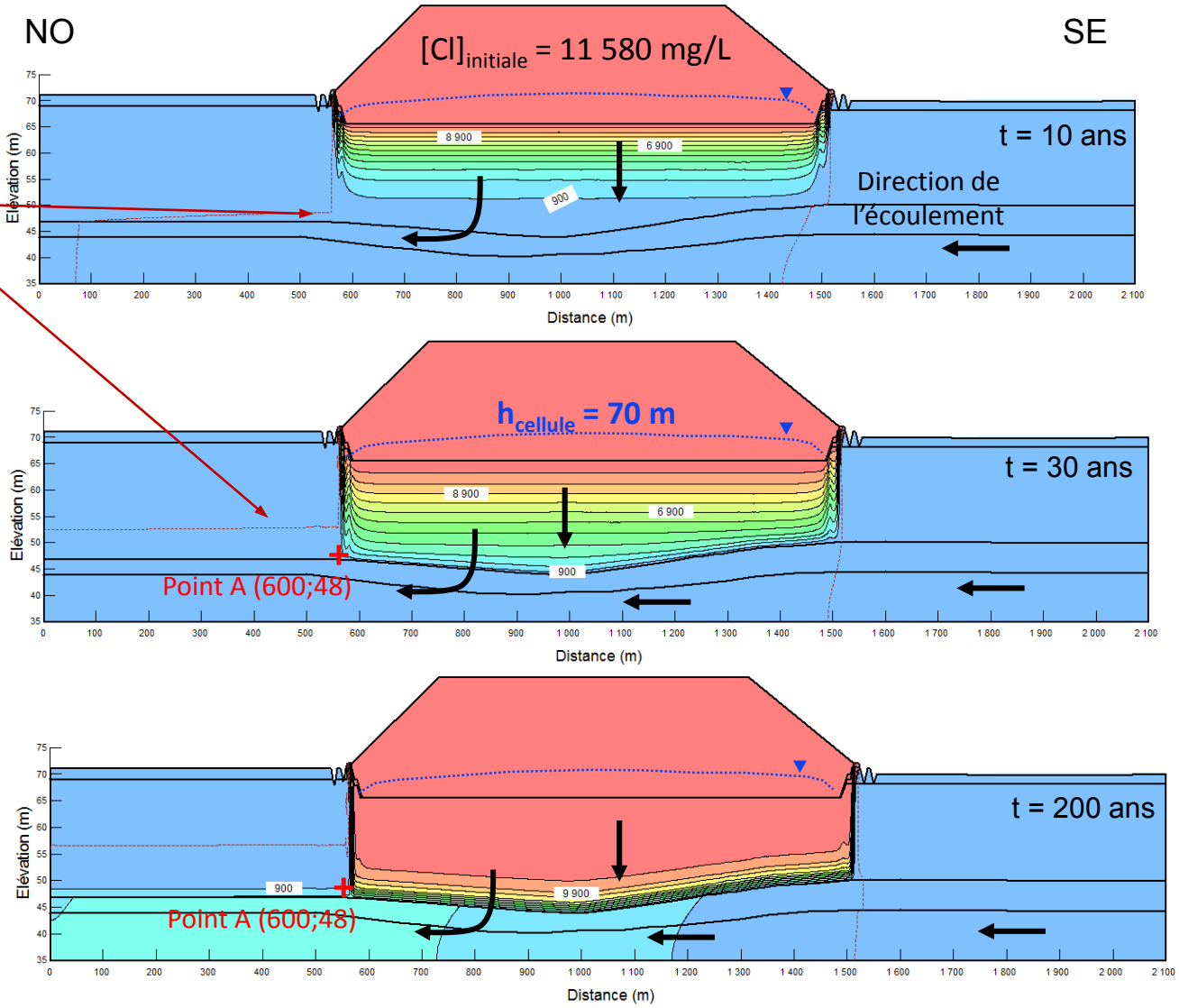
Dans l'argile, le nickel est transporté 1760 fois moins vite que les chlorures, avec :

$$R = 1 + \frac{\rho_d}{n_e} . K_d$$

SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6
		Projet : 673765 — Figure 12

Variations temporelles de la concentration en chlorures de la coupe NO-SE SANS GEOMEMBRANE

La ligne pointillée rouge représente le contour de 10 g/m³ soit 10 mg/L

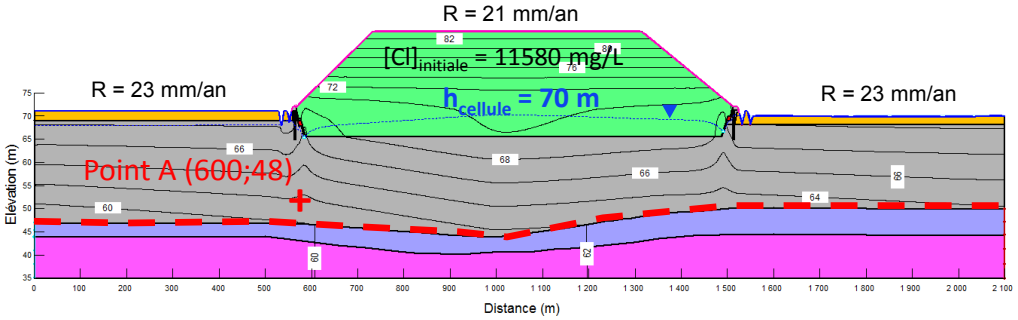


Concentration

- 0 - 1 000 g/m³
- 1 000 - 2 000 g/m³
- 2 000 - 3 000 g/m³
- 3 000 - 4 000 g/m³
- 4 000 - 5 000 g/m³
- 5 000 - 6 000 g/m³
- 6 000 - 7 000 g/m³
- 7 000 - 8 000 g/m³
- 8 000 - 9 000 g/m³
- 9 000 - 10 000 g/m³
- 10 000 - 11 000 g/m³
- 11 000 - 12 000 g/m³

Variations temporelles et spatiales de la concentration en chlorure au toit de l'aquifère till/roc et au point A
SANS GEOMEMBRANE

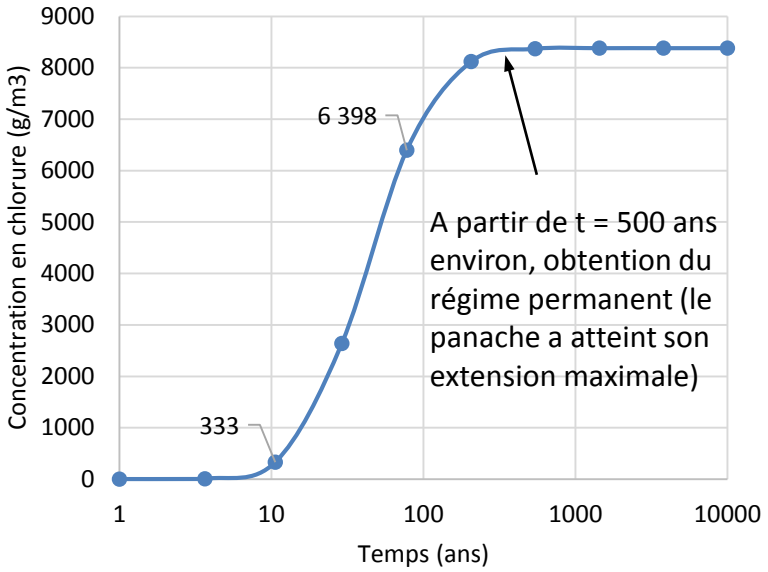
NO



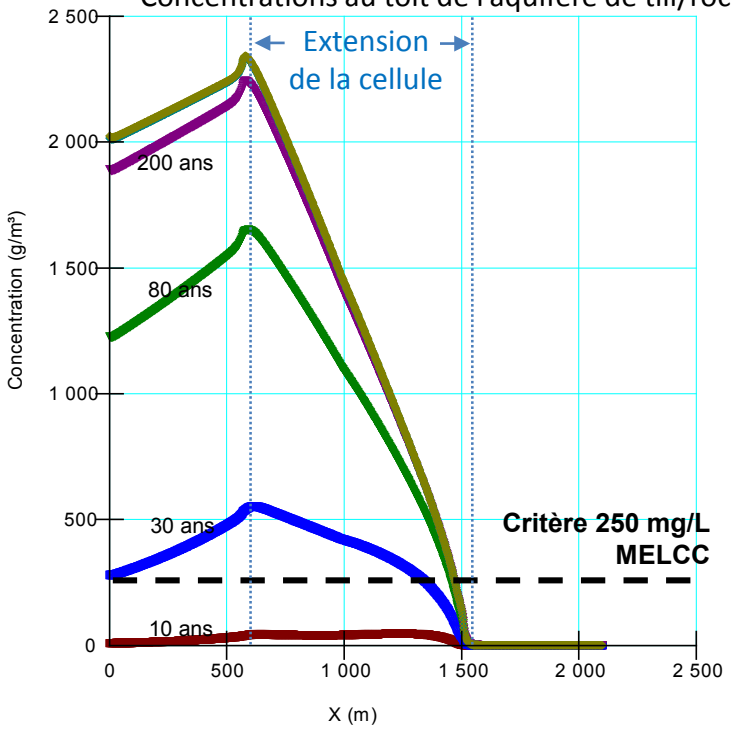
SE

La ligne pointillée rouge représente l'axe des X (m) dans le graphique ci-dessous

Évolution de la concentration au point A (argile, aval de la cellule)



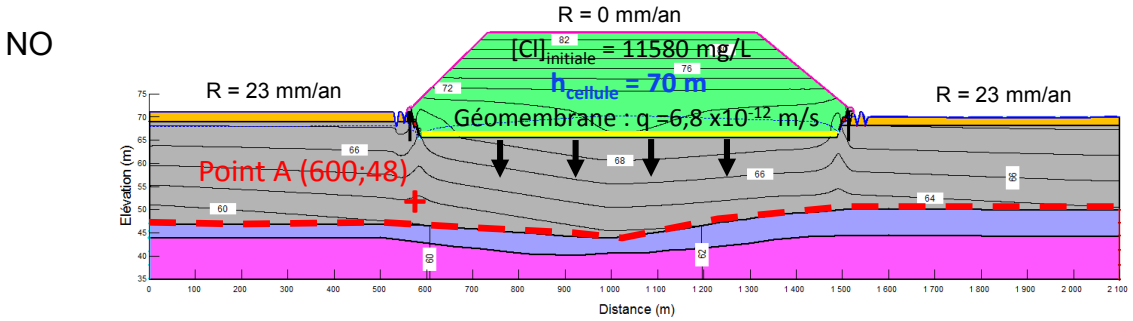
Concentrations au toit de l'aquifère de till/roc



SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6	
		Projet : 673765	Figure 14

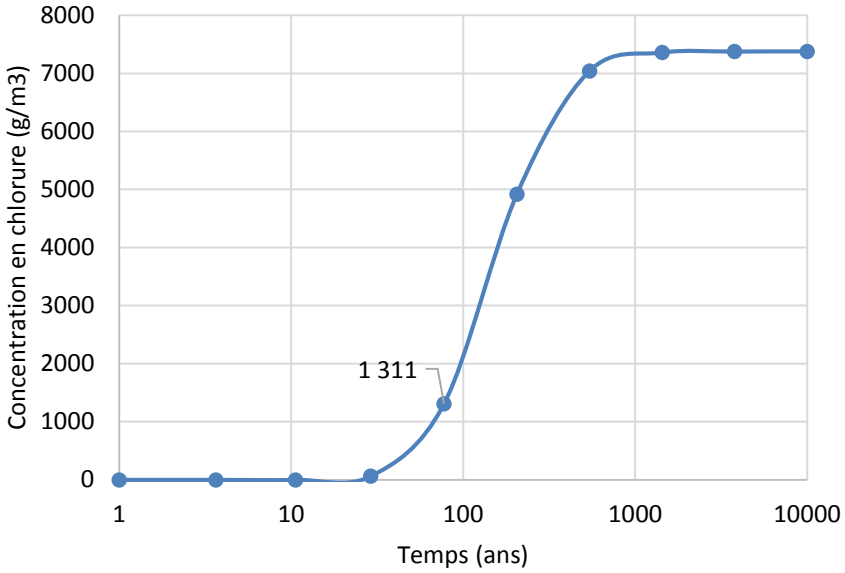
Analyse de sensibilité sur le transport des chlorures (géomembrane et $h_{cellule}$)

Variations temporelles et spatiales de la concentration en chlorure au toit de l'aquifère till/roc et au point A
GEOMEMBRANE sur le FOND de la cellule

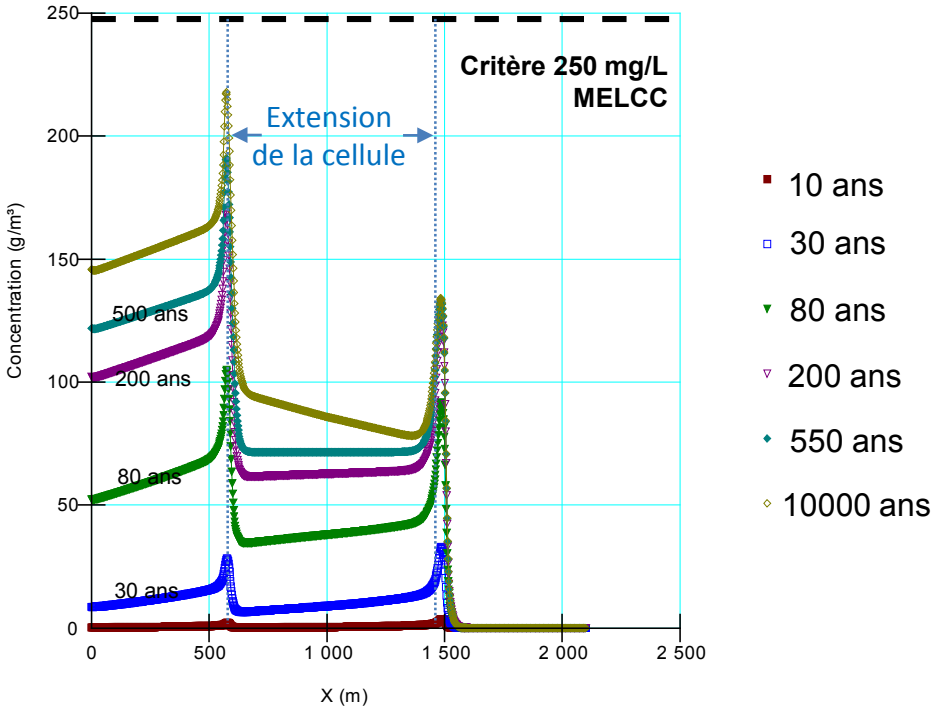


La ligne pointillée rouge représente l'axe des X (m) dans le graphique ci-dessous

Évolution de la concentration au point A (argile, aval de la cellule)



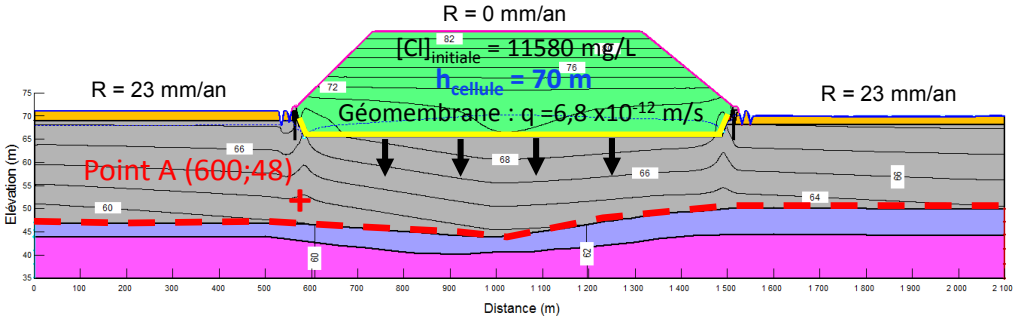
Concentrations au toit de l'aquifère de till/roc



SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6	
		Projet : 673765	Figure 15

Variations temporelles et spatiales de la concentration en chlorure au toit de l'aquifère till/roc et au point A
GEOMEMBRANE sur le FOND & CÔTÉS de la cellule

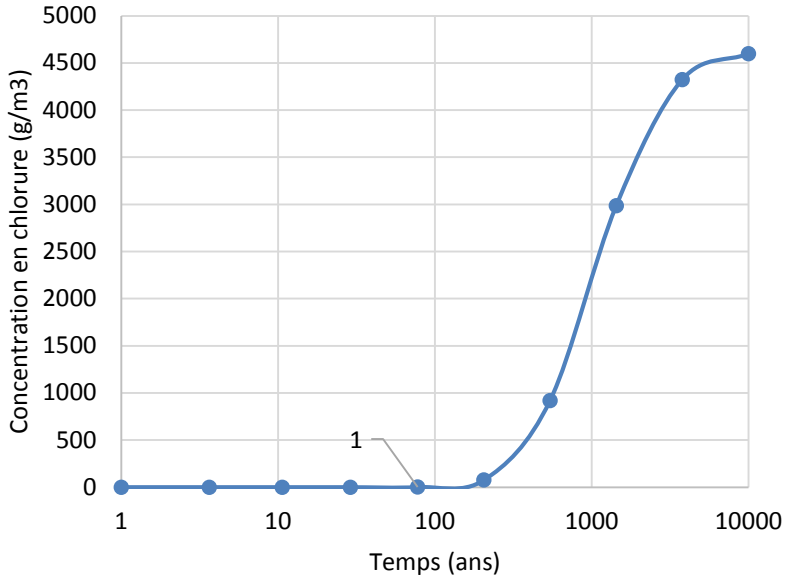
NO



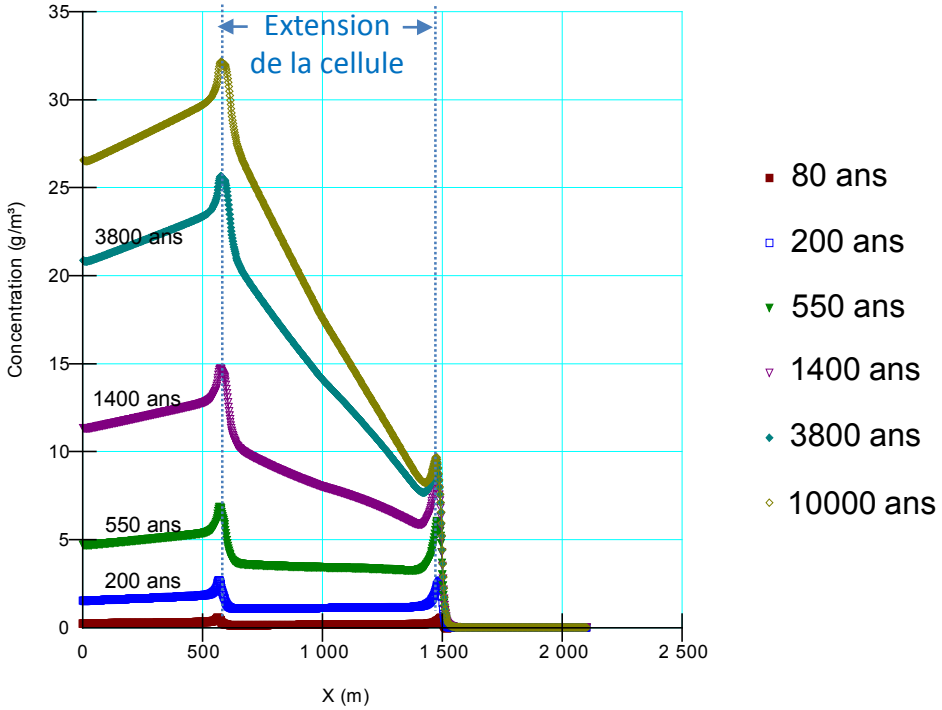
SE

La ligne pointillée rouge représente l'axe des X (m) dans le graphique ci-dessous

Évolution de la concentration au point A (argile, aval de la cellule)

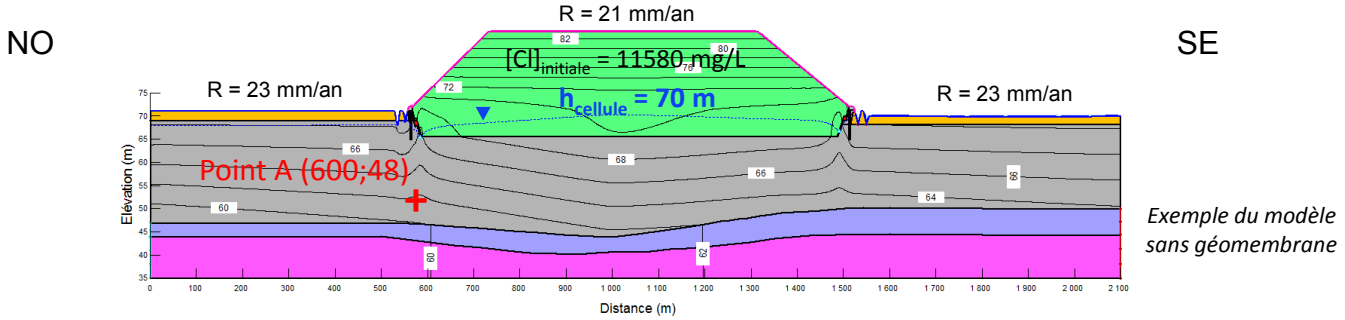


Concentrations au toit de l'aquifère de till/roc



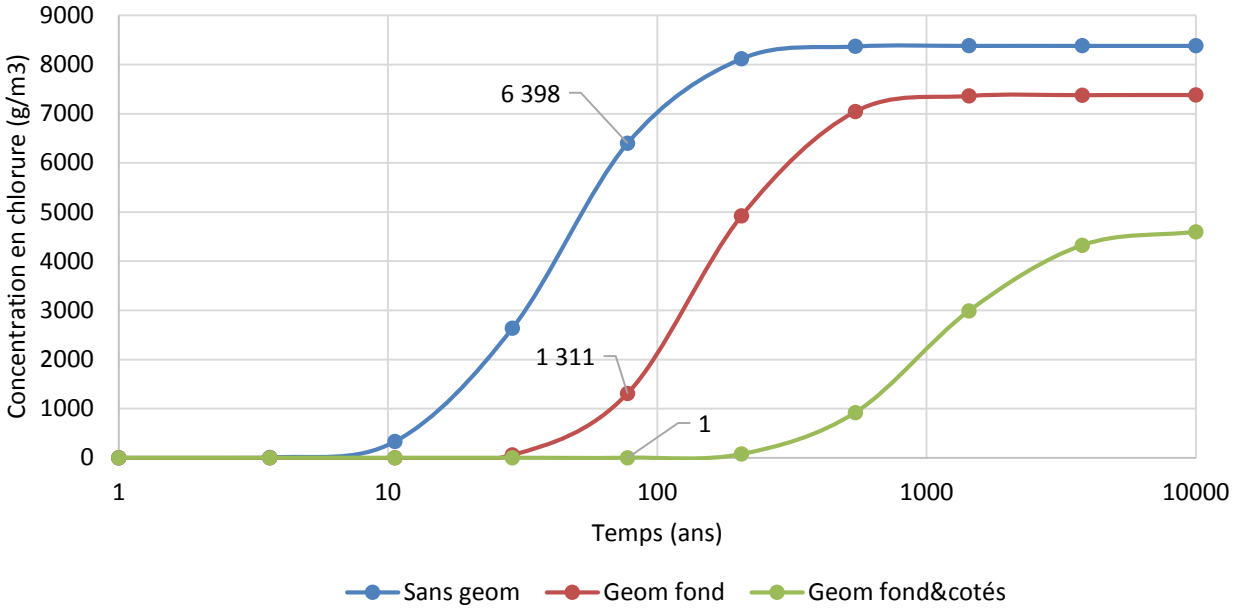
SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6	
		Projet : 673765	Figure 16

Variations temporelles de la concentration en chlorure au point A
Modèle sans géomembrane, avec géomembrane sur le fond et avec géomembrane sur le fond & côtés



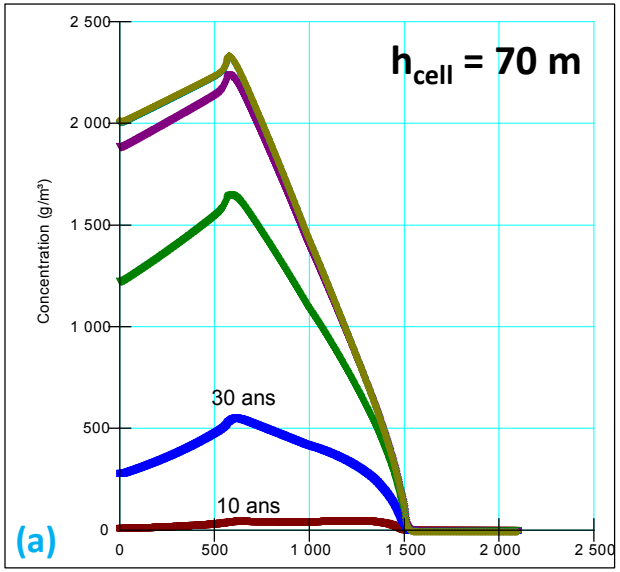
Exemple du modèle sans géomembrane

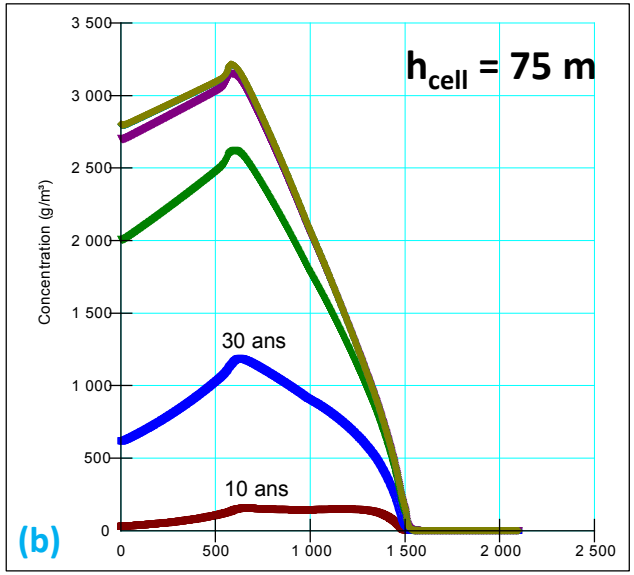
Évolution de la concentration au point A (argile, aval de la cellule)

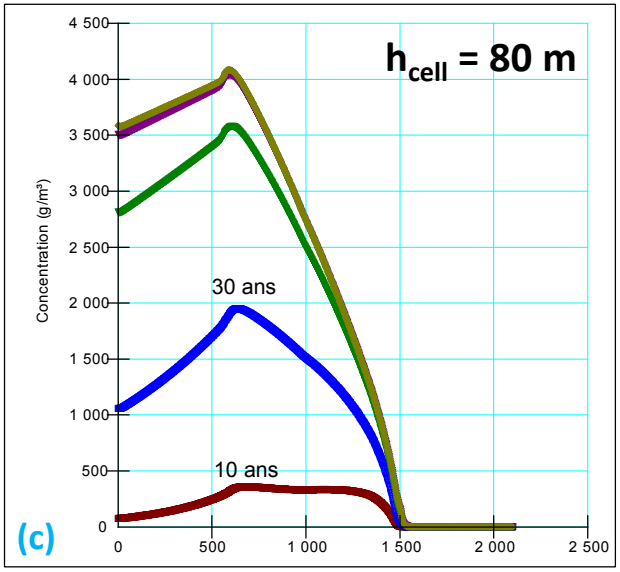


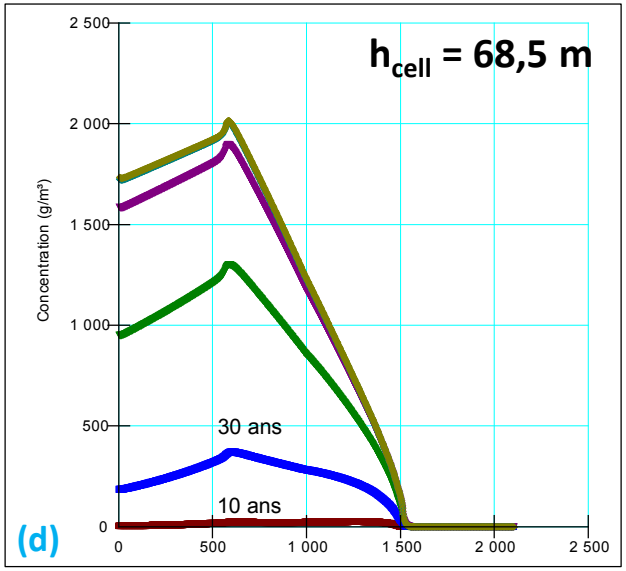
SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6	
		Projet : 673765	Figure 17

Impacts de la variation de hauteur d'eau dans la cellule (h_{cell}) sur la concentration simulée en chlorures au toit de l'aquifère till/roc – SANS GEOMEMBRANE





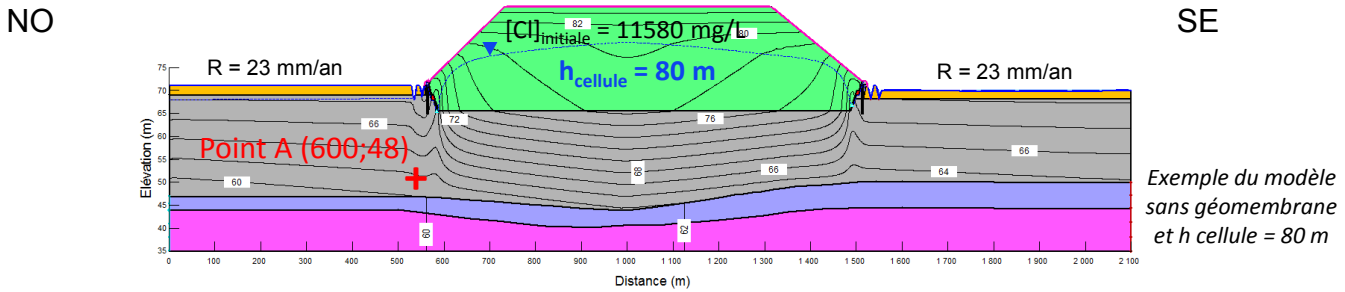




- 10 ans
- 30 ans
- 80 ans
- 200 ans
- 550 ans
- 10000 ans

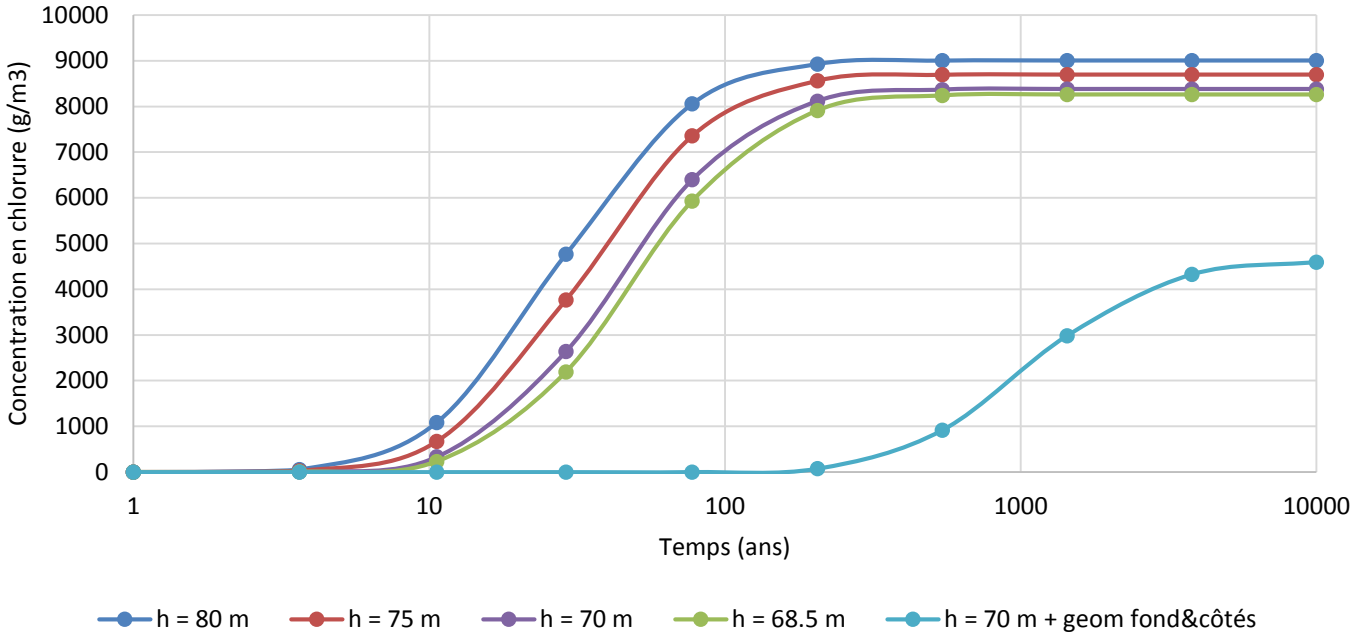
SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6
		Projet : 673765 — Figure 18

Impacts de la variation de hauteur d'eau dans la cellule (h_{cell}) sur la concentration simulée au point A
SANS GEOMEMBRANE



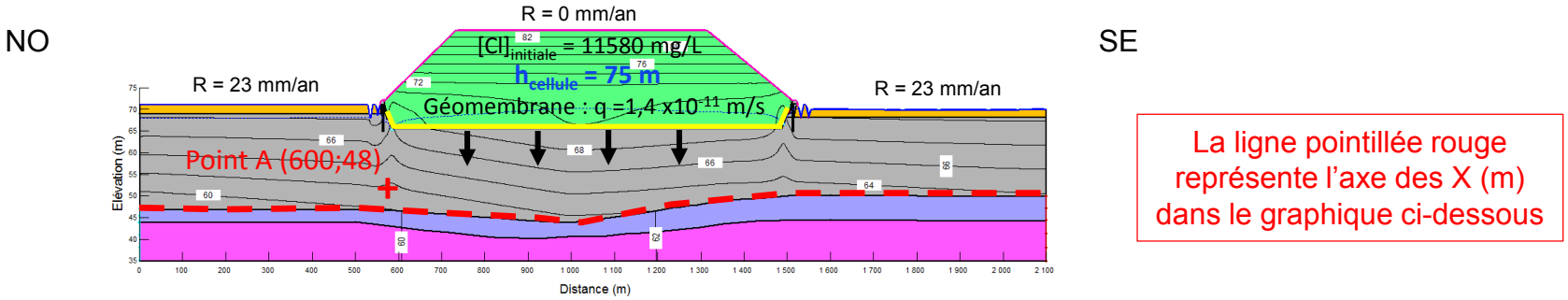
Exemple du modèle sans géomembrane et h cellule = 80 m

Évolution de la concentration au point A (argile, aval de la cellule)

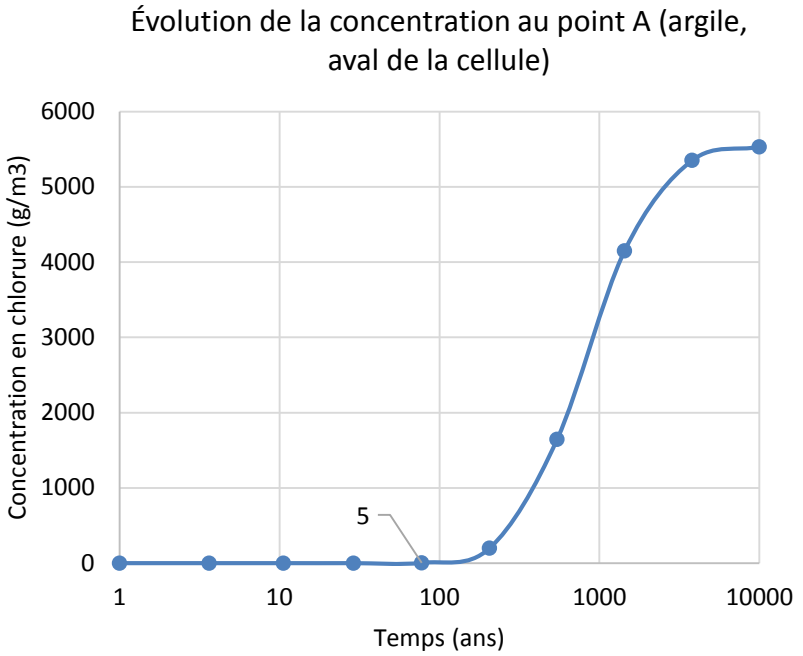


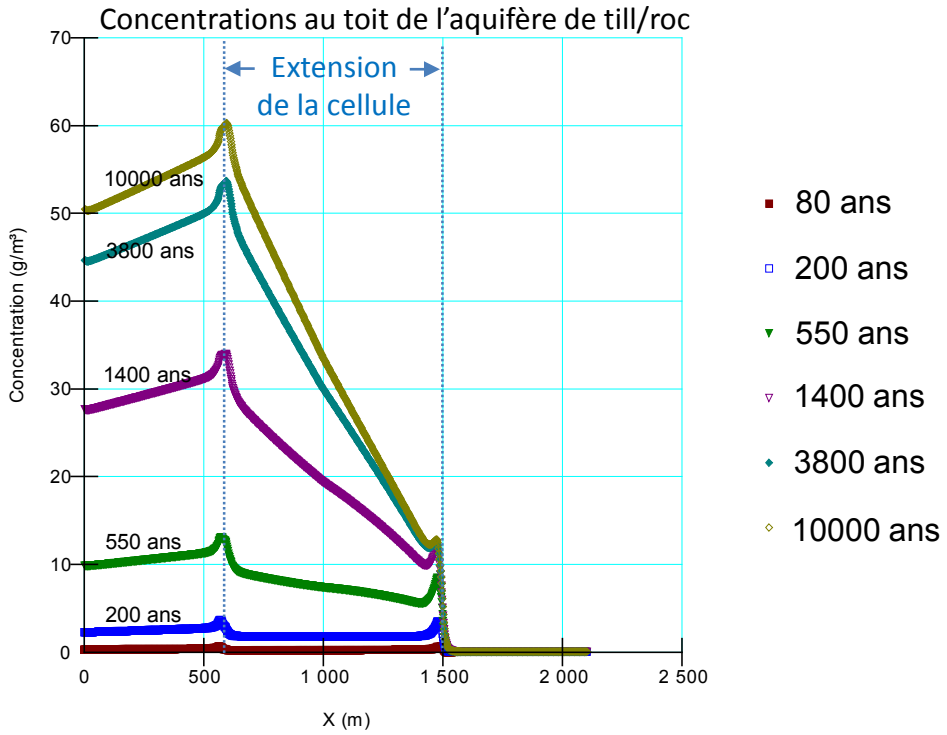
SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6	
		Projet : 673765	Figure 19

Variations temporelles et spatiales de la concentration en chlorure au toit de l'aquifère till/roc et au point A
GEOMEMBRANE sur le FOND & CÔTÉS de la cellule



La ligne pointillée rouge représente l'axe des X (m) dans le graphique ci-dessous

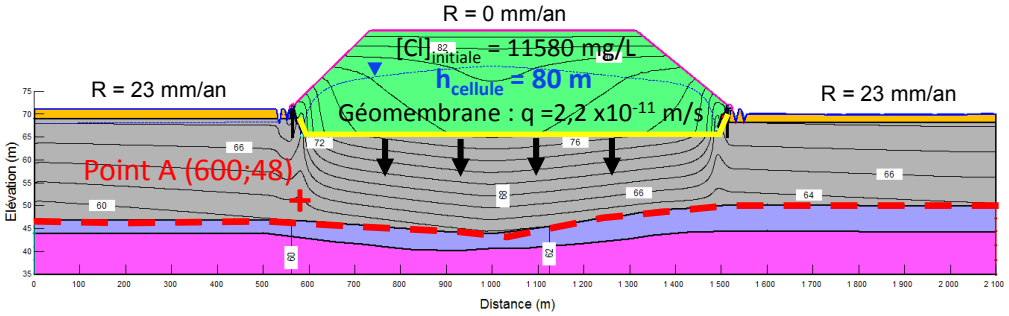




SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6	
		Projet : 673765	Figure 20

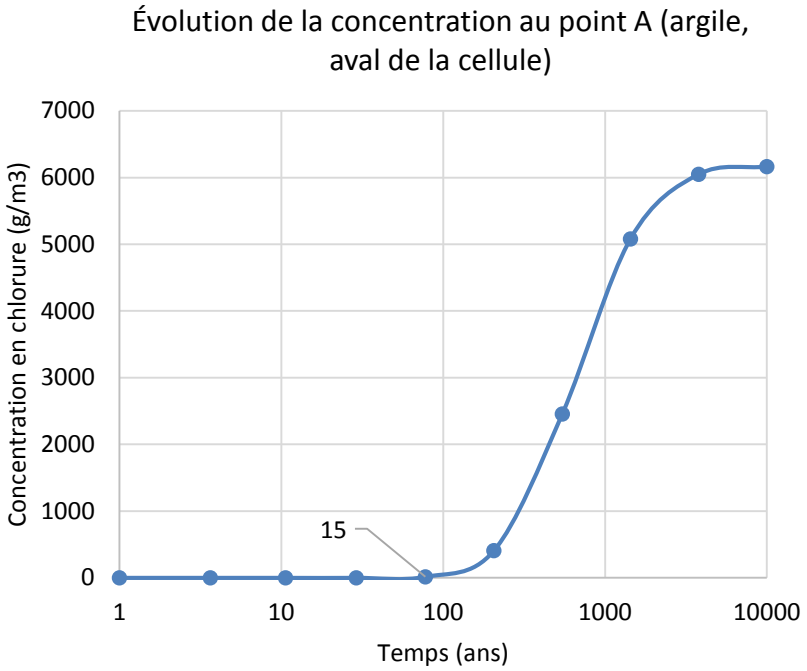
Variations temporelles et spatiales de la concentration en chlorure au toit de l'aquifère roc/till et au point A
GEOMEMBRANE sur le FOND & CÔTÉS de la cellule

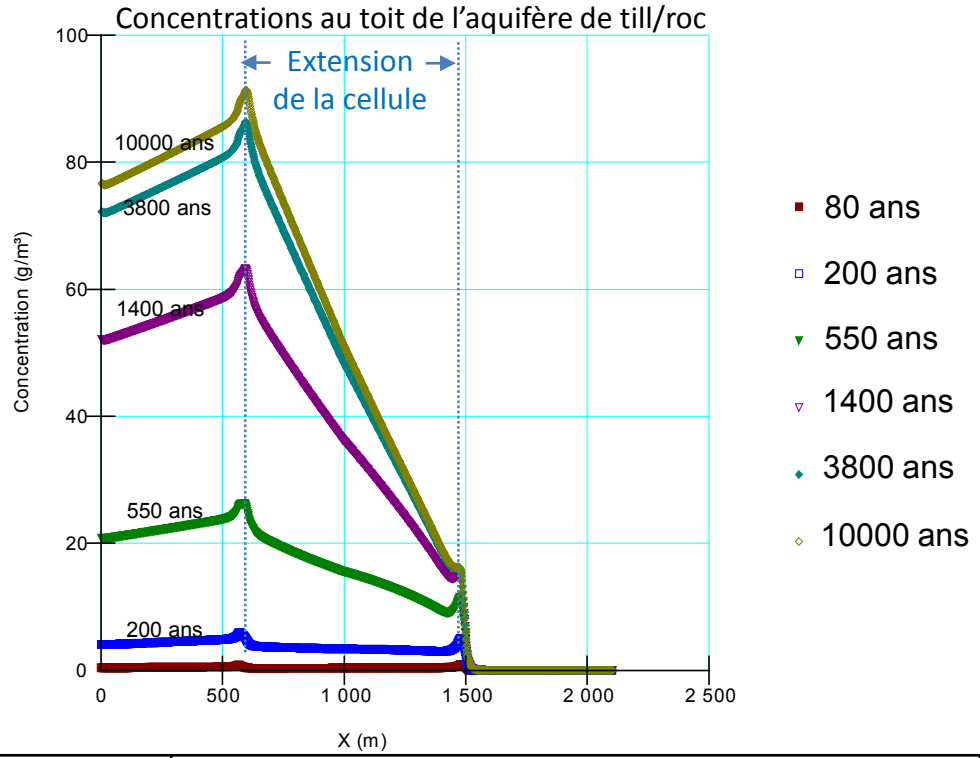
NO



SE

La ligne pointillée rouge représente l'axe des X (m) dans le graphique ci-dessous



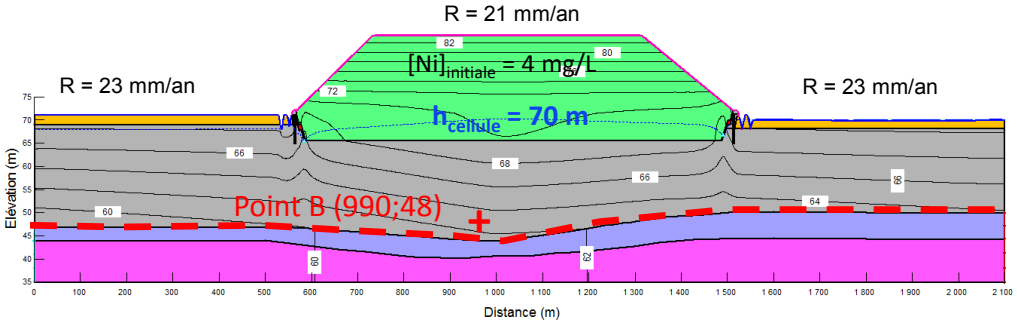


SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6	
		Projet : 673765	Figure 21

Transport du nickel (avec adsorption)

Variations temporelles et spatiales de la concentration en nickel au toit de l'aquifère roc/till et au point B SANS GEOMEMBRANE

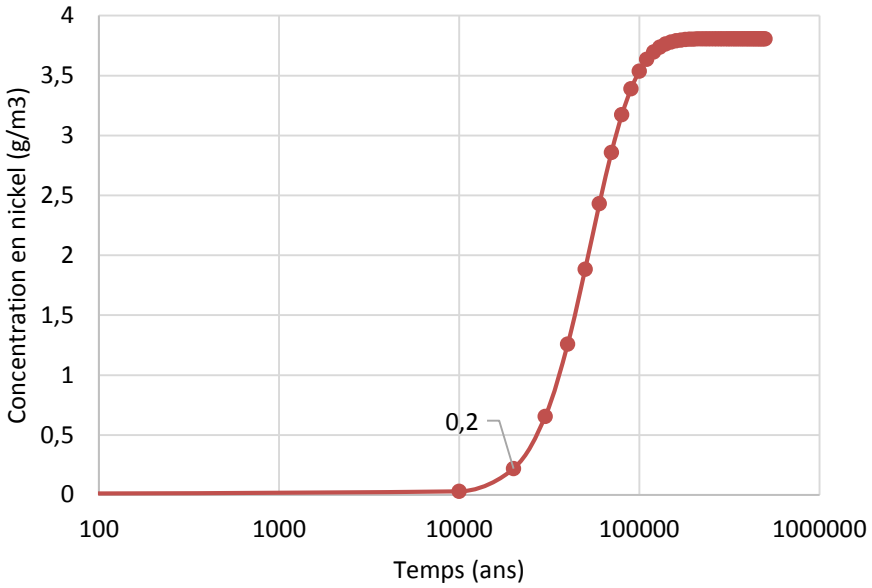
NO



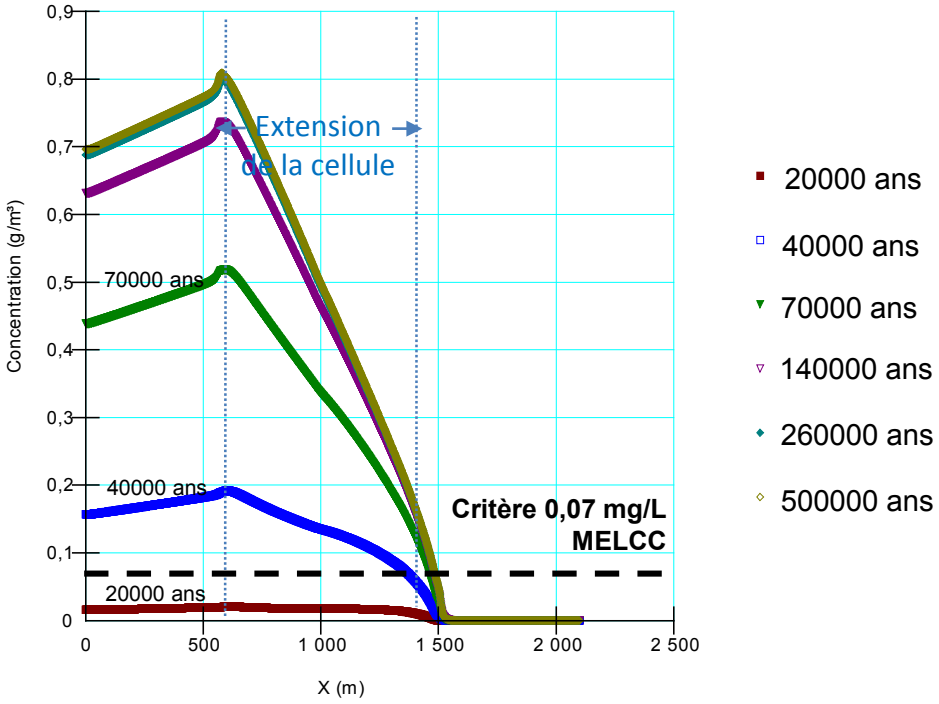
SE

La ligne pointillée rouge représente l'axe des X (m) dans le graphique ci-dessous

Évolution de la concentration au point B (argile, sous la cellule)



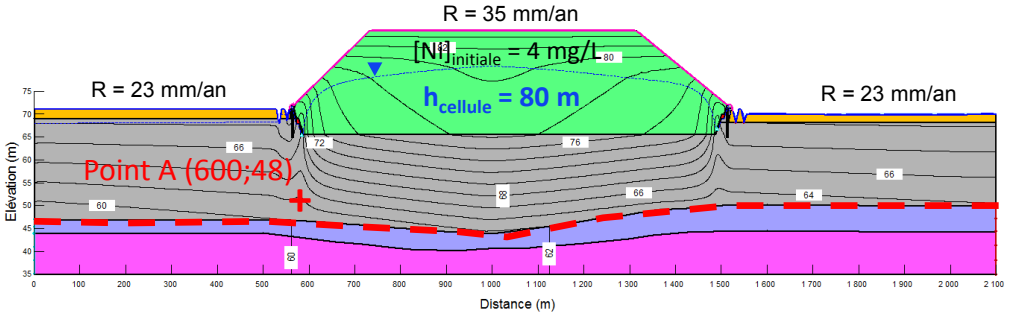
Concentrations au toit de l'aquifère de till/roc



SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6	
		Projet : 673765	Figure 22

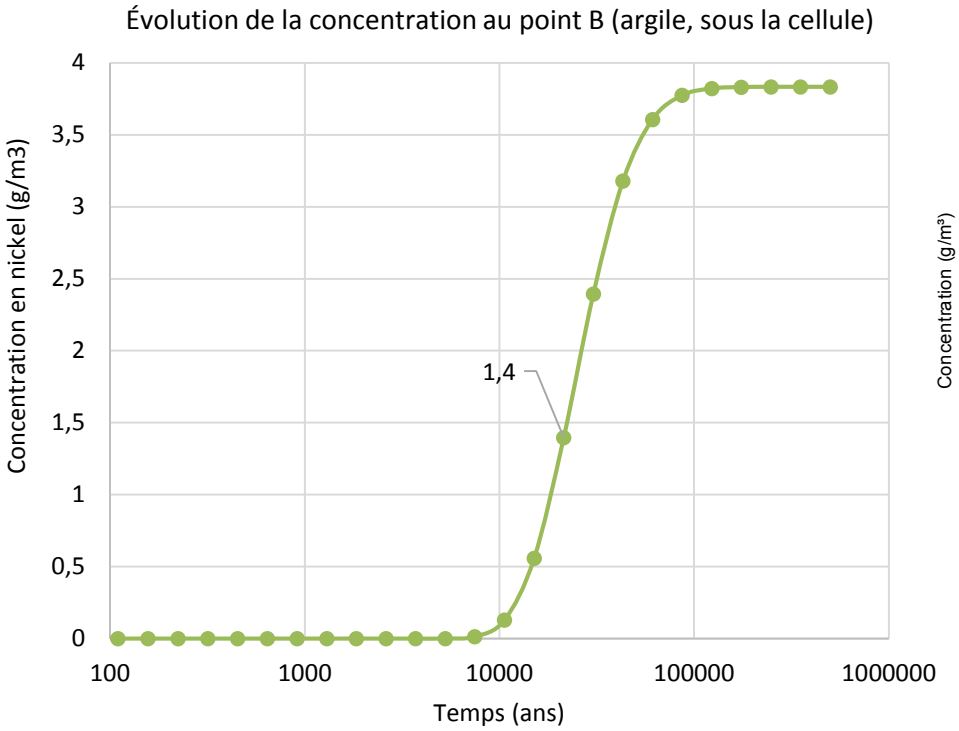
Variations temporelles et spatiales de la concentration en nickel au toit de l'aquifère roc/till et au point B
SANS GEOMEMBRANE

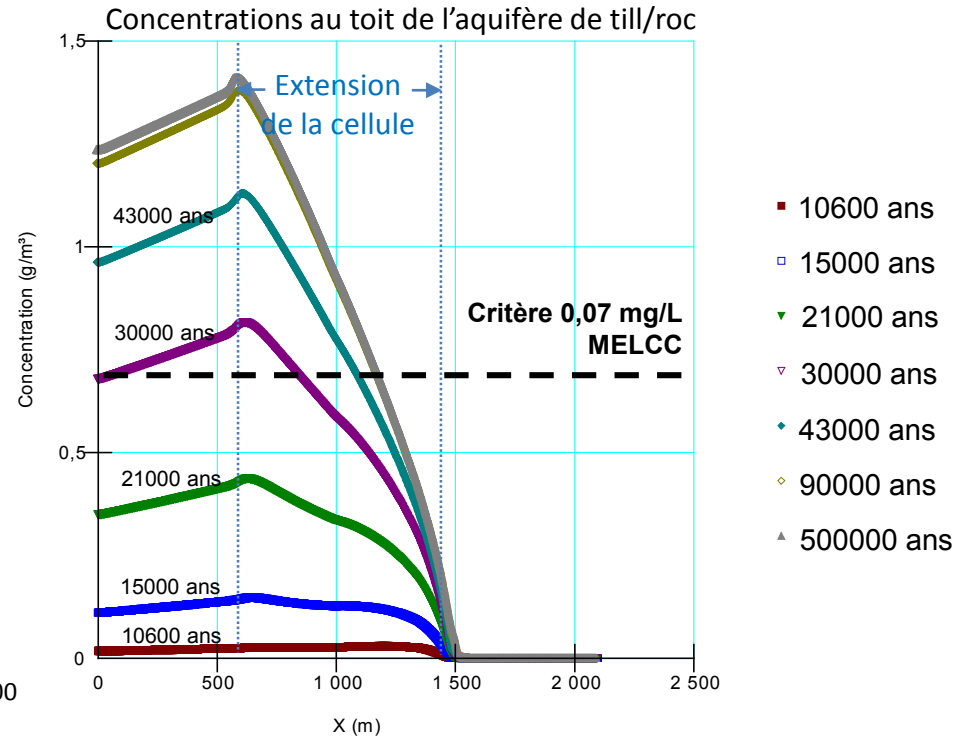
NO



SE

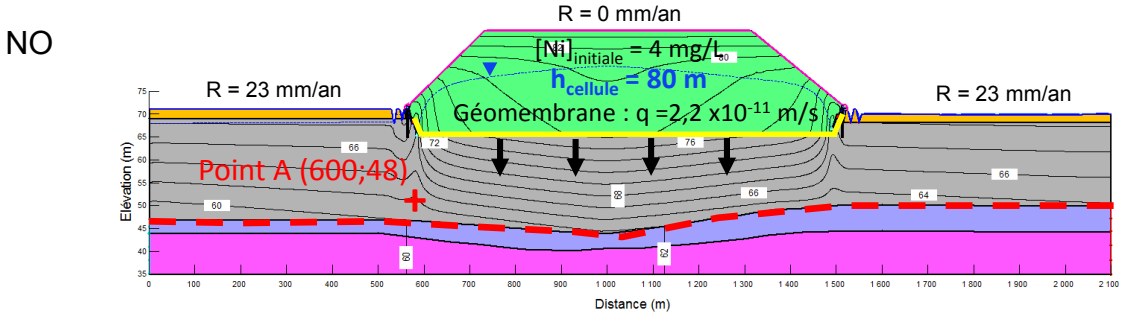
La ligne pointillée rouge représente l'axe des X (m) dans le graphique ci-dessous



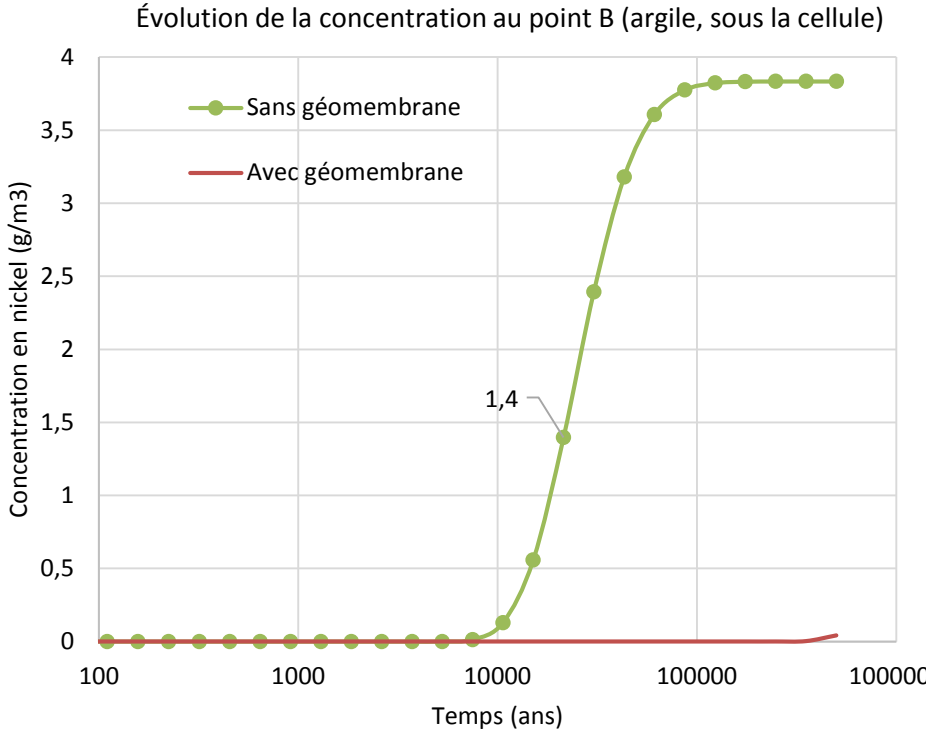


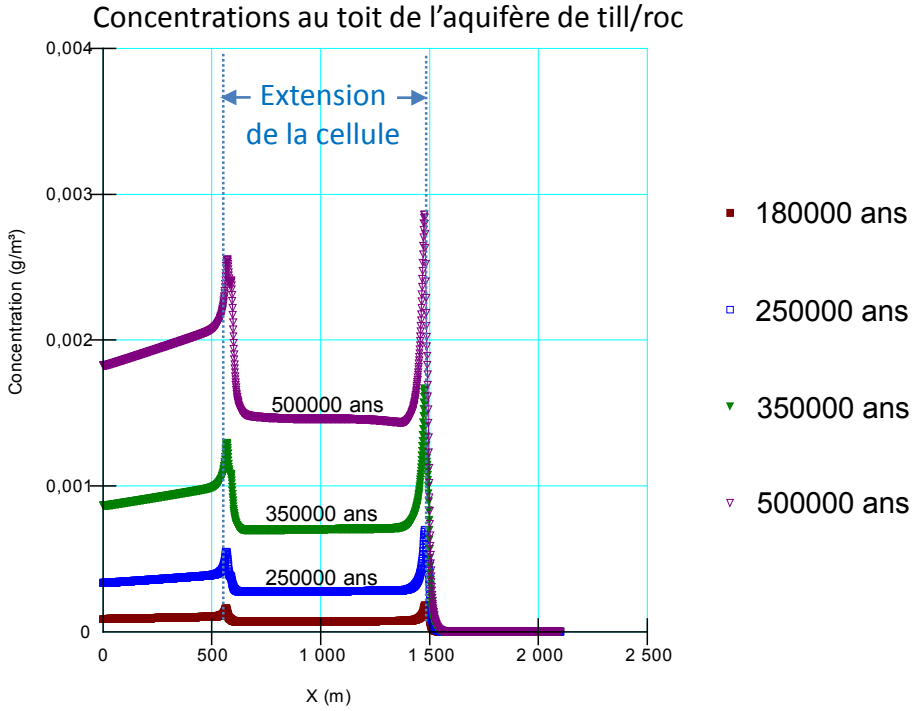
SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6
		Projet : 673765 — Figure 23

Variations temporelles et spatiales de la concentration en nickel au toit de l'aquifère roc/till et au point B
GEOMEMBRANE sur le FOND & CÔTÉS de la cellule



La ligne pointillée rouge représente l'axe des X (m) dans le graphique ci-dessous





SNC·LAVALIN	Modélisation de la migration des chlorures et du nickel dans l'aquifère sous-jacent à la future cellule No 6	Ingénierie préliminaire de la future cellule-mère No 6	
		Projet : 673765	Figure 24

Figure 21 : Variations temporelles et spatiales de la concentration en chlorures au toit de l'aquifère till/roc et au point A – Géomembrane sur le fond & côtés de la cellule – h_{cell} = 80 m

Figure 22 : Variations temporelles et spatiales de la concentration en nickel au toit de l'aquifère till/roc et au point B – Sans géomembrane

Figure 23 : Variations temporelles et spatiales de la concentration en nickel au toit de l'aquifère till/roc et au point B – Sans géomembrane – h_{cell} = 80 m

Figure 24 : Variations temporelles et spatiales de la concentration en nickel au toit de l'aquifère till/roc et au point B – Avec géomembrane – h_{cell} = 80 m

Annexe 2
Tableau de synthèse des résultats de modélisation pour les chlorures et le nickel

Tableau de comparaison des résultats de simulation pour les différents scénarios modélisés de transport des chlorures

Chlorures	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6	Modèle 7	Modèle 8
	Figure 14	Figure 15	Figure 16	Figure 18b et 19	Figure 18c et 19	Figure 18d et 19	Figure 20	Figure 21
	Sans géomembrane	Géomembrane sur le fond	Géomembrane sur le fond et les côtés	Sans géomembrane	Sans géomembrane	Sans géomembrane	Géomembrane sur le fond et les côtés	Géomembrane sur le fond et les côtés
	h_{cell} = 70 m	h_{cell} = 70 m	h_{cell} = 70 m	h_{cell} = 75 m	h_{cell} = 80 m	h_{cell} = 68,5 m	h_{cell} = 75 m	h_{cell} = 80 m
Concentrations maximales simulées au point A (mg/L)	8 400	7°400	4 600	8 700	9 000	8 260	5 530	6 200
Concentrations simulées au point A dans l'argile à t = 80 ans (mg/L)	6 400	1 300	1	7 400	8 000	5 900	5	15
Concentrations simulées au toit de l'aquifère à t = 80 ans (mg/L)	1 600	100	0,5	2 600	3 600	1 300	0,6	0,8
Concentrations maximales simulées au toit de l'aquifère (mg/L)	2 300	225	32	3 200	4 100	2 000	60	90
Temps pour le dépassement du critère de 250 mg/L au toit de l'aquifère (ans)	~30	Concentrations ne dépassent jamais le critère	Concentrations ne dépassent jamais le critère	10 < t < 30	<10	~30	Concentrations ne dépassent jamais le critère	Concentrations ne dépassent jamais le critère

Les cases vertes représentent les scénarios de non dépassement du critère de 250 mg/L du MELCC (avec géomembrane sur le fond et sur les côtés de la cellule)
La case jaune représente un scénario proche du critère de 250 mg/L du MELCC.
Les cases rouges représentent les scénarios de dépassement du critère de 250 mg/L du MELCC.

Tableau de comparaison des résultats de simulation pour les différents scénarios modélisés de transport du nickel

Nickel	Modèle 9	Modèle 10	Modèle 11
	Figure 22	Figure 23	Figure 24
	Sans géomembrane	Sans géomembrane	Géomembrane sur le fond et les côtés
	hcell = 70 m	hcell = 80 m	hcell = 80 m
Concentrations maximales simulées au point B (mg/L)	3,8	3,8	0,04
Concentrations simulées au point B dans l'argile à t = 20 000 ans (mg/L)	0,2	1,4	0
Concentrations simulées au toit de l'aquifère à t = 20 000 ans (mg/L)	0,02	0,4	0
Concentrations maximales simulées au toit de l'aquifère (mg/L)	0,8	1,4	0,003
Temps pour le dépassement du critère de 0,07 mg/L au toit de l'aquifère (ans)	35 000	15 000	Concentrations ne dépassent jamais le critère

Annexe C

Système de pompage

Annexe C-1

Spécification de la pompe d'eau de surface PAH3A60C

Priming Assisted Centrifugal Pump

Model PAH3A60C-B

Size 6” x 3”

Prime Aire PLUS

TWO YEAR WARRANTY 2 PRIMING-ASSIST

PUMP SPECIFICATIONS

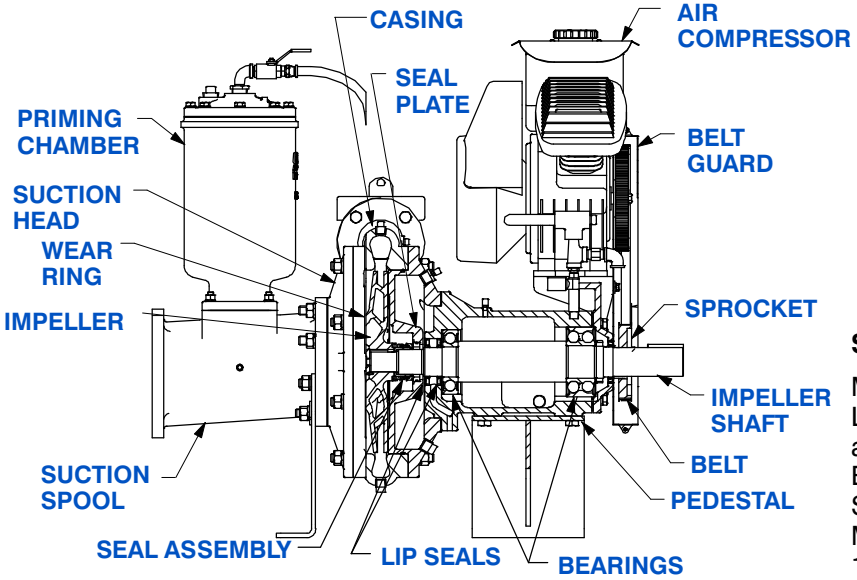
Size: 6” x 3” (152 mm x 76 mm) Flanged.
Casing: Ductile Iron 65-45-12.
Maximum Casing Pressure 311 psi (2144 kPa).*
Maximum Operating Pressure 250 psi (1723 kPa) at Temperatures up to 100°F (37°C) Based on System Component Limitations.*
Enclosed Type, Five Vane Impeller: Ductile Iron 65-45-12.
Handles 1/2” (12,7 mm) Diameter Spherical Solids.
Suction Head: Ductile Iron 65-45-12.
Suction Spool: Gray Iron 30.
Impeller Shaft: Alloy Steel 4150M.
Replaceable Wear Ring: Ductile Iron 65-45-12.
Pedestal: Gray Iron 30.
Seal Plate: Gray Iron 30.
Shaft Sleeve: Stainless Steel 303/304.
Priming Chamber: Gray Iron 30 Housing w/Stainless Steel Float an Linkage.
Discharge Check Valve: Ductile Iron Housing w/Buna-N Flapper.
Radial Bearing: Open Single Ball.
Thrust Bearing: Open Double Ball.
Bearing Cavity Lubrication: Lithium EP2 Grease.
Gaskets: Red Rubber and Buna-N.
O-Rings: Buna-N.
Hardware: Standard Plated Steel.
Seal Cavity Oil Level Sight Gauges.
** Consult Factory for Applications Exceeding Maximum Pressure and/or Temperature Indicated.*

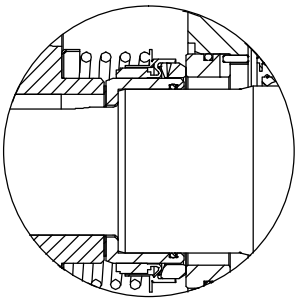
Standard Equipment: Belt Driven Air Compressor. Strainer.

Optional Equipment: Base. NPT Threaded Flange Kit. Coupling. TEFC Motor. Suction Vacuum and Discharge Pressure Gauge Kit.



WARNING!
Do not use in explosive atmosphere or for pumping volatile flammable liquids.





SEAL DETAIL

Mechanical, SAE 30 Non-Detergent Oil-Lubricated. Silicon Carbide Rotating Face and Stationary Seat. Fluorocarbon Elastomers (DuPont Viton® or Equivalent). Stainless Steel 316 Cage and Spring. Maximum Temperature of Liquid Pumped 160°F (71°C).*

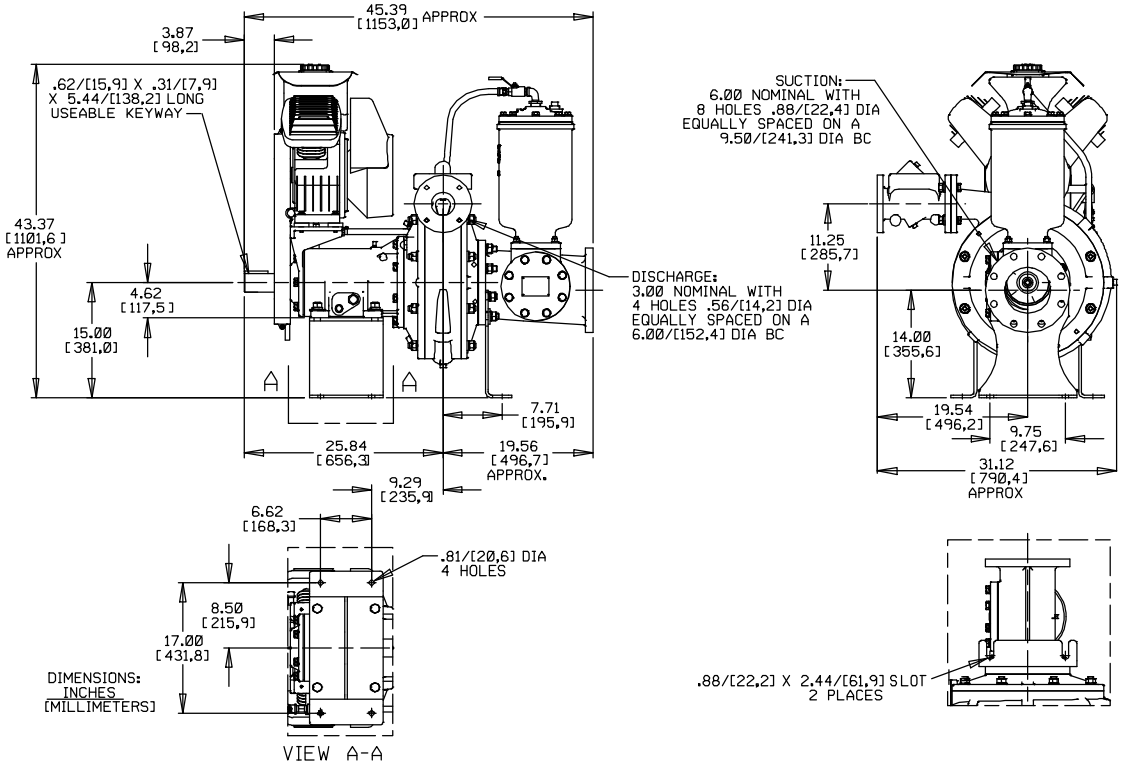
© Copyright Gorman-Rupp Pumps 2016

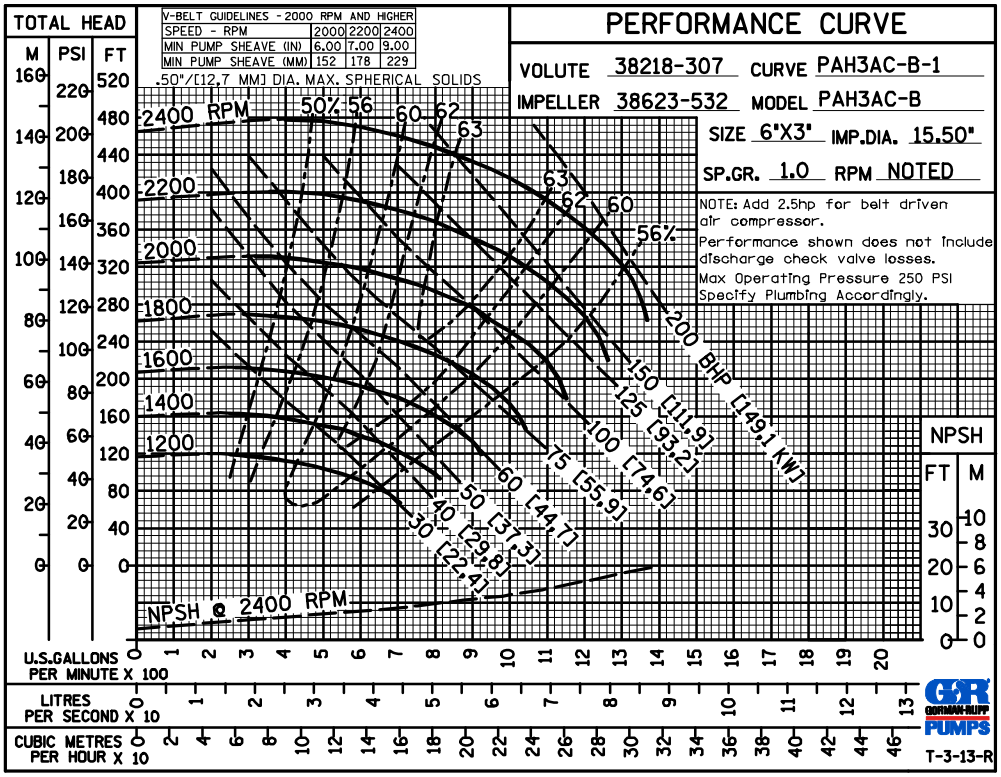
Specification Data

SECTION 43, PAGE 110

APPROXIMATE
DIMENSIONS and WEIGHTS

NET WEIGHT:	**990 LBS. (370 KG.)**
SHIPPING WEIGHT:	**1265 LBS. (472 KG.)**
EXPORT CRATE SIZE:	**68 CU. FT. (1,9 CU. M.)**



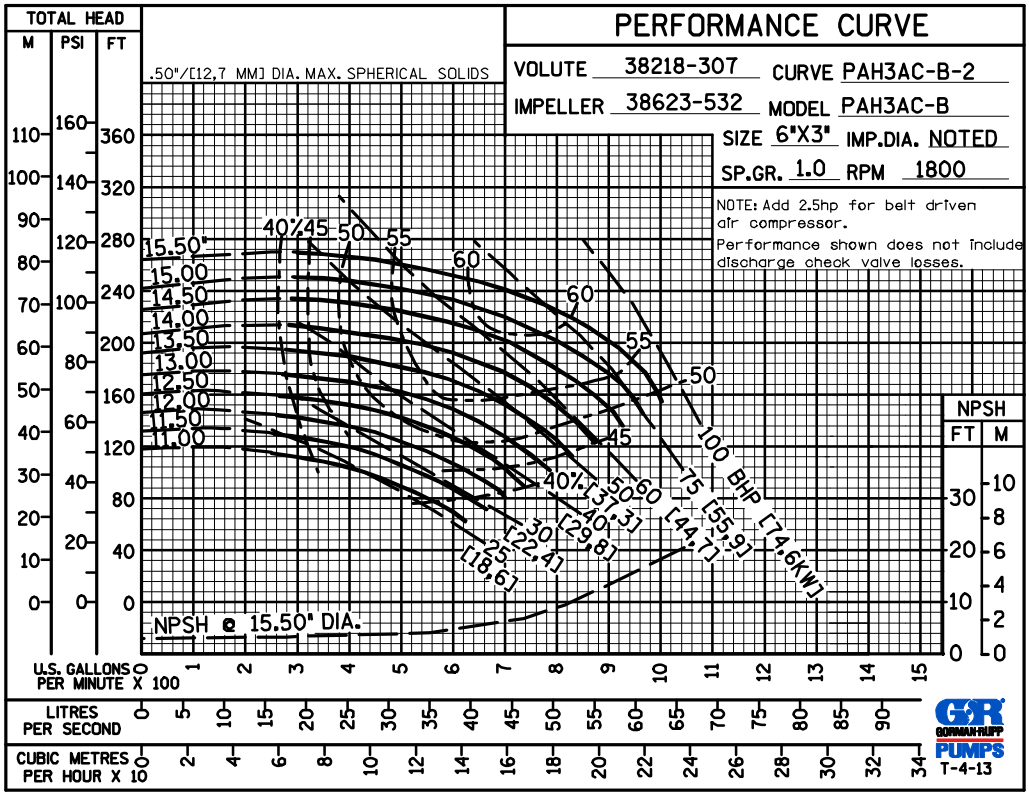


© Copyright Gorman-Rupp Pumps 2016

POMPE DISPONIBLE AU SITE DE STABLEX

PERFORMANCE BASED ON WATER

TRIMMED IMPELLER



© Copyright Gorman-Rupp Pumps 2016

Annexe C

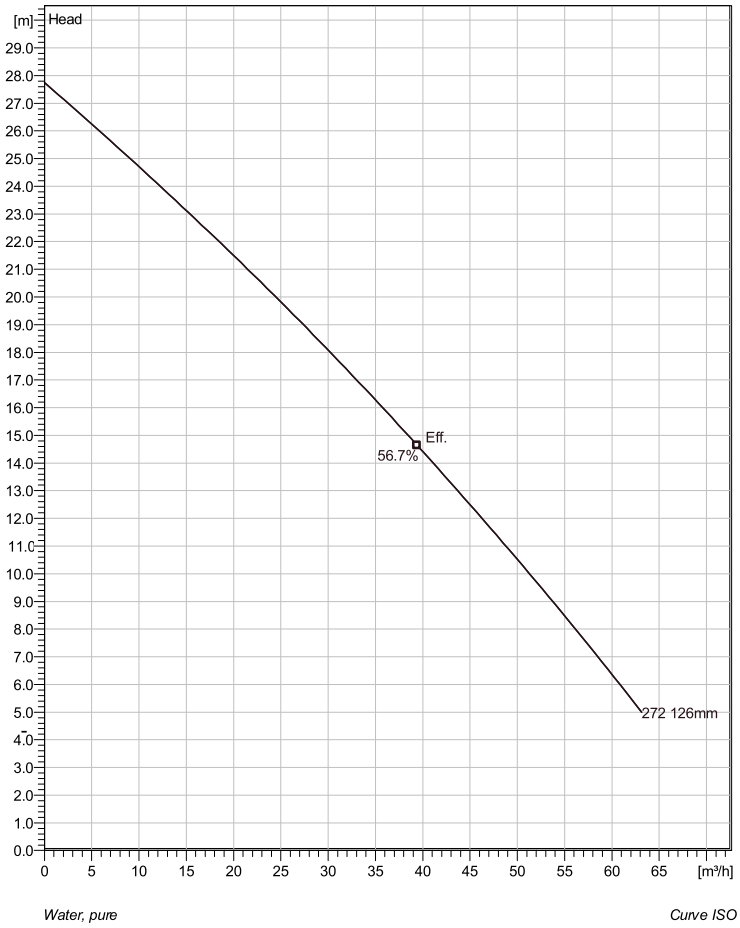
Système de pompage

Annexe C-2

Spécification de la pompe d'eau interstitielle NP 3069 SH 3

NP 3069 SH 3~ Adaptive 272

Technical specification

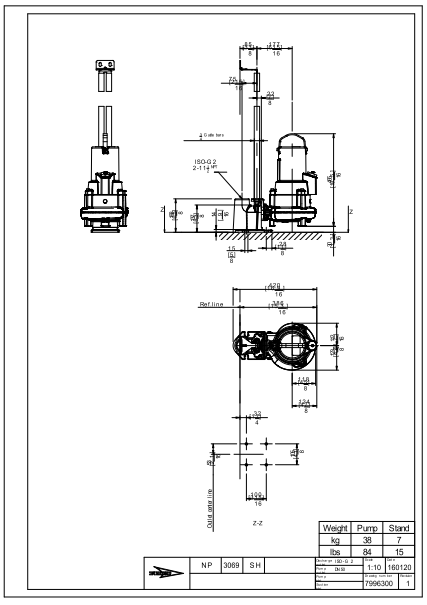


Water, pure *Curve ISO*



Note: Picture might not correspond to the current configuration.

Installation: P - Semi permanent, Wet



General

Patented self cleaning semi-open channel impeller, ideal for pumping in most waste water applications. Possible to be upgraded with Guide-pin® for even better clogging resistance. Modular based design with high adaptation grade.

Impeller

Impeller material	Hard-Iron
Discharge Flange Diameter	1 15/16 inch
Suction Flange Diameter	3 15/16 inch
Impeller diameter	126 mm
Number of blades	2

Motor

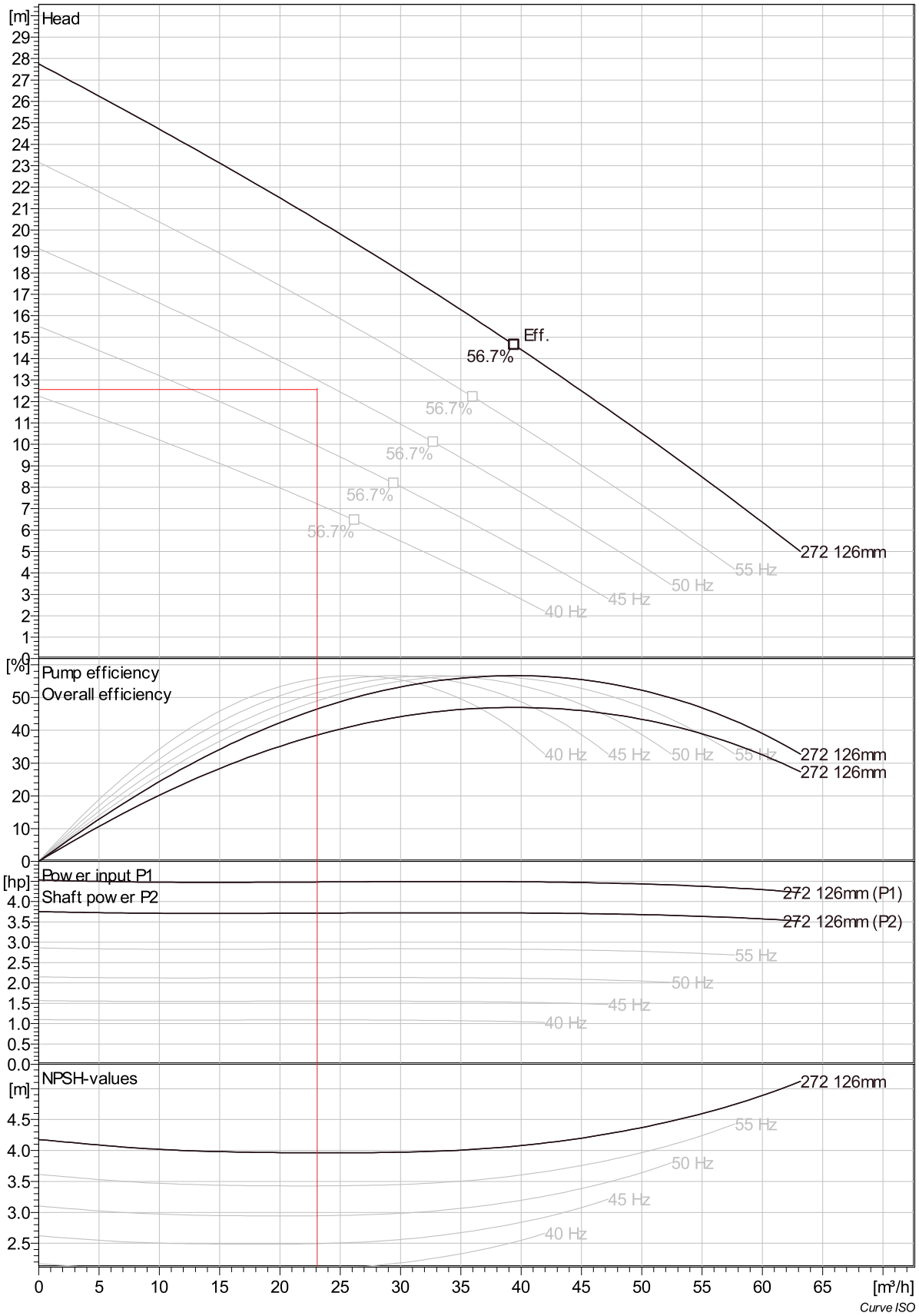
Motor #	N3069.060 13-10-2BB-W 3.8hp Standard
Stator variant	4
Frequency	60 Hz
Rated voltage	600 V
Number of poles	2
Phases	3~
Rated power	3.8 hp
Rated current	3.8 A
Starting current	24 A
Rated speed	3385 rpm
Power factor	
1/1 Load	0.86
3/4 Load	0.81
1/2 Load	0.69
Motor efficiency	
1/1 Load	82.7 %
3/4 Load	84.8 %
1/2 Load	85.2 %

Configuration

Project	Project ID	Created by	Created on	Last update
			7/31/2018	

NP 3069 SH 3~ Adaptive 272

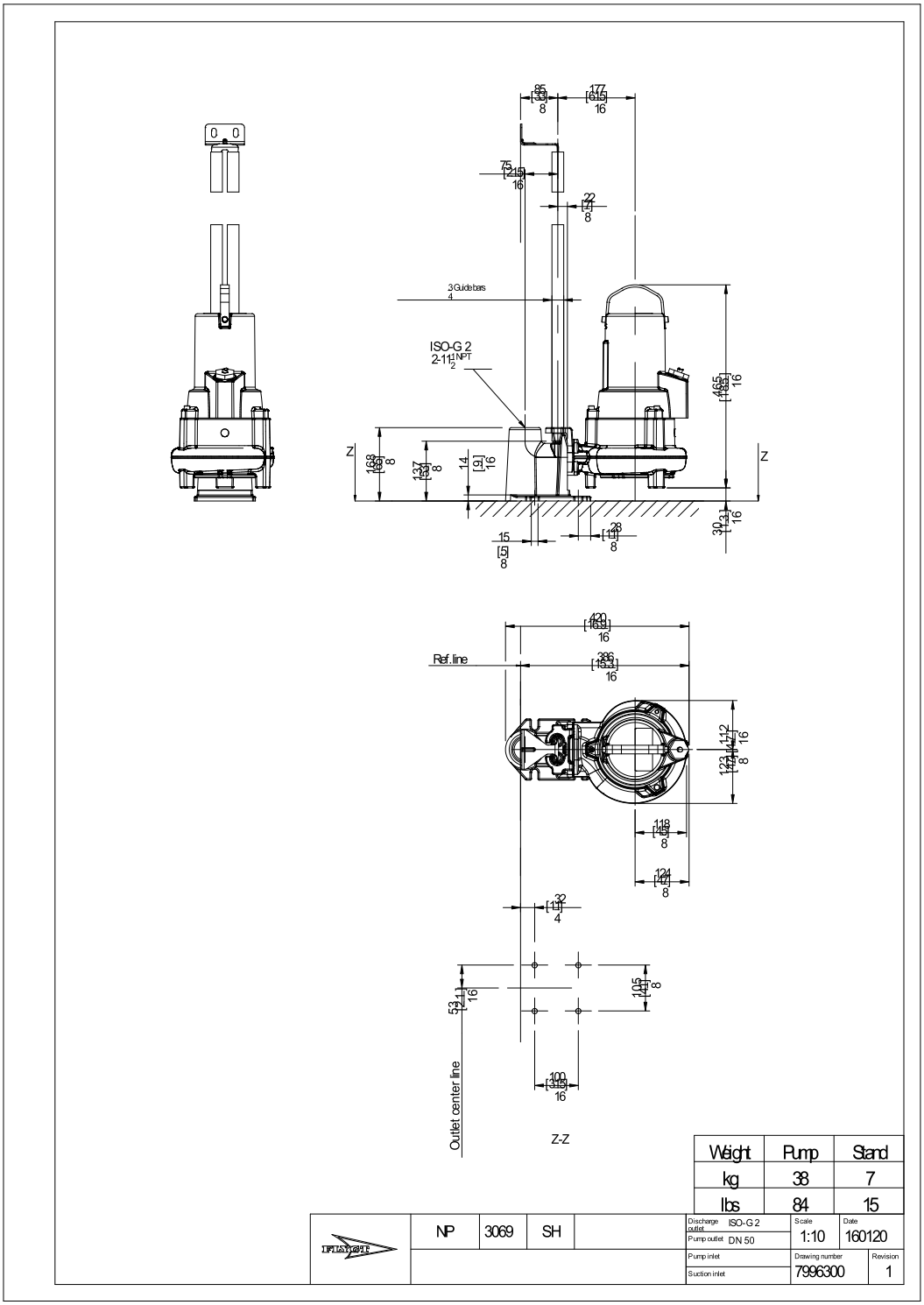
VFD Curve



Project	Project ID	Created by	Created on	Last update
			7/31/2018	

NP 3069 SH 3~ Adaptive 272

Dimensional drawing



Weight	Pump	Stand
kg	38	7
lbs	84	15

	NP	3069	SH			
Discharge outlet	ISO-G 2			Scale	1:10	Date 160120
Pump outlet	DN 50					
Pump inlet				Drawing number	7996300	Revision 1
Suction inlet						

Project	Project ID	Created by	Created on	Last update
			7/31/2018	

Annexe C

Système de pompage

Annexe C-3

Spécification du regard d’eau interstitielle (Pompex)

Chen, Dan

De: Patrick Nadeau <pnadeau@pompex.com>
Envoyé: 13 septembre 2018 15:32
À: Chen, Dan
Objet: RE: regard pour pompe submersible - projet SNC

Environ 91 000$

Salutations,
Patrick Nadeau, ing.
POMPEX
Distributeur Autorisé Xylem
105, rue Dean, Cowansville
Québec, J2K 3Y2
Tél. : 450-263-1441 #223
www.pompex.com

De : Chen, Dan <Dan.Chen2@snclavalin.com>
Envoyé : 13 septembre 2018 15:25
À : Patrick Nadeau <pnadeau@pompex.com>
Objet : RE: regard pour pompe submersible - projet SNC

Bonjour Patrick,

J'ai une question rapide. Si la hauteur est plus ou moins 12 mètres au lieu de 9, quelle sera le prix ?

Merci
Dan

De : Patrick Nadeau [mailto:pnadeau@pompex.com]
Envoyé : 21 août 2018 16:51
À : Chen, Dan
Objet : RE: regard pour pompe submersible - projet SNC

Bonjour Dan,

Tel que demandé, voici notre estimé budgétaire pour la fourniture complète d'une station de pompage préassemblée en fibre de verre.

Prix budgétaire 85 000.00$ tx

- Réservoir Simplex complet Ø1200mm x 9000mm haut, isolé 50mm d'épaisseur sur 2.5m donnant un facteur R14 ;
- Une (1) pompe Flygt modèle NP3069SH-2", roue 272, 3.8HP/2.8kw 600V;
- Tuyauterie intérieure Ø50mm en acier inoxydable 304 avec vanne à boisseau DeZurik et clapet à boule HDL-5087 ;
- Raccord d'entrée Ø250mm avec déflecteur ;
- Mécanique intérieure, échelle, rail-guide, etc. ;
- Support de panneau de contrôle et d'évents en acier inoxydable 304 installé sur la station;
- Panneau de contrôle Simplex 600V NEMA4X avec automate Multismart, VFD pour 2 régulateurs et 1 sonde de niveau ;
- Ensemble de bras de levage portatif ;
- Livraison au chantier ;

- Mise en route et formation.

Pour le design de la station, nous produisons le dessin au moment de la commande. Cependant, je t'ai transmis un autre projet d'un poste Simplex 1200mm pour que tu puisses voir à quoi ça va ressembler.

N'hésite pas à me contacter si tu as des questions,

Salutations,
Patrick Nadeau, ing.
POMPEX
Distributeur Autorisé Xylem
105, rue Dean, Cowansville
Québec, J2K 3Y2
Tél. : 450-263-1441 #223
www.pompex.com

De : Chen, Dan <Dan.Chen2@snclavalin.com>
Envoyé : 17 août 2018 11:23
À : Patrick Nadeau <pnadeau@pompex.com>
Objet : regard pour pompe submersible - projet SNC

Bonjour Patrick,

Merci pour l'appel hier. Tel que discuté, on est en étude préliminaire pour dimensionner un regard. La pompe sélectionnée est NP 3069 SH.

Pour le regard, il y a aura une conduite de 10'' qui entre à l'élévation 66m. Ensuite il y aura un 2 pouce de refoulement qui sort du regard. On considère le fond soit à 65m (1m de l'entrée d'eau). Étant donné que c'est un site d'enfouissement, le recouvrement sera autour de ~73m. On va laisser encore 1m par-dessus du recouvrement et donc la longueur sera environ 9m pour le regard (74m-65m=9m).

Pour ce qui est de l'accessoire, on aura un drive, une sonde de niveau (ultrasonique) et on prévoit tout ça connecté au panneau de contrôle dans un cabinet à l'extérieur.

Voir en pièce jointe aussi un dessin pour un projet similaire. Noter que les élévations vont changer.

Je me demande s'il est possible SVP d'obtenir un design préliminaire du regard préfab et un prix ? Avez-vous également un estimé pour le travaux d'installation ordre de grandeur?

Merci d'avance et laisser-moi savoir si vous avez d'autres infos.

Meilleures salutations,
Dan

Dan Chen, *ing. PMP/Eng. PMP*
Ingénieur de Projet en Gestion & Traitement des Eaux/Project Engineer in Water Management & Treatment
Investissement durable/Sustaining Capital Work
Mines et métallurgie/Mining & Metallurgy

Tél./Tel. : +1 514 393-8000 x 58685

SNC-Lavalin
1140 boul. de Maisonneuve Ouest
Montréal | Quebec | Canada | H3A 1M8

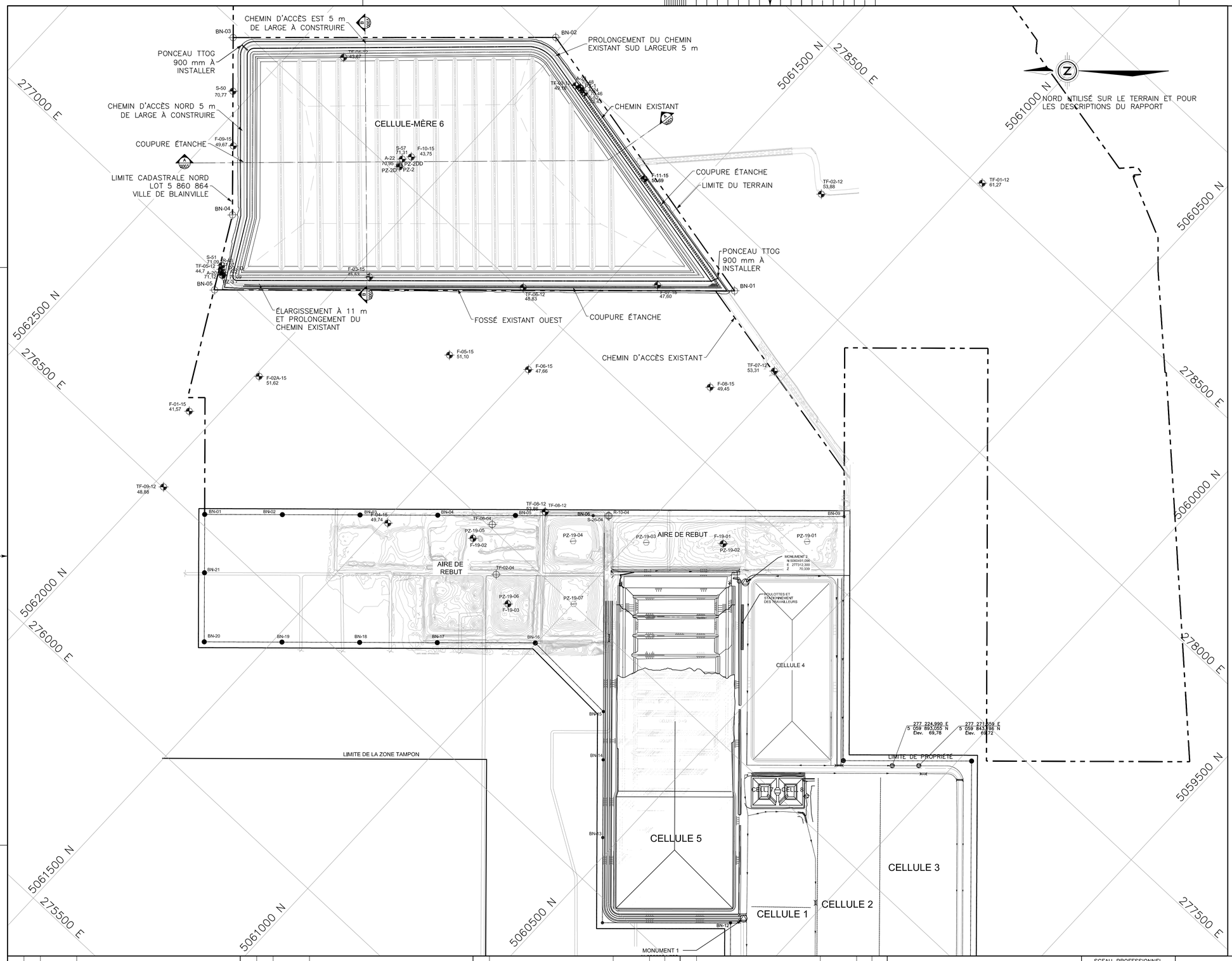
SNC-LAVALIN FIERS DE BÂTIR L'AVENIR BUILD PROUD TO WHAT MATTERS snclavalin.com

Annexe D

Dessins

Tableau D-1 : Liste des dessins

Dessin N°	N° Stablex	Rév.	Titre
673765-0000-4GDD-0001	6-03-01	D00	Site d'enfouissement – Vue en plan générale
673765-0000-4GDD-0002	6-03-02	D00	Excavation Cellule 6 – Vue en plan générale
673765-0000-4GDD-0003	6-03-03	D00	Excavation Cellule 6 – Coupes types
673765-0000-4GDD-0004	6-03-04	D00	Recouvrement Cellule 6 – Vue en plan et coupes
673765-0000-4GDD-0005	6-03-05	D00	Recouvrement et digue périphérique – Coupes types et détails
673765-0000-4GDD-0006	6-03-06	D00	Séquence de déposition de produit « stablex », coupes longitudinales et transversale
673765-0000-4HDD-0001	6-03-07	D00	Site d'enfouissement – Vue en plan, conduites de refoulement et drain d'eau interstitielle
673765-0000-4HDD-0002	6-03-08	D00	Profils des conduites de refoulement et drain d'eau interstitielle
673765-0000-4HDD-0003	6-03-09	D00	Raccordement du système de pompage de l'eau de surface et de drain d'eau interstitielle aux conduites de refoulement
673765-0000-47DD-0001	6-03-10	D00	Électricité – Site d'enfouissement, vue en plan générale
673765-0000-47DD-0002	6-03-11	D00	Électricité – Site d'enfouissement, diagramme de distribution électrique



LÉGENDE

- CHEMINS DE CIRCULATION
- LIMITE DU TERRAIN
- LIMITE DE PROPRIÉTÉ
- LIMITE SERVITUDE POUR ÉCRAN VÉGÉTAL
- PAROI ÉTANCHE
- LIMITE D'EXCAVATION
- FOSSÉ EXISTANT
- CLÔTURE EXISTANTE
- PONCEAU
- POINT GÉODÉSIQUE (MONUMENT D'ARPENTAGE)
- TF-04-12 43,67 — FORAGE STRATIGRAPHIQUE SNC–LAVALIN 2012 BASE DU DÉPÔT D'ARGILE
- F-07-15 47,60 — FORAGE STRATIGRAPHIQUE SNC–LAVALIN 2015 BASE DU DÉPÔT D'ARGILE
- BN-01 — BORNE
- S-51, A-21, R-43 — FORAGE STRATIGRAPHIQUE ENGLOBE (2018)
- PZ-1 — PIÉZOCÔNE ENGLOBE (2018)

LIMITES DU TERRAIN MTM, ZONE 8, NAD 83		
BORNE	COORDONNÉES	
	NORD	EST
BN–01	5 061 245,2	277 873,9
BN–02	5 062 026,4	278 037,0
BN–03	5 062 633,7	277 470,2
BN–04	5 062 323,8	277 135,4
BN–05	5 062 225,9	276 962,7

NOTES:

1. LES NIVEAUX ET LES DIMENSIONS SONT EN MÈTRES.
2. LES NIVEAUX SE RÉFÈRENT AU RÉSEAU GÉODÉSIQUE.
3. LES MESURES INSCRITES ONT PRIORITÉ SUR LES MESURES PRISES À L'ÉCHELLE.
4. LA CAPACITÉ TOTALE DE STOCKAGE DE PRODUIT STABLEX EST ESTIMÉE À 8 040 000 m³.
5. L'EXCAVATION TOTALE DE SABLE SERA DE L'ORDRE DE 1 183 000 m³. L'EXCAVATION TOTALE D'ARGILE EST ESTIMÉE À 1 171 000 m³.

No ÉMIS.	RÉV.	DATE (A/M/J)	BUT DE L'ÉMISSION
3	D00	2020/07/10	VERSION FINALE
2	DPB	2020/06/11	ÉMIS POUR COMMENTAIRES DU CLIENT
1	DPA	2020/05/29	ÉMIS POUR COMMENTAIRES INTERNES

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN

No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)	*	**

INITIALES: * CONÇU ** APPROUVÉ

REGISTRE DES RÉVISIONS

No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)	*	**

INITIALES: * CONÇU ** APPROUVÉ

REGISTRE DES RÉVISIONS

GRILLE DE COORDONNÉES MTM, ZONE 8, NAD 83

PAS POUR CONSTRUCTION

DESSINS DE RÉFÉRENCE

SCEAU PROFESSIONNEL

SNC·LAVALIN
Division Mines et Métallurgie
SNC·LAVALIN
455, boul. René–Lévesque Ouest
Montréal (Québec)
Canada H2Z 1Z3

CLIENT: Stablex — US ecology

673765	0000	4GDD	0001	D00

PROJET: AMÉNAGEMENT DE LA CELLULE 6 DU CENTRE DE TRAITEMENT STABLEX À BLAINVILLE
INGÉNIERIE PRÉLIMINAIRE

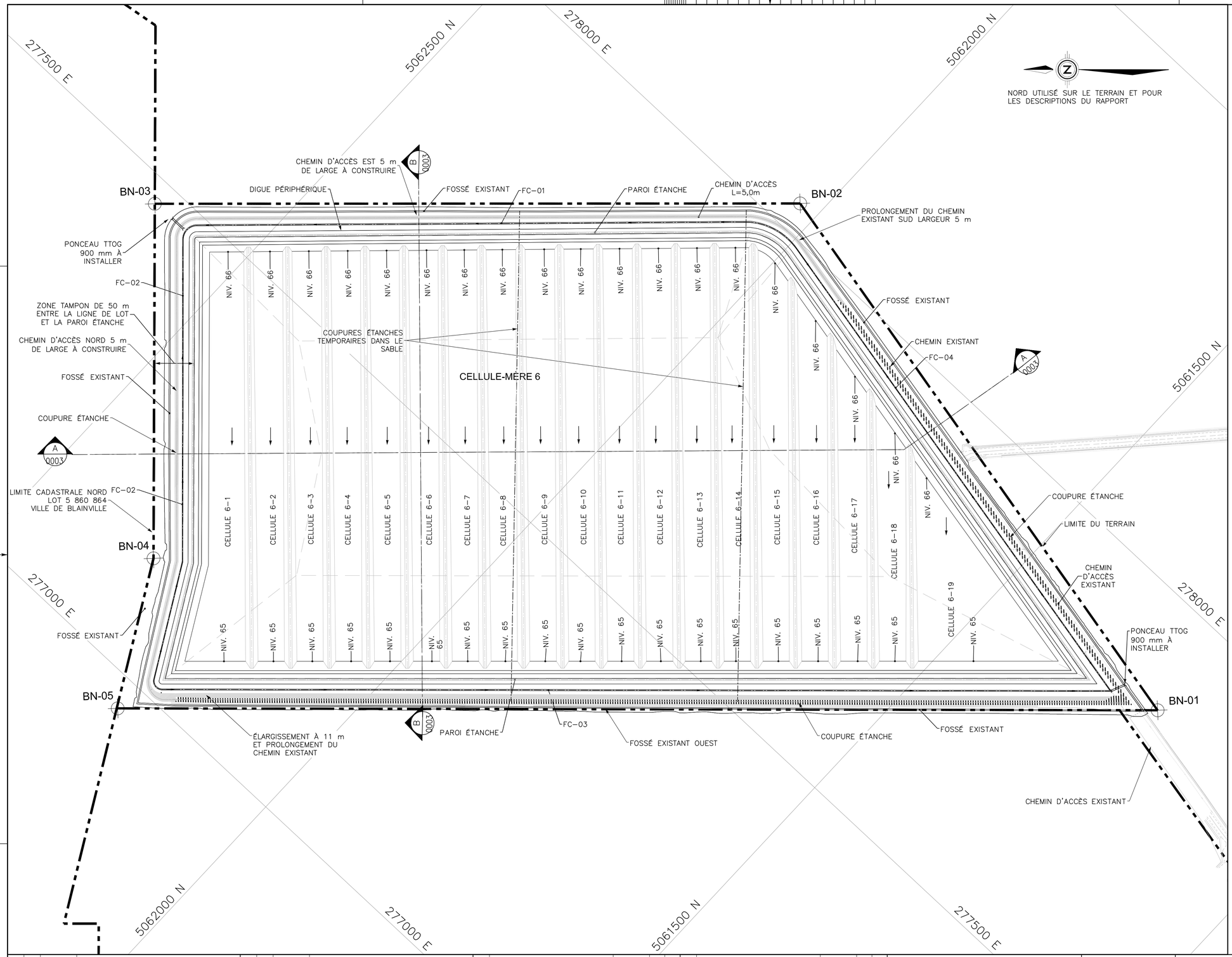
CONÇU: M. D.–JÉZÉQUEL, ing.	INGÉNIEUR DE DISCIPLINE DU PROJET: G. BURCKHARDT, ing.
DESSINÉ: M. MOVILA	DIRECTEUR DE L'INGÉNIERIE DU PROJET:
VÉRIFIÉ: G. BURCKHARDT, ing.	
DATE: 2020–05–29	CLIENT: B. ROMPRÉ, ing.
ÉCHELLE: 1 : 5 000 (50 0 50 100 150 200 m)	

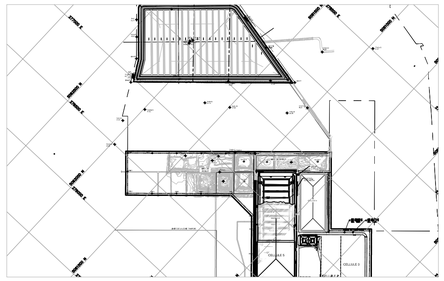
TITRE: SITE D'ENFOUISSEMENT
VUE EN PLAN GÉNÉRALE

CODE DU DESSIN	RÉV.
6–03–01	D00

A1–HOR–FRAME–FR (SI)

DERNIÈRE SAUVEGARDE: 2020/07/09 – 11:32am
CHEMIN: T:\pro\673765 ing Préliminaire Cell 6 Neutre\40_DD_DESSINS\Work Files\MM\D00 (07–2020)\673765–0000–4GDD–0001 o 0003_D00.dwg





LÉGENDE

- CHEMINS DE CIRCULATION
- LIMITE DE TERRAIN
- PAROI ÉTANCHE
- LIMITE D'EXCAVATION
- FC-01 — FOSSÉ COLLECTEUR No.1
- FD-01 — FOSSÉ DE DÉRIVATION No.1
- PONCEAU
- SENS D'ÉCOULEMENT DE L'EAU DANS LES SOUS-CELLULES

NOTES:

1. LES NIVEAUX ET LES DIMENSIONS SONT EN MÈTRES.
2. LES NIVEAUX SE RÉFÈRENT AU RÉSEAU GÉODÉSIQUE.
3. LES MESURES INSCRITES ONT PRIORITÉ SUR LES MESURES PRISES À L'ÉCHELLE.

No ÉMS.	RÉV.	DATE (A/M/J)	BUT DE L'ÉMISSION
3	D00	2020/07/10	VERSION FINALE
2	DPB	2020/06/11	ÉMIS POUR COMMENTAIRES DU CLIENT
1	DPA	2020/05/29	ÉMIS POUR COMMENTAIRES INTERNES

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN

No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)	*	**

INITIALES: * CONÇU ** APPROUVÉ

REGISTRE DES RÉVISIONS

No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)	*	**

INITIALES: * CONÇU ** APPROUVÉ

REGISTRE DES RÉVISIONS

GRILLE DE COORDONNÉES MTM, ZONE 8, NAD 83

PAS POUR CONSTRUCTION

DESSINS DE RÉFÉRENCE

SCEAU PROFESSIONNEL

SNC·LAVALIN
Division Mines et Métallurgie
SNC·LAVALIN
455, boul. René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec)
Canada H2Z 1Z3

673765	0000	4GDD	0002 D00
CONÇU: M. D.-JÉZÉQUEL, ing.		INGÉNIEUR DE DISCIPLINE DU PROJET: G. BURCKHARDT, ing.	
DESSINÉ: M. MOVILA		DIRECTEUR DE L'INGÉNIERIE DU PROJET	
VÉRIFIÉ: G. BURCKHARDT, ing.			
DATE: 2020-05-29		CLIENT: B. ROMPRÉ, ing.	
ÉCHELLE: 1 : 2 500		20 0 20 40 60 80 100 m	

CLIENT: Stablex / US ecology

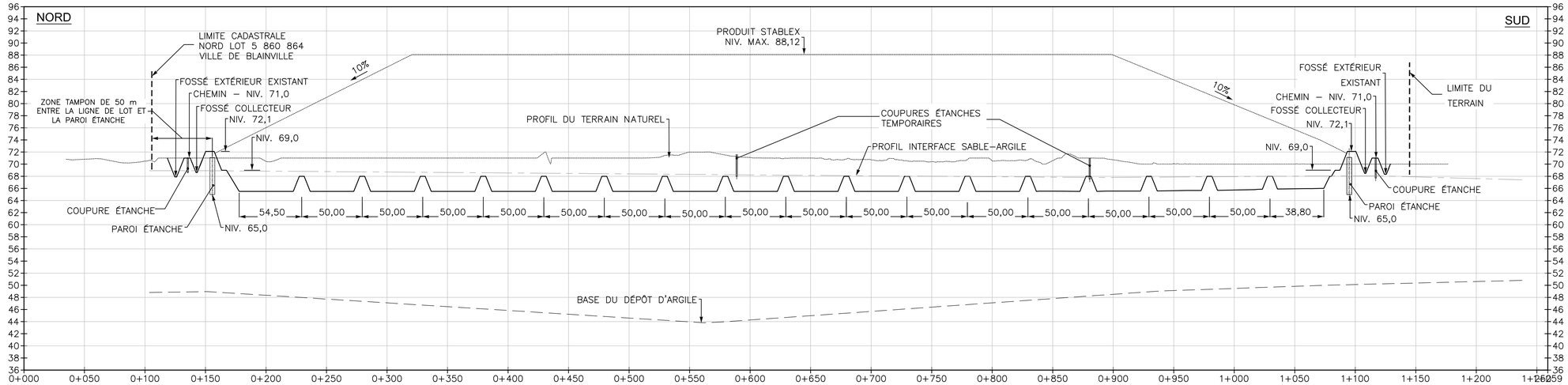
PROJET: **AMÉNAGEMENT DE LA CELLULE 6 DU CENTRE DE TRAITEMENT STABLEX À BLAINVILLE**

TITRE: EXCAVATION CELLULE 6
VUE EN PLAN GÉNÉRALE

CODE DU DESSIN	RÉV.
6-03-02	D00

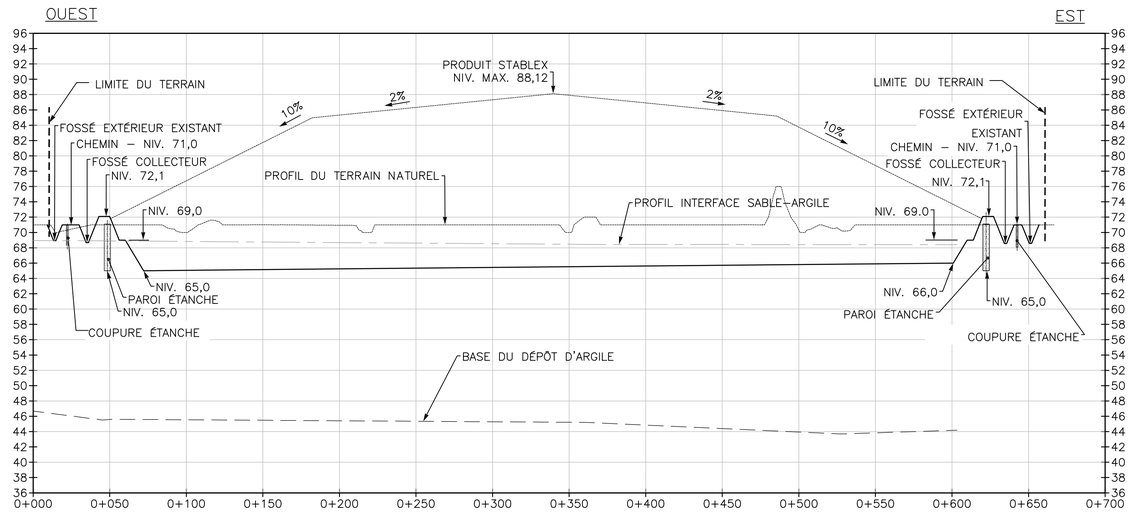
A1-HOR-FRAME-FR (SI)

DERNIÈRE SAUVEGARDE: 2020/07/09 – 11:33am
CHEMIN: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_DD_DESSINS\Work Files\MM\D00 (07-2020)\673765-0000-4GDD-0001 a 0003_D00.dwg



COUPE A–A

ÉCHELLE: H : 1:2000
V : 1:400



COUPE B–B

ÉCHELLE: H : 1:2000
V : 1:400

NOTE

1. LES NIVEAUX ET LES DIMENSIONS SONT EN MÈTRES.
2. LES NIVEAUX SE RÉFÈRENT AU NIVEAU GÉODÉSIQUE.
3. LES MESURES INSCRITES ONT PRIORITÉ SUR LES MESURES PRISES À L'ÉCHELLE.

No ÉMIS.	RÉV.	DATE (A/M/J)	BUT DE L'ÉMISSION
3	D00	2020/07/10	VERSION FINALE
2	DPB	2020/06/11	ÉMIS POUR COMMENTAIRES DU CLIENT
1	DPA	2020/05/29	ÉMIS POUR COMMENTAIRES INTERNES

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN

No ÉMIS.	RÉV.	DATE (A/M/J)	BUT DE L'ÉMISSION

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN

No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)	*	**

INITIALES: * CONÇU ** APPROUVÉ

REGISTRE DES RÉVISIONS

No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)	*	**

INITIALES: * CONÇU ** APPROUVÉ

REGISTRE DES RÉVISIONS

PAS POUR CONSTRUCTION

DESSINS DE RÉFÉRENCE

SCEAU PROFESSIONNEL

SNC·LAVALIN
Division Mines et Métallurgie
SNC·LAVALIN
455, boul. René–Lévesque Ouest
Montréal (Québec)
Canada H2Z 1Z3

673765	0000	4GDD	0003	D00

CONÇU M. D.–JÉZÉQUEL, ing.	INGÉNIEUR DE DISCIPLINE DU PROJET G. BURCKHARDT, ing.
DESSINÉ M. MOVILA	DIRECTEUR DE L'INGÉNIERIE DU PROJET
VÉRIFIÉ G. BURCKHARDT, ing.	
DATE 2020–05–29	CLIENT B. ROMPRÉ, ing.
ÉCHELLE TEL QU'INDIQUÉ	

CLIENT: Stablex / US ecology

PROJET: AMÉNAGEMENT DE LA CELLULE 6 DU CENTRE DE TRAITEMENT STABLEX À BLAINVILLE

TITRE: EXCAVATION CELLULE 6
COUPES TYPES

CODE DU DESSIN	RÉV.
6–03–03	D00

A1–HOR–FRAME–FR (SI)

DERNIÈRE SAUVEGARDE: 2020/07/09 – 11:33am
CHEMIN: T:\pro\673765 ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_DD_DESSINS\Work Files\MM\D00 (07–2020)\673765–0000–4GDD–0001 a 0003_D00.dwg



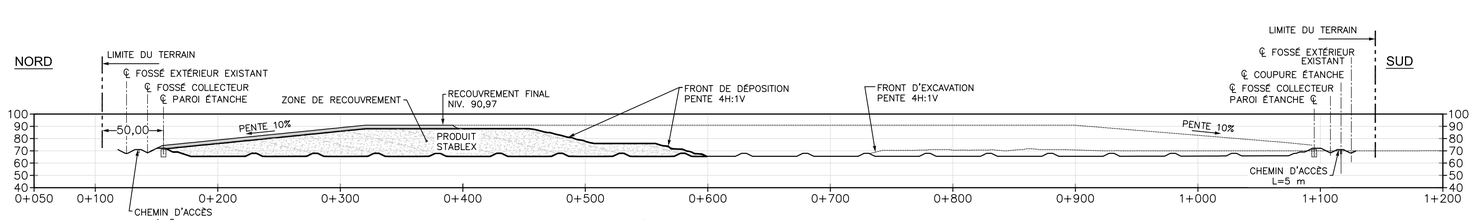
VUE EN PLAN
ÉCHELLE 1:2500

LÉGENDE

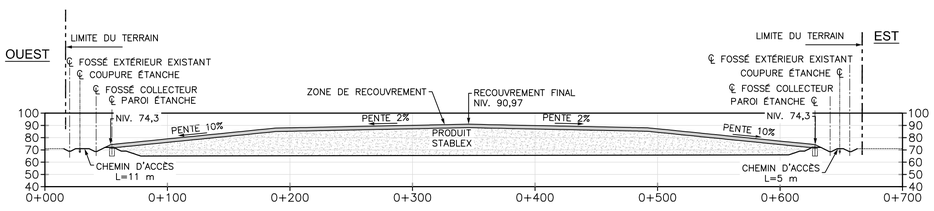
- CHEMINS DE CIRCULATION
- LIMITE DU TERRAIN
- PAROI ÉTANCHE
- LIMITE D'EXCAVATION
- FOSSÉ EXISTANT
- PONCEAU
- SENS D'ÉCOULEMENT DE L'EAU DANS LES SOUS-CELLULES

NOTES:

1. LES NIVEAUX ET LES DIMENSIONS SONT EN MÈTRES.
2. LES NIVEAUX SE RÉFÈRENT AU RÉSEAU GÉODÉSIQUE.
3. LES MESURES INSCRITES ONT PRIORITÉ SUR LES MESURES PRISES À L'ÉCHELLE



COUPE 1-1
ÉCHELLE 1:2500



COUPE 2-2
ÉCHELLE 1:2500

No ÉMIS.	REV.	DATE (A/M/J)	BUT DE L'ÉMISSION
3	D00	2020/07/10	VERSION FINALE
2	DPB	2020/06/11	ÉMIS POUR COMMENTAIRES DU CLIENT
1	DPA	2020/05/29	ÉMIS POUR COMMENTAIRES INTERNES

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN

No ÉMIS.	REV.	DATE (A/M/J)	BUT DE L'ÉMISSION

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN

No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)	*	**

INITIALES: * CONÇU ** APPROUVÉ

REGISTRE DES RÉVISIONS

No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)	*	**

INITIALES: * CONÇU ** APPROUVÉ

REGISTRE DES RÉVISIONS

GRILLE DE COORDONNÉES MTM, ZONE 8, NAD 83

PAS POUR CONSTRUCTION

DESSINS DE RÉFÉRENCE

SCEAU PROFESSIONNEL

SNC·LAVALIN
Division Mines et Métallurgie
SNC·LAVALIN
455, boul. René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec)
Canada H2Z 1Z3

673765	0000	4GDD	0004	D00

CONÇU M. D.-JÉZÉQUEL, ing.	INGÉNIEUR DE DISCIPLINE DU PROJET G. BURCKHARDT, ing.
DESSINÉ M. MOVILA	DIRECTEUR DE L'INGÉNIERIE DU PROJET
VÉRIFIÉ G. BURCKHARDT, ing.	
DATE 2020-05-29	CLIENT B. ROMPRÉ, ing.
ÉCHELLE TEL QU'INDIQUÉ	

CLIENT: Stablex / US ecology

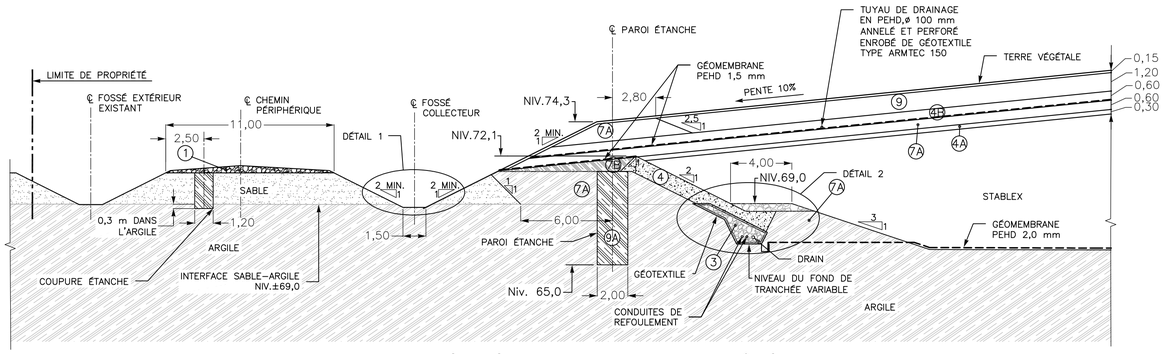
PROJET: AMÉNAGEMENT DE LA CELLULE 6 DU CENTRE DE TRAITEMENT STABLEX À BLAINVILLE
INGÉNIERIE PRÉLIMINAIRE

TITRE: RECOUVREMENT CELLULE 6
VUE EN PLAN ET COUPES

CODE DU DESSIN	RÉV.
6-03-04	D00

A1-HOR-FRAME-FR (SI)

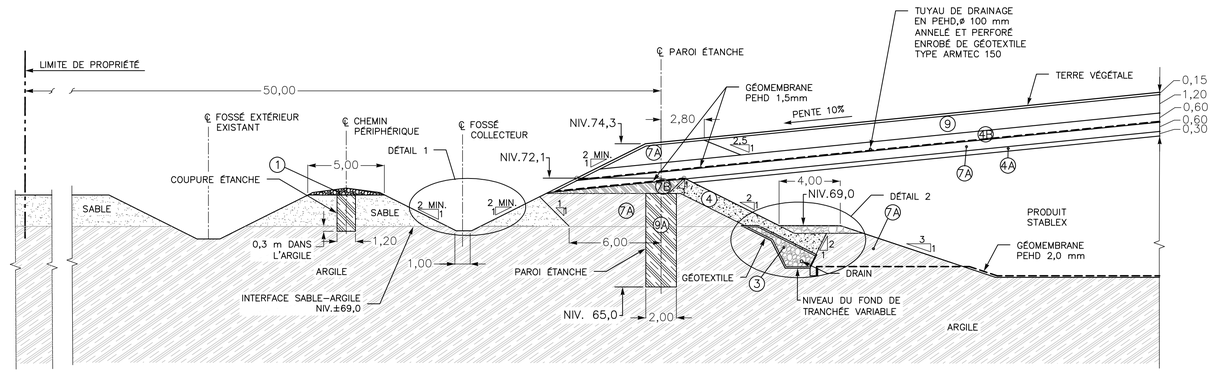
DERNIÈRE SAUVEGARDE: 2020/07/09 - 2:02pm
CHEMIN: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_DD_DESSINS\Work Files\MM\D00 (07-2020)\673765-0000-4GDD-0004 a 0005_D00.dwg



COUPE 3 - 3 EXTRÉMITÉS DU RECOUVREMENT CÔTÉ OUEST

(VOIR DESSIN 673765–0000–4GDD–0004)

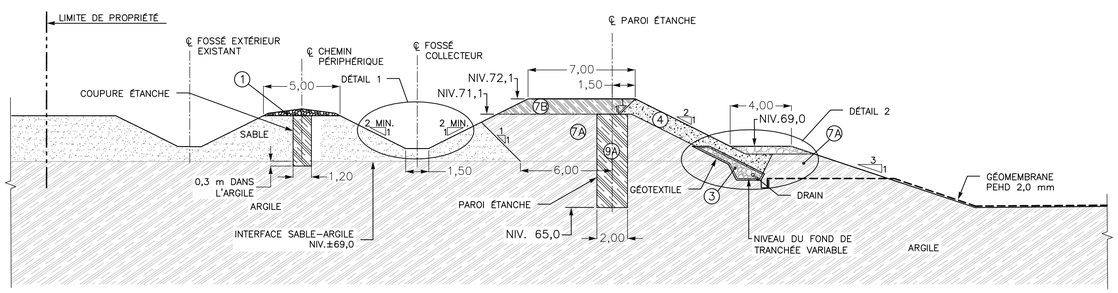
ÉCHELLE 1:200



COUPE 4 - 4 EXTRÉMITÉS DU RECOUVREMENT CÔTÉ NORD

(VOIR DESSIN 673765–0000–4GDD–0004)

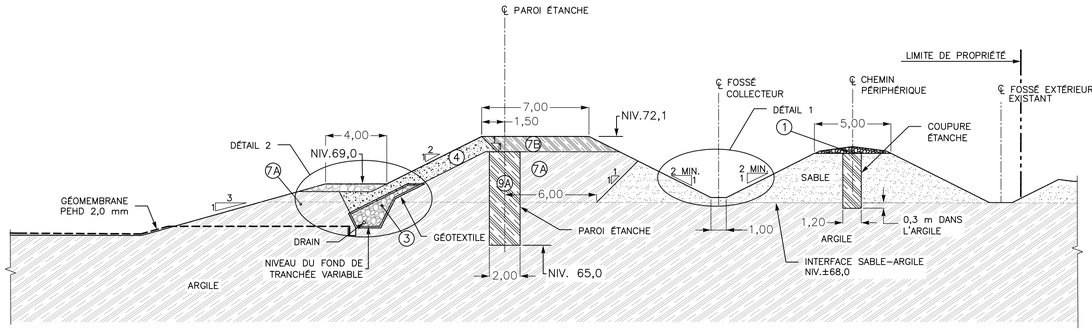
ÉCHELLE 1:200



COUPE 5 - 5 SECTION TYPE DE LA CELLULE CÔTÉ EST

(VOIR DESSIN 673765–0000–4GDD–0004)

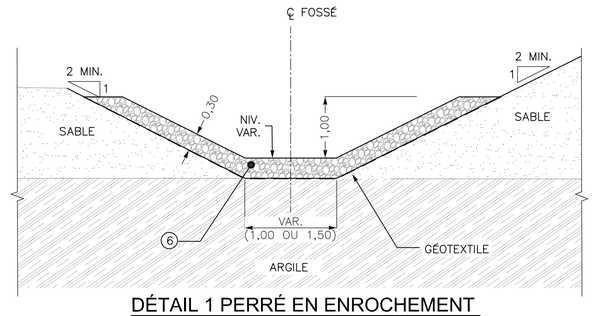
ÉCHELLE 1:200



COUPE 6 - 6 SECTION TYPE DE LA CELLULE CÔTÉ SUD

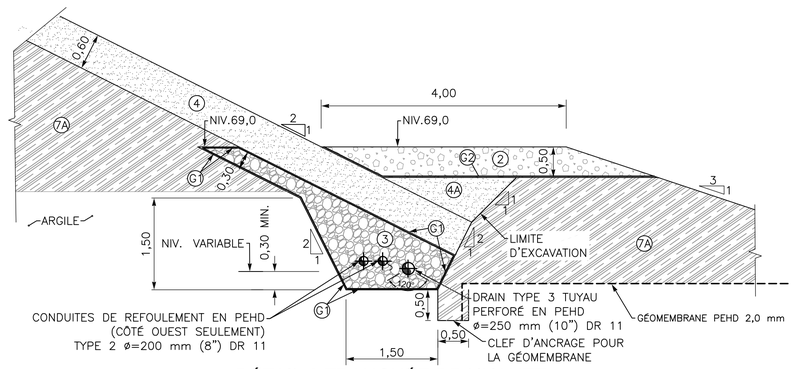
(VOIR DESSIN 673765–0000–4GDD–0004)

ÉCHELLE 1:200



DÉTAIL 1 PERRÉ EN ENROCHEMENT DU FOND ET DES PENTES DES FOSSÉS COLLECTEURS

ÉCHELLE 1:50



DÉTAIL 2 TRANCHÉE DRAINANTE

ÉCHELLE 1:50

NOTES:

1. LES NIVEAUX ET LES DIMENSIONS SONT EN MÈTRES.
2. LES NIVEAUX SE RÉFÈRENT AU RÉSEAU GÉODÉSIQUE.
3. LES MESURES INSCRITES ONT PRIORITÉ SUR LES MESURES PRISES À L'ÉCHELLE.
4. LES GÉOTEXTILES UTILISÉS DOIVENT SATISFAIRE LES CRITÈRES MENTIONNÉS DANS LA NORME 13101 DU TOME VII DU MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC.

LÉGENDE:

(1)	PIERRE CONCASSÉE 0–20 mm
(2)	PIERRE CONCASSÉE 0–56 mm COMPACTÉE
(3)	PIERRE CONCASSÉE 5–28 mm PLACÉE
(4)	SABLE TOUT–VENANT PLACÉ
(4A)	SABLE TOUT–VENANT COMPACTÉ
(4B)	SABLE PROPRE, EXEMPT DE CORPS ÉTRANGERS, PLACÉ, CONDUCTIVITÉ HYDRAULIQUE SUPÉRIEURE À 10^{-5} m/s
(6)	PERRÉ EN ENROCHEMENT 0–200 mm
(7A)	ARGILE SÉCHÉE ET COMPACTÉE
(7B)	ARGILE PLACÉE
(9)	ARGILE PLACÉE À SA TENEUR EN EAU NATURELLE
(9A)	ARGILE LIQUÉFIÉE
(G1)	GÉOTEXTILE TYPE 1 (VOIR NOTE 4)
(G2)	GÉOTEXTILE TYPE 2 (VOIR NOTE 4)

No ÉMIS.	RÉV.	DATE (A/M/J)	BUT DE L'ÉMISSION
3	D00	2020/07/10	VERSION FINALE
2	DPB	2020/06/11	ÉMIS POUR COMMENTAIRES DU CLIENT
1	DPA	2020/05/29	ÉMIS POUR COMMENTAIRES INTERNES

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN

No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)	*	**

INITIALES: * CONÇU ** APPROUVÉ

REGISTRE DES RÉVISIONS

No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)	*	**

INITIALES: * CONÇU ** APPROUVÉ

REGISTRE DES RÉVISIONS

DESSINS DE RÉFÉRENCE

SCEAU PROFESSIONNEL

SNC·LAVALIN
Division Mines et Métallurgie
SNC·LAVALIN
455, boul. René–Lévesque Ouest
Montréal (Québec)
Canada H2Z 1Z3

673765	0000	4GDD	0005	D00

CONÇU: M. D.–JÉZÉQUEL, ing.
INGÉNIEUR DE DISCIPLINE DU PROJET: G. BURCKHARDT, ing.
DESSINÉ: M. MOVILA
DIRECTEUR DE L'INGÉNIERIE DU PROJET:
VÉRIFIÉ: G. BURCKHARDT, ing.
DATE: 2020–05–29
CLIENT: B. ROMPRÉ, ing.
ÉCHELLE: TEL QU'INDIQUÉ

CLIENT: Stablex / US ecology

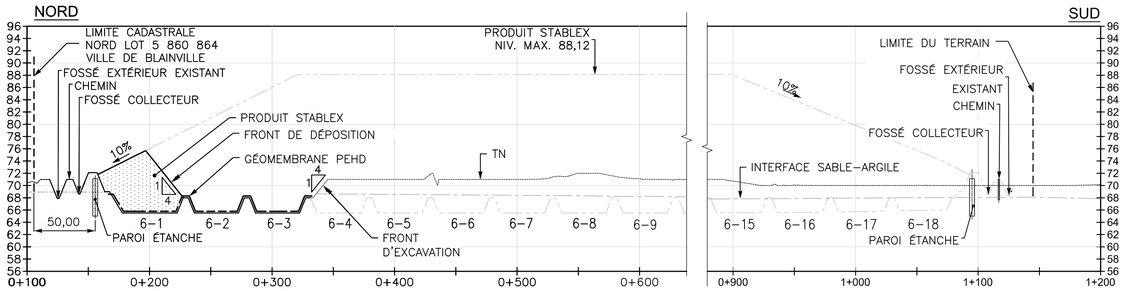
PROJET: AMÉNAGEMENT DE LA CELLULE 6 DU CENTRE DE TRAITEMENT STABLEX À BLAINVILLE
INGÉNIERIE PRÉLIMINAIRE

TITRE: RECOUVREMENT ET DIGUE PÉRIPHÉRIQUE
COUPES TYPES ET DÉTAILS

CODE DU DESSIN: 6–03–05
RÉV.: D00

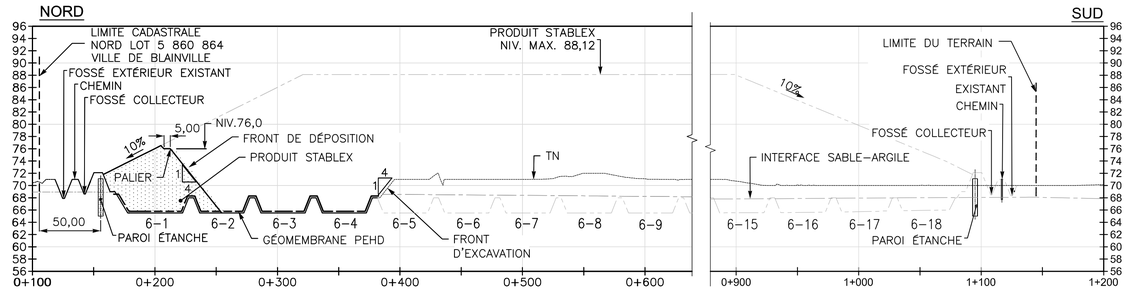
A1–HOR–FRAME–FR (SI)

DERNIÈRE SAUVEGARDE: 2020/07/09 – 11:38am
CHEMIN: T:\pro\673765 Ing Préliminaire Cell 6 Neutre\40_DD_DESSINS\Work Files\MM\D00 (07–2020)\673765–0000–4GDD–0004 a 0005_D00.dwg



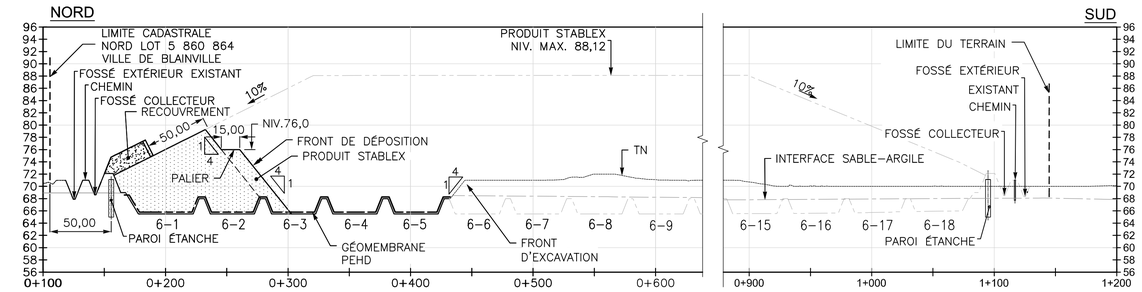
COUPE LONGITUDINALE - ÉTAPE 1

REMPLISSAGE DE LA SOUS-CELLULE 6-1, PAS DE PALIER NÉCESSAIRE



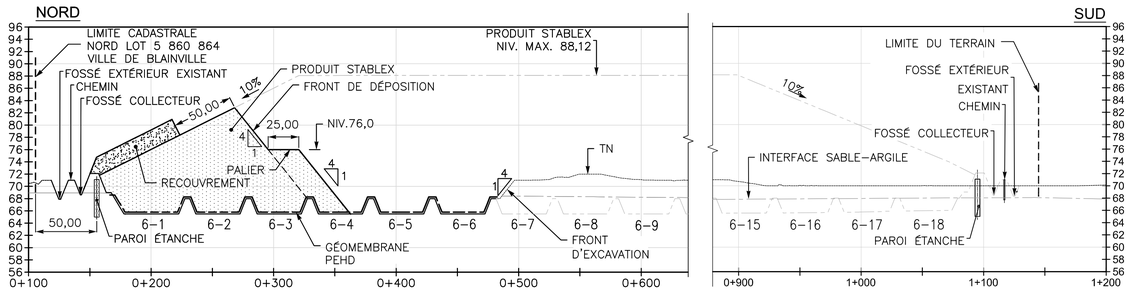
COUPE LONGITUDINALE - ÉTAPE 2

PALIER DE 5 m REQUIS LORSQUE LE FRONT DE DÉPOSITION ATTEINT L'ÉLÉVATION 76,0 m



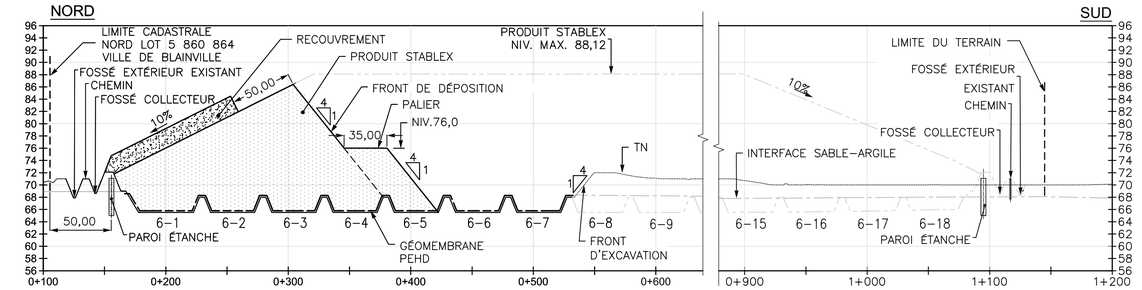
COUPE LONGITUDINALE - ÉTAPE 3

PALIER DE 15 m REQUIS LORSQUE LA SOUS-CELLULE 6-2 EST REMPLIE



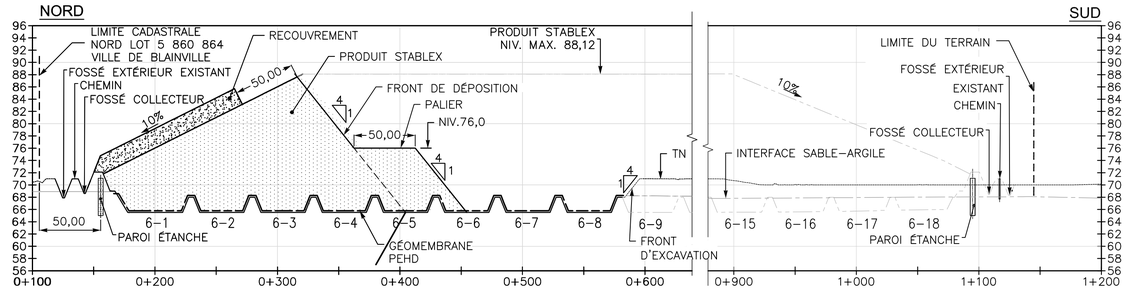
COUPE LONGITUDINALE - ÉTAPE 4

PALIER DE 25 m REQUIS LORSQUE LA SOUS-CELLULE 6-3 EST REMPLIE



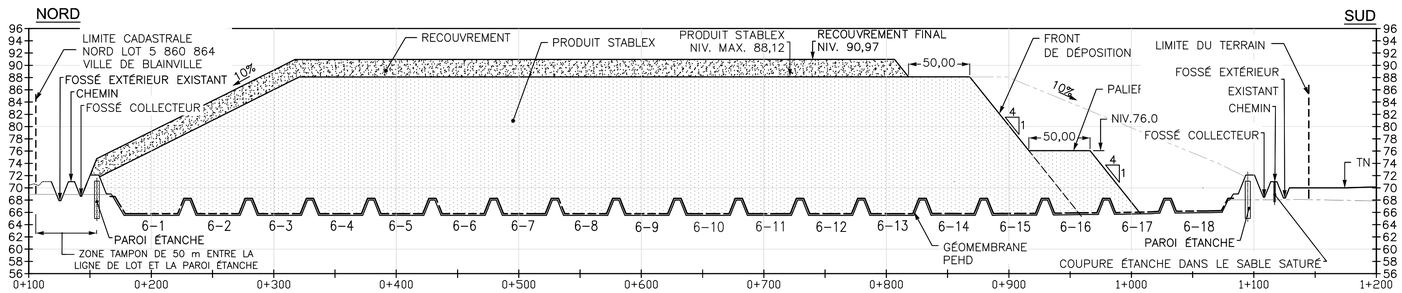
COUPE LONGITUDINALE - ÉTAPE 5

PALIER DE 35 m REQUIS LORSQUE LA SOUS-CELLULE 6-4 EST REMPLIE

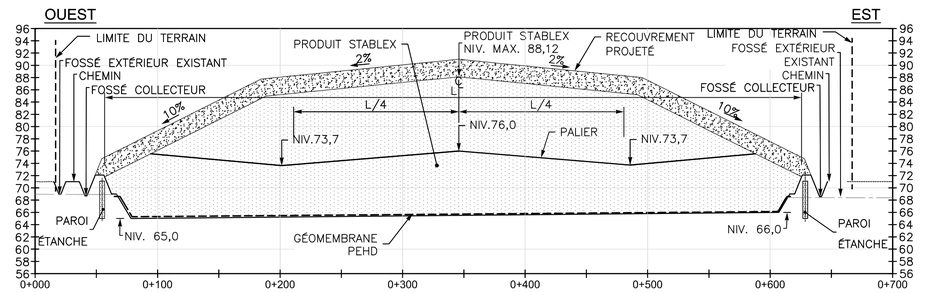


COUPE LONGITUDINALE - ÉTAPE 6

PALIER DE 50 m REQUIS LORSQUE LE PRODUIT STABLEX ATTEINT L'ÉLÉVATION MAXIMALE DE 88,12 m



COUPE LONGITUDINALE



COUPE TRANSVERSALE

No	REV.	DATE (A/M/J)	BUT DE L'ÉMISSION
3	D00	2020/07/10	VERSION FINALE
2	DPB	2020/06/11	ÉMIS POUR COMMENTAIRES DU CLIENT
1	DPA	2020/06/02	ÉMIS POUR COMMENTAIRES INTERNES

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN

No ÉMIS.	REV.	DATE (A/M/J)	BUT DE L'ÉMISSION

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN

No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)	*	**

INITIALES: * CONÇU ** APPROUVÉ

REGISTRE DES RÉVISIONS

No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)	*	**

INITIALES: * CONÇU ** APPROUVÉ

REGISTRE DES RÉVISIONS

DESSINS DE RÉFÉRENCE

PAS POUR CONSTRUCTION

SCEAU PROFESSIONNEL

SNC·LAVALIN

Division Mines et Métallurgie
SNC·LAVALIN
455, boul. René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec)
Canada H2Z 1Z3

673765	0000	4GDD	0006 D00

CONÇU: M. D.-JÉZÉQUEL, ing.
INGÉNIEUR DE DISCIPLINE DU PROJET: G. BURCKHARDT, ing.
DESSINÉ: M. MOVILA
DIRECTEUR DE L'INGÉNIERIE DU PROJET:
VÉRIFIÉ: G. BURCKHARDT, ing.
DATE: 2020-06-02
CLIENT: B. ROMPRÉ, ing.
ÉCHELLE: H : 1:2500 / V : 1:500

CLIENT: Stablex / US ecology

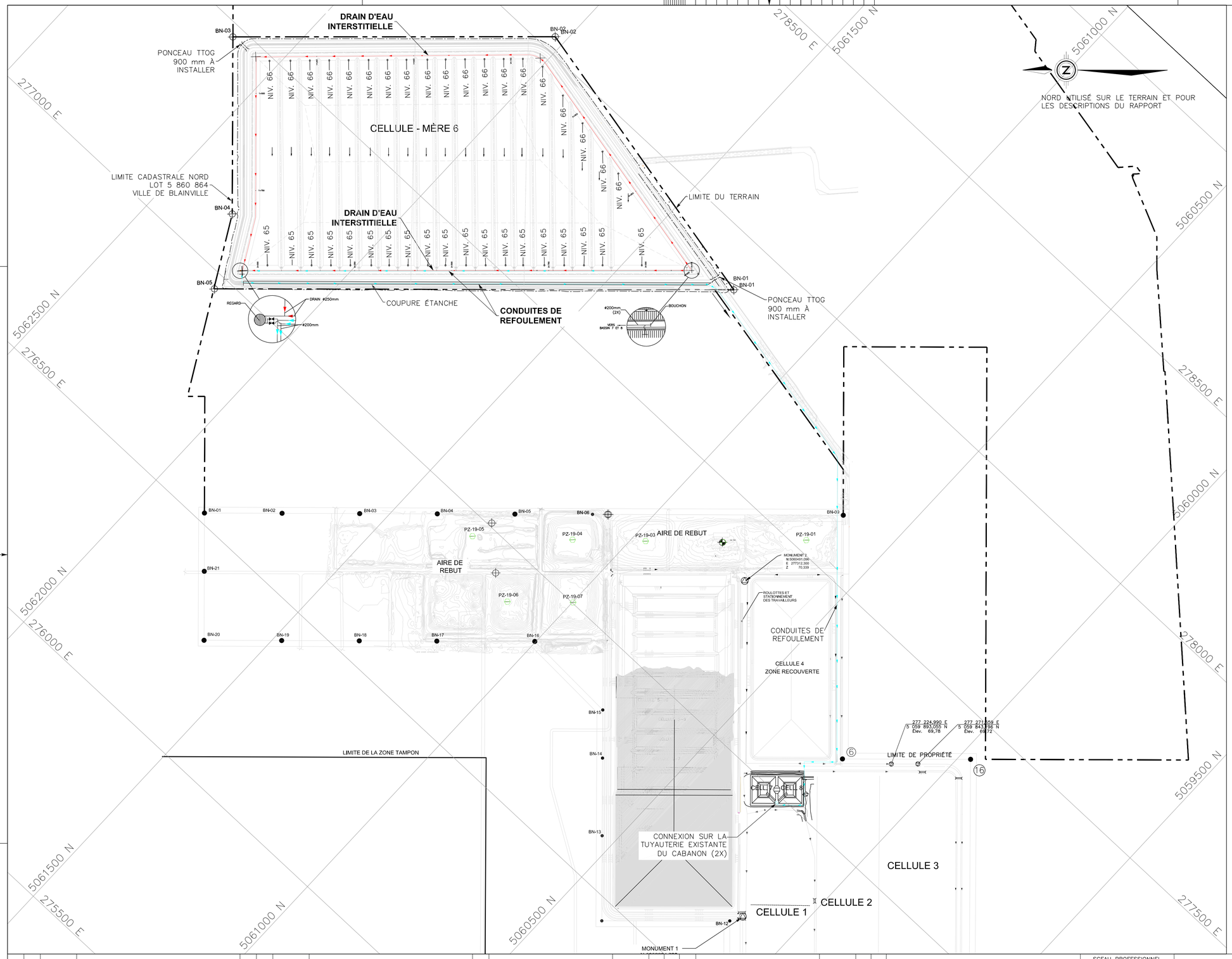
PROJET: AMÉNAGEMENT DE LA CELLULE 6 DU CENTRE DE TRAITEMENT STABLEX À BLAINVILLE
INGÉNIERIE PRÉLIMINAIRE

TITRE: SÉQUENCE DE DÉPOSITION DE PRODUIT STABLEX
COUPES LONGITUDINALES ET TRANSVERSALE

CODE DU DESSIN: 6-03-06
RÉV.: D00

A1-HOR-FRAME-FR (SI)

DERNIÈRE SAUVEGARDE: 2020/07/09 – 2:59pm
CHEMIN: T:\pro\673765 Ing Préliminaire Cell 6 Neutre\40_DD_DESSINS\Work Files\MM\D00 (07-2020)\673765-0000-4GDD-0006-D00.dwg



LÉGENDE

- DRAIN D'EAU INTERSTITIELLE
- CONDUITES DE REFOULEMENT
- SENS D'ÉCOULEMENT DE L'EAU DANS LES SOUS-CELLULES

No ÉMIS.	RÉV.	DATE (A/M/J)	BUT DE L'ÉMISSION
3	D00	2020/07/10	VERSION FINALE
2	DPB	2020/06/11	ÉMIS POUR COMMENTAIRE DU CLIENT
1	DPA	2020/05/06	ÉMIS POUR COMMENTAIRE INTERNE

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN

No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)	*	**
	INITIALES: * CONÇU ** APPROUVÉ			

REGISTRE DES RÉVISIONS

No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)	*	**
	INITIALES: * CONÇU ** APPROUVÉ			

REGISTRE DES RÉVISIONS

GRILLE DE COORDONNÉES MTM, ZONE 8, NAD 83

PAS POUR CONSTRUCTION

DESSINS DE RÉFÉRENCE

SCEAU PROFESSIONNEL

SNC·LAVALIN
Division Mines et Métallurgie
SNC·LAVALIN
455, boul. René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec)
Canada H2Z 1Z3

673675	0000	4HDD	0001	D00

CONÇU: D. CHEN, ing.	INGÉNIEUR DE DISCIPLINE DU PROJET: G. BURCKHARDT, ing.
DESSINÉ: M. MOVILA	DIRECTEUR DE L'INGÉNIERIE DU PROJET
VÉRIFIÉ: G. BURCKHARDT, ing.	
DATE: 2020-05-06	CLIENT: B. ROMPRÉ, ing.
ÉCHELLE: 1 : 5 000 (50 0 50 100 150 200 m)	

CLIENT: Stablex / US ecology

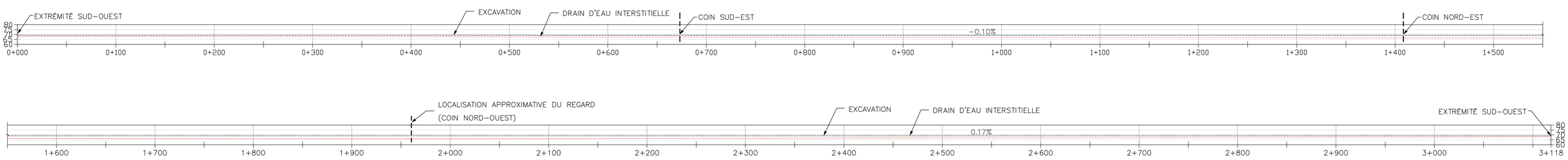
PROJET: AMÉNAGEMENT DE LA CELLULE 6 DU CENTRE DE TRAITEMENT STABLEX À BLAINVILLE INGÉNIERIE PRÉLIMINAIRE

TITRE: SITE D'ENFOUISSEMENT VUE EN PLAN CONDUITES DE REFOULEMENT ET DRAIN D'EAU INTERSTITIELLE

CODE DU DESSIN: 6-03-07 — RÉV.: D00

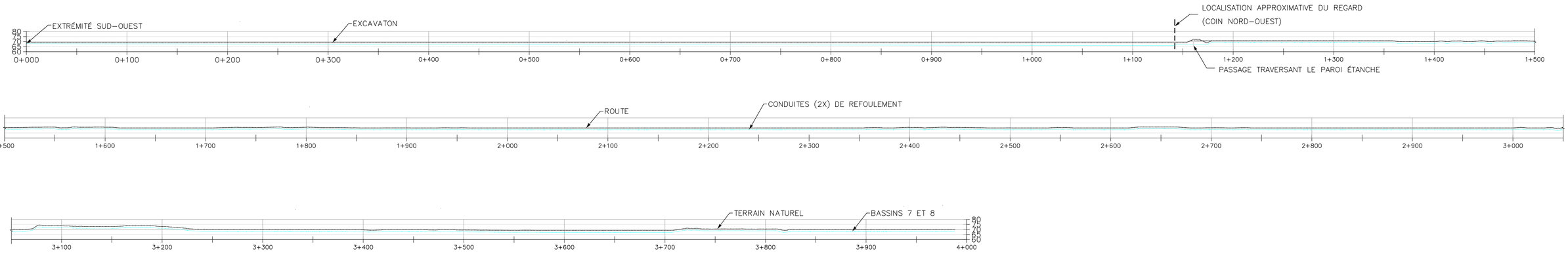
A1-HOR-FRAME-FR (SI)

DERNIÈRE SAUVEGARDE: 2020/07/09 - 2:33pm
CHEMIN: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_DD_DESSINS\Work Files\MM\D00 (07-2020)\673765-0000-4HDD-0001 a 0003_D00.dwg



PROFIL EN LONG - DRAIN D'EAU INTERSTITIELLE

ÉCHELLE 1:2000



PROFIL EN LONG - CONDUITES DE REFOULEMENT (2X)

ÉCHELLE 1:2000

No ÉMIS.	RÉV.	DATE (A/M/J)	BUT DE L'ÉMISSION
3	D00	2020/07/10	VERSION FINALE
2	DPB	2020/06/11	ÉMIS POUR COMMENTAIRE DU CLIENT
1	DPA	2020/05/06	ÉMIS POUR COMMENTAIRE INTERNE

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN

No ÉMIS.	RÉV.	DATE (A/M/J)	BUT DE L'ÉMISSION

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN

No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)	*	**

INITIALES: * CONÇU ** APPROUVÉ

REGISTRE DES RÉVISIONS

No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)	*	**

INITIALES: * CONÇU ** APPROUVÉ

REGISTRE DES RÉVISIONS

GRILLE DE COORDONNÉES MTM, ZONE 8, NAD 83

PAS POUR CONSTRUCTION

DESSINS DE RÉFÉRENCE

SCEAU PROFESSIONNEL

SNC·LAVALIN
Division Mines et Métallurgie
SNC·LAVALIN
455, boul. René–Lévesque Ouest
Montréal (Québec)
Canada H2Z 1Z3

673675	0000	4HDD	0002	D00

CONÇU: D. CHEN, ing.	INGÉNIEUR DE DISCIPLINE DU PROJET: G. BURCKHARDT, ing.
DESSINÉ: M. MOVILA	DIRECTEUR DE L'INGÉNIERIE DU PROJET:
VÉRIFIÉ: G. BURCKHARDT, ing.	
DATE: 2020–05–06	CLIENT: B. ROMPRÉ, ing.
ÉCHELLE: TEL QU'INDIQUÉE	

CLIENT: Stablex / US ecology

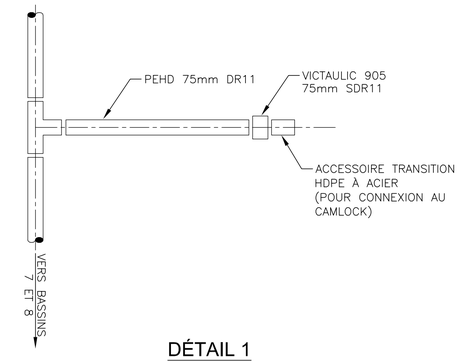
PROJET: AMÉNAGEMENT DE LA CELLULE 6 DU CENTRE DE TRAITEMENT STABLEX À BLAINVILLE

TITRE: PROFILS CONDUITES DE REFOULEMENT ET DRAIN D'EAU INTERSTITIELLE

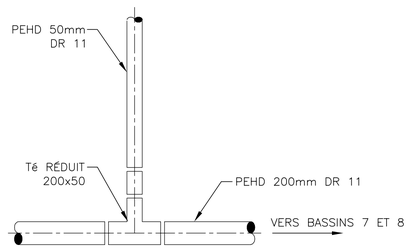
CODE DU DESSIN	RÉV.
6–03–08	D00

A1–HOR–FRAME–FR (SI)

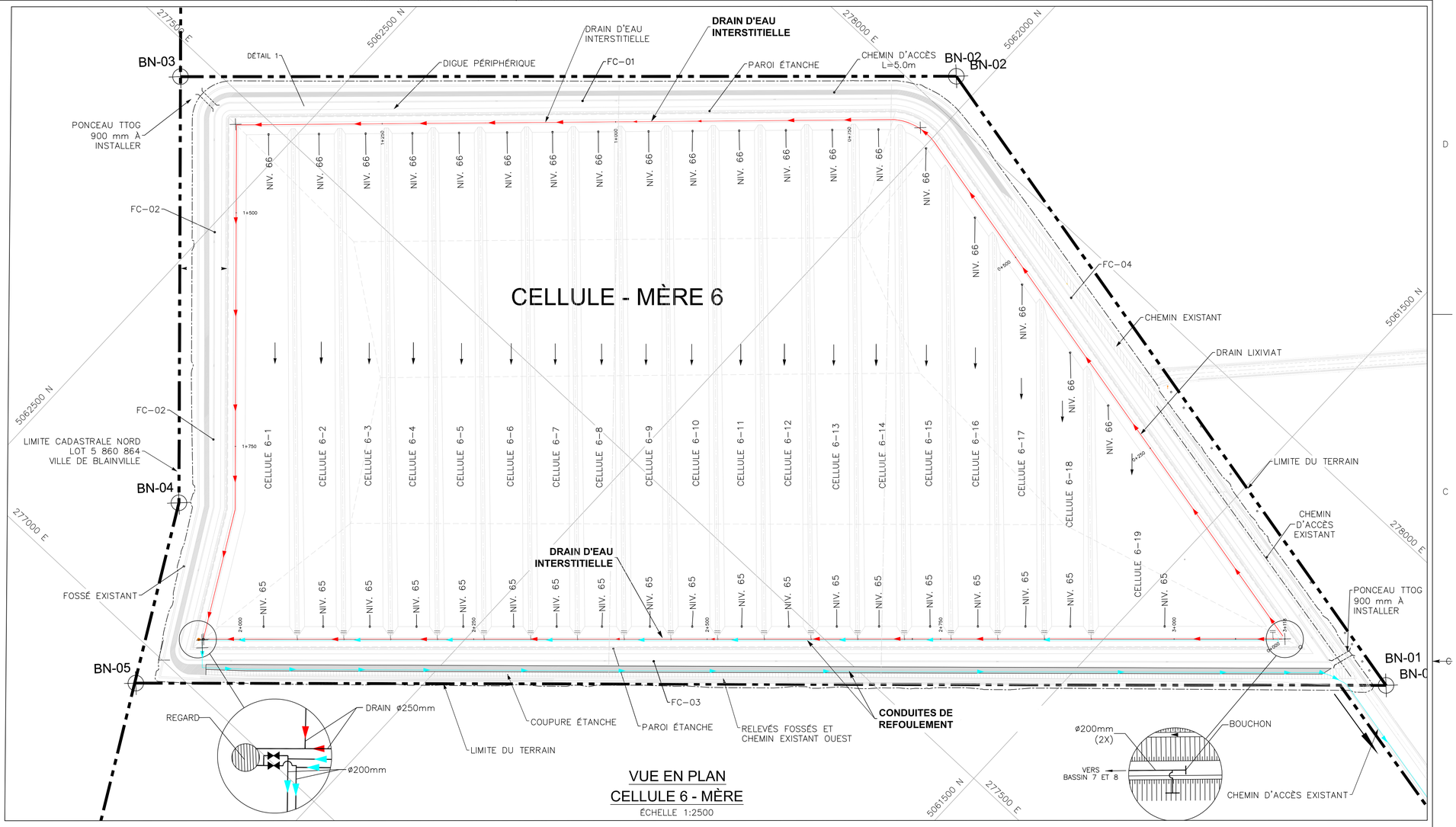
DERNIÈRE SAUVEGARDE: 2020/07/09 – 2:33pm
CHEMIN: T:\pro\673765 Ing Préliminaire Cell 6 Neutre\40_DD_DESSINS\Work Files\MM\D00 (07–2020)\673765–0000–4HDD–0001 a 0003_D00.dwg



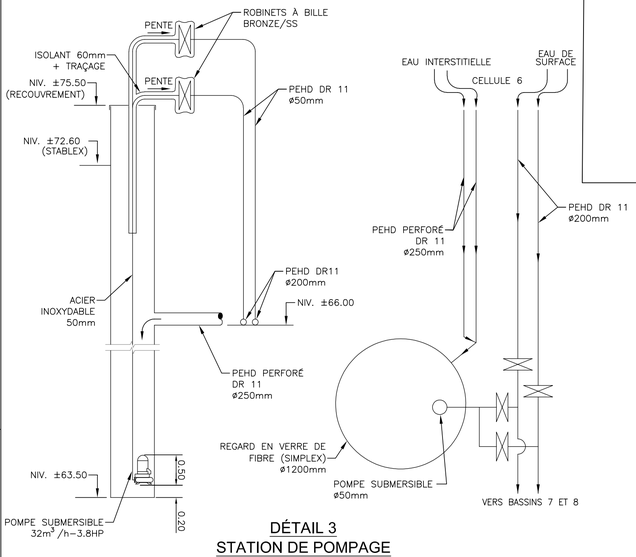
DÉTAIL 1
PRISE 75mm AU COLLECTEUR DANS LA CELLULE
P.A.É.



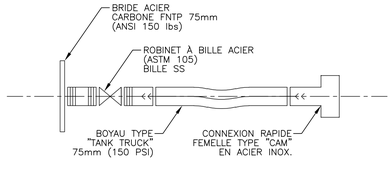
DÉTAIL 2
JONCTION POMPE SUBMERSIBLE (50mm) À LA CONDUITE DE REFOULEMENT
P.A.É.



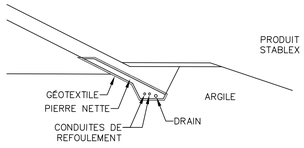
VUE EN PLAN
CELLULE 6 - MÈRE
ÉCHELLE 1:2500



DÉTAIL 3
STATION DE POMPAGE D'EAU INTERSTITIELLE
P.A.É.



DÉTAIL 4
ASSEMBLAGE POUR CONNECTER LES CONDUITES DE REFOULEMENT À LA POMPE MOBILE
P.A.É.



DÉTAIL 5
INSTALLATION CONDUITE EN PEHD
P.A.É.

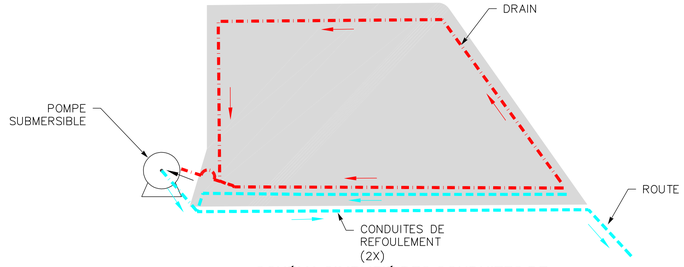


SCHÉMA SIMPLIFIÉ DES CONDUITES DE REFOULEMENT ET DU DRAIN

No ÉMIS.	REV.	DATE (A/M/J)	BUT DE L'ÉMISSION
3	D00	2020/07/10	VERSION FINALE
2	DPB	2020/06/11	ÉMIS POUR COMMENTAIRE DU CLIENT
1	DPA	2020/05/06	ÉMIS POUR COMMENTAIRE INTERNE

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN

No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)	*	**

INITIALES: * CONÇU ** APPROUVÉ

REGISTRE DES RÉVISIONS

PAS POUR CONSTRUCTION

DESSINS DE RÉFÉRENCE

SCEAU PROFESSIONNEL

SNC·LAVALIN
Division Mines et Métallurgie
SNC·LAVALIN
455, boul. René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec)
Canada H2Z 1Z3

673675	0000	4HDD	0003	D00

CONÇU: D. CHEN, ing.	INGÉNIEUR DE DISCIPLINE DU PROJET: G. BURCKHARDT, ing.
DESSINÉ: M. MOVILA	DIRECTEUR DE L'INGÉNIERIE DU PROJET:
VÉRIFIÉ: G. BURCKHARDT, ing.	
DATE: 2020-05-06	CLIENT: B. ROMPRÉ, ing.
ÉCHELLE: TEL QU'INDIQUÉE	

CLIENT: Stablex / US ecology

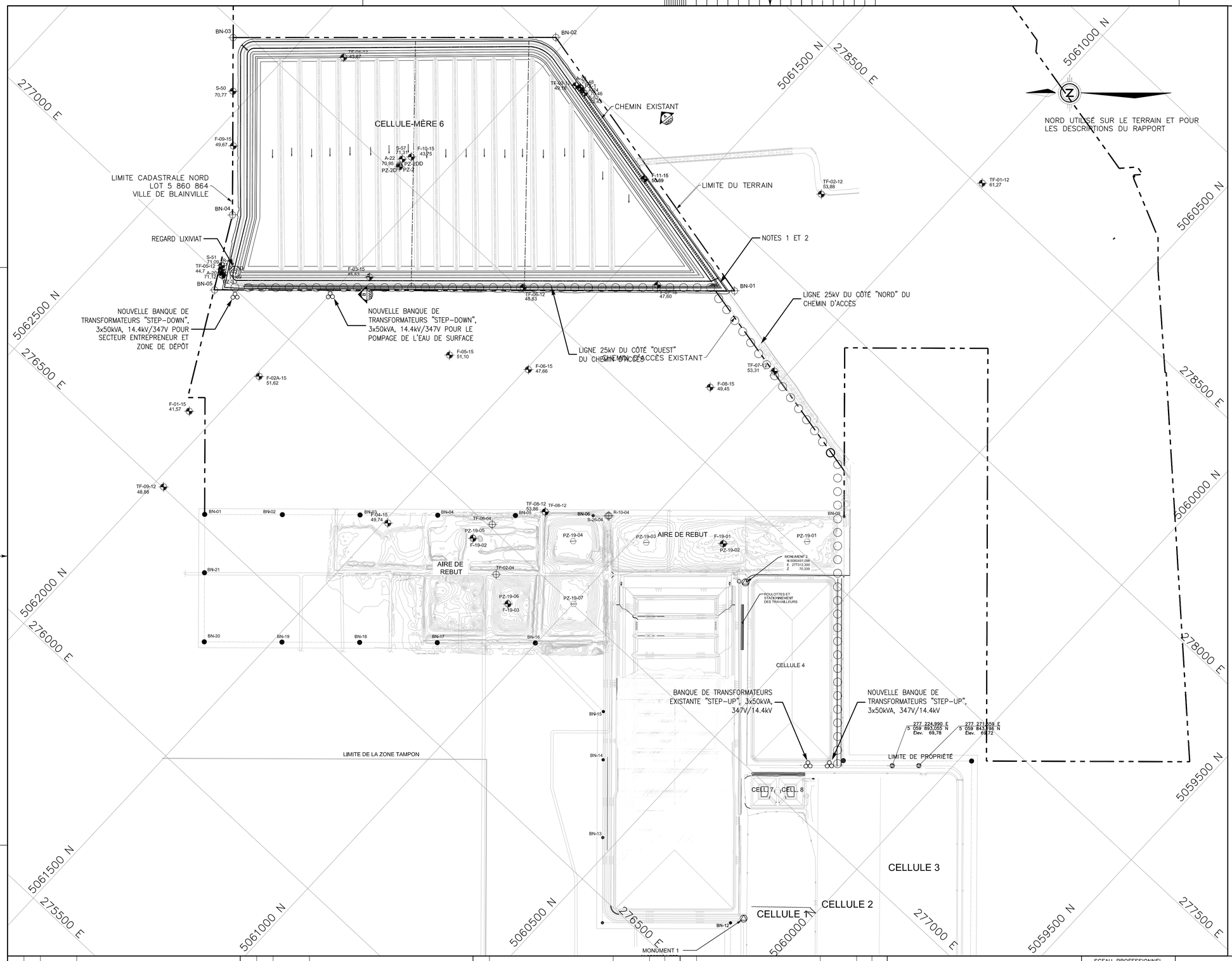
PROJET: AMÉNAGEMENT DE LA CELLULE 6 DU CENTRE DE TRAITEMENT STABLEX À BLAINVILLE

TITRE: RACCORDEMENT DU SYSTÈME DE POMPAGE DE L'EAU DE SURFACE ET DE DRAIN D'EAU INTERSTITIELLE AUX CONDUITES DE REFOULEMENT

CODE DU DESSIN	RÉV.
6-03-09	D00

A1-HOR-FRAME-FR (SI)

DERNIÈRE SAUVEGARDE: 2020/07/09 - 2:32pm
CHEMIN: T:\pro\673765 Ing Préliminaire Cell 6 Neutre\40_DD_DESSINS\Work Files\MM\D00 (07-2020)\673765-0000-4HDD-0001 a 0003_D00.dwg



NOTES

1. EMPLACEMENT DE LA NOUVELLE LIGNE 25kV. ELLE SERA CONSTITUÉE DE 84 POTEAUX DE CLASSE 4 C/A ISOLATEURS 25kV ET DE QUATRE CONDUCTEURS EN ALUMINIUM DE TYPE ACSR DE CALIBRE 6AWG. LES POTEAUX DEVRONT ÊTRE INSTALLÉS À UNE DISTANCE DE 35 MÈTRES C/C.
2. À TOUS LES 2 POTEAUX DE LA LIGNE 25kV, FOURNIR, INSTALLER ET RACCORDER UN APPAREIL D'ÉCLAIRAGE TEL QUE PHILIPS, MODÈLE RFM-108W48LED4K-G2-R3M-UNV-DMG-RCD-GY3. CEPENDANT, À CHACUN DES CHANGEMENTS DE DIRECTION, IL FAUT UN APPAREIL SUR LE POTEAU DU COIN ET UN APPAREIL SUR CHACUN DES 2 POTEAUX VOISINS. QUANTITÉ TOTALE D'APPAREILS D'ÉCLAIRAGE : 39.

No ÉMIS.	RÉV.	DATE (A/M/J)	BUT DE L'ÉMISSION
3	D00	2020/07/10	VERSION FINALE
2	DPB	2020/06/11	ÉMIS POUR COMMENTAIRES CLIENT
1	DPA	2019/09/23	ÉMIS POUR RÉVISION INTERNE

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN

No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)	*	**

INITIALES: * CONÇU ** APPROUVÉ

REGISTRE DES RÉVISIONS

PAS POUR CONSTRUCTION

DESSINS DE RÉFÉRENCE

SCEAU PROFESSIONNEL

SNC·LAVALIN
Division Mines et Métallurgie
SNC·LAVALIN
455, boul. René-Lévesque Ouest
Montréal (Québec)
Canada H2Z 1Z3

673765	0000	47DD	0001	D00

CONÇU J.-P. CARANGE, ing.	INGÉNIEUR DE DISCIPLINE DU PROJET J.P. CARANGE, ing.
DESSINÉ M. NOLET	DIRECTEUR DE L'INGÉNIERIE DU PROJET
VÉRIFIÉ G. BURCKHARDT	
DATE 2018-09-14	CLIENT B. ROMPRÉ, ing.
ÉCHELLE 80 120 160m	

CLIENT Stablex / US ecology

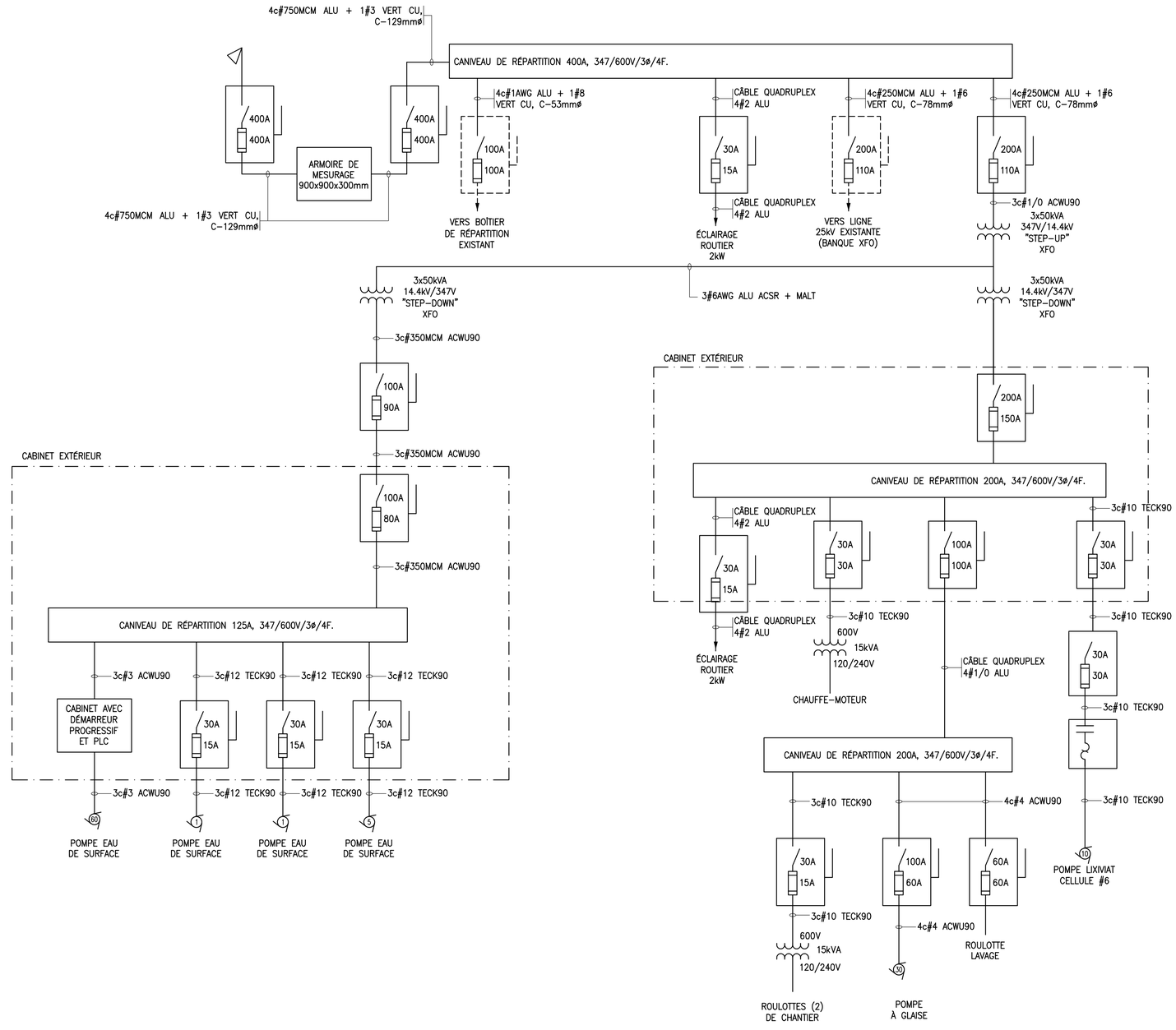
PROJET RÉAMÉNAGEMENT DE LA CELLULE 6 DU CENTRE DE TRAITEMENT STABLEX À BLAINVILLE
INGÉNIERIE PRÉLIMINAIRE

TITRE ÉLECTRICITÉ
SITE D'ENFOUISSEMENT
VUE EN PLAN GÉNERALE

CODE DU DESSIN	RÉV.
6-03-10	D00

A1-HOR-FRAME-FR (SI)

DERNIÈRE SAUVEGARDE: 2020/07/09 - 12:32pm
CHEMIN: T:\pro\673765 ing Preliminaire Cell 6 Neutre\40_DD_DESSINS\Work Files\MM\D00 (07-2020)\673765-0000-47DD-0001_D00.dwg



No ÉMIS.	RÉV.	DATE (A/M/J)	BUT DE L'ÉMISSION
3	D00	2020/07/10	VERSION FINALE
2	DPB	2020/06/11	ÉMIS POUR COMMENTAIRES CLIENT
1	DPA	2019/09/23	ÉMIS POUR RÉVISION INTERNE

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN

No ÉMIS.	RÉV.	DATE (A/M/J)	BUT DE L'ÉMISSION

REGISTRE D'ÉMISSION DU DESSIN

No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)	*	**

INITIALES: * CONÇU ** APPROUVÉ

REGISTRE DES RÉVISIONS

No	DESCRIPTION DE LA RÉVISION	DATE (A/M/J)	*	**

INITIALES: * CONÇU ** APPROUVÉ

REGISTRE DES RÉVISIONS

PAS POUR CONSTRUCTION

DESSINS DE RÉFÉRENCE

SCEAU PROFESSIONNEL

SNC·LAVALIN
Division Mines et Métallurgie
SNC·LAVALIN
455, boul. René–Lévesque Ouest
Montréal (Québec)
Canada H2Z 1Z3

673765	0000	47DD	0002 D00
CONÇU J.–P. CARANGE, ing.		INGÉNIEUR DE DISCIPLINE DU PROJET J.P. CARANGE, ing.	
DESSINÉ M. NOLET		DIRECTEUR DE L'INGÉNIERIE DU PROJET	
VÉRIFIÉ G. BURCKHARDT			
DATE 2018–09–14		CLIENT B. Rompré, ing.	
ÉCHELLE AUCUNE			

CLIENT: Stablex / US ecology

PROJET: **RÉAMÉNAGEMENT DE LA CELLULE 6 DU CENTRE DE TRAITEMENT STABLEX À BLAINVILLE INGÉNIERIE PRÉLIMINAIRE**

TITRE: ÉLECTRICITÉ
SITE D'ENFOUISSEMENT
DIAGRAMME DE DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE

CODE DU DESSIN	RÉV.
6–03–11	D00

A1–HOR–FRAME–FR (SI)

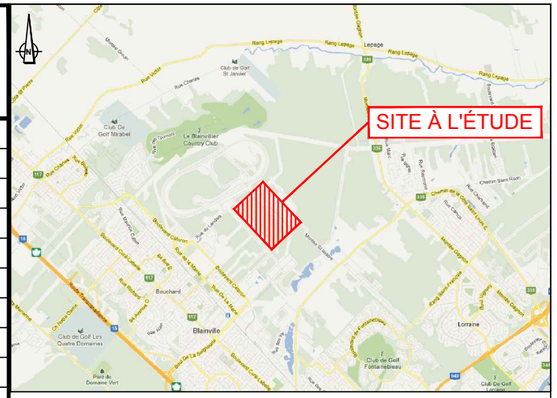
DERNIÈRE SAUVEGARDE: 2020/07/09 – 12:32pm
CHEMIN: T:\proj\673765 Ing Preliminaire Cell 6 Neutre\A0_DO_DESSINS\Work Files\MM\DOO (07–2020)\673765–0000–4700–0002_D00.dwg

Annexe E

Cartes de localisation

Figure E-1 : Localisation des forages (SNC-Lavalin, 2016)

FORAGE N°	COORDONNÉES SCoPQ (NAD 27)		NIVEAU GÉODÉSIQUE DU TERRAIN (m)
	EST (m)	NORD (m)	
F-01-15	276 634,2	5 061 836,6	70,96
F-01A-15	276 637,6	5 061 838,8	70,86
F-01B-15	276 639,5	5 061 840,1	71,02
F-02-15	276 847,0	5 061 767,8	70,91
F-02A-15	276 845,9	5 061 768,5	70,91
F-03-15	277 227,0	5 061 735,0	70,83
F-04-15	276 795,7	5 061 268,5	70,89
F-05-15	277 220,2	5 061 447,3	70,61
F-06-15	277 331,5	5 061 273,3	70,52
F-07-15	277 717,1	5 061 178,3	69,85
F-08-15	277 617,4	5 060 900,0	70,33
F-09-15	277 234,4	5 062 221,2	69,83
F-09A-15	277 238,7	5 062 224,9	69,97
F-10-15	277 526,1	5 061 866.8	71,18
F-10A-15	277 526,8	5 061 866.3	71,21
F-11-15	277 526,1	5 061 389,5	70,50
F-11A-15	277 893,3	5 061 387,9	70,56
F-12-15	277 458,5	5 061 548,0	70,69



PLAN CLÉ

F-09-15
TF-04-12
TF-05-12
F-01-15
F-01B-15
F-02-15
F-02A-15
TF-09-12
F-03-15
LIGNE A
LIGNE B
LIGNE C
LIGNE D
LIGNE E
F-10-15
TF-03-12
F-12-15
F-05-15
TF-06-12
F-11-15
F-11A-15
F-04-15
F-06-15
F-07-15
TF-08-12
F-08-15
TF-07-12
TF-02-12
Montée St-Hilaire
TF-01-12
Rue du Landais

LÉGENDE :

F-01-15 — Forage et numéro

TF-01-12 — Forage antérieur et numéro (Qualitas n° G12172, septembre 2012)

NOTE :

Ce dessin a été préparé à partir d'une photographie aérienne obtenue de la base de données Google Earth Pro. La position des forages montrée sur l'image peut être imprécise, notamment à cause d'une certaine distorsion dans la photographie. Pour l'emplacement exact des forages, il est recommandé de se référer au tableau des coordonnées.

Qualitas

CLIENT : SNC·LAVALIN

PROJET : Agrandissement des cellules d'enfouissement de l'usine Stablex

ENDROIT : 760, boulevard Industriel
Blainville, Québec

TITRE : Localisation des forages

ÉCHELLE : 0 100 200 300 400 m — 1 : 10 000

DATE :	DOSSIER :	DIV.	DESSIN :
Mars 2016	631764	00	01

X:\DOSSIERS 2015\Géotechnique\631764 (Stablex – Blainville)\DAO\Dessins\631764-00-01.dwg

FORMAT 11x17

Annexe E

Cartes de localisation

Figure E-2 : Localisation des puits d'observation (Englobe, 2019)

Limite de terrain projeté pour la future cellule 6

Limites du terrain exploité par Stablex (cellules 1 à 5)

PZ-2 Essais de pénétration au piézocône

Puits d'observation

A-20 Argile

R-43 Roc

S-51 Sable

BLAINVILLE

73°51'

45°42'

S-50

A

A

S-51

R-43

A-20

A-21

PZ-3

PZ-3D

0 10 20 m

B

B

PZ-2DD

S-57

PZ-2D

PZ-2

A-22

0 10 20 m

C

C

A-23

PZ-1

A-24

S-52

0 10 20 m

0 55 110 m

MTM, fuseau 8, NAD 83

Stablex Canada inc.

Réaménagement de la cellule 6 au centre de traitement Stablex, à Blainville
Étude hydrogéologique
Version préliminaire

Carte 3

Localisation des puits d'observation et essais de pénétration au piézocône réalisés en décembre 2018

Sources :

Base : Orthophoto, © 2014 DigitalGlobe Image courtesy of USGS

Cartographie : Englobe

PRÉLIMINAIRE **Février 2019**

Englobe

Chargé de projet : J. Blanchet		Date : 2019-02-14
Préparé : P. Ladevèze	Dessiné : P. Lemieux	Vérifié : S. Deslandes

Serv. Maître	Projet	Otp			Disc.	Type	N° dessin	Rév.
45	P-0009176	0	01	109	HD	D	0103	0A

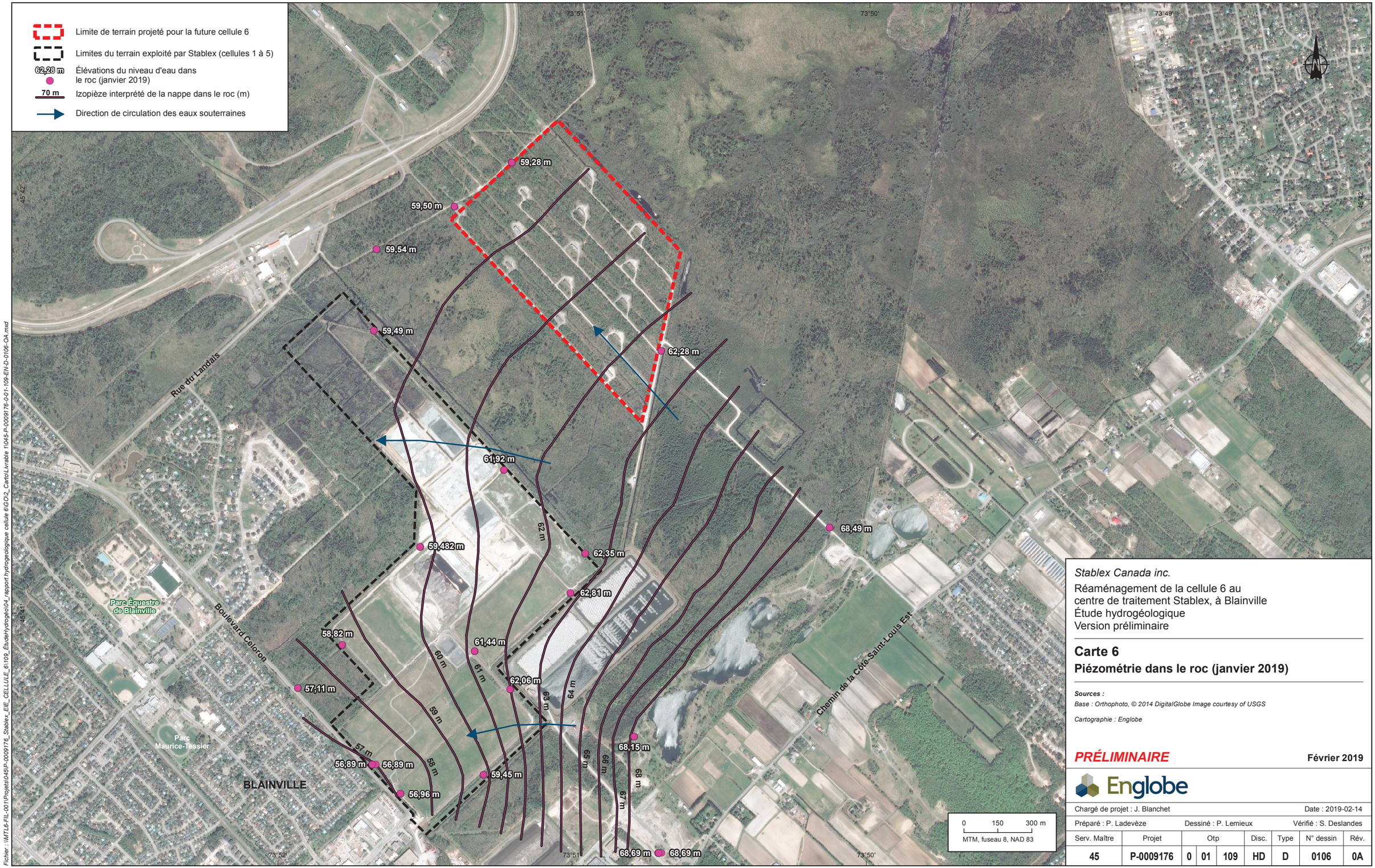
Fichier : \\WTL6-FIL-001\Projets\045\P-0009176_Stablex_EIE_CELLULE_6\109_ÉtudeHydrogéo\04_rapport hydrogeologique cellule 6\GO\2_CartoLivrable 1\045-P-0009176-0-01-109-EN-D-0103-OA.mxd

CE DOCUMENT EST LA PROPRIÉTÉ D'ENGLOBE CORP. ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES.
TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE D'ENGLOBE CORP.

Annexe E

Cartes de localisation

Figure E-3 : Piézométrie dans le roc en janvier 2019 (Englobe, 2019)



Stablex Canada inc.

Réaménagement de la cellule 6 au centre de traitement Stablex, à Blainville
Étude hydrogéologique
Version préliminaire

Carte 6
Piézométrie dans le roc (janvier 2019)

Sources :
Base : Orthophoto, © 2014 DigitalGlobe Image courtesy of USGS
Cartographie : Englobe

PRÉLIMINAIRE **Février 2019**

Englobe

Chargé de projet : J. Blanchet — Date : 2019-02-14

Préparé : P. Ladevèze — Dessiné : P. Lemieux — Vérifié : S. Deslandes

Serv. Maître	Projet	Otp			Disc.	Type	N° dessin	Rév.
45	P-0009176	0	01	109	HD	D	0106	0A

Fichier : \\MTL6-FIL-001\Projets\045\P-0009176_Stablex_EIE_CELLULE_6\109_ÉtudeHydrogéo\04_rapport hydrogeologique cellule 6\GO\2_Carto\Livrable 1\045-P-0009176-0-01-109-EN-D-0106-OA.mxd

CE DOCUMENT EST LA PROPRIÉTÉ D'ENGLOBE CORP. ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES.
TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE D'ENGLOBE CORP.



SNC·LAVALIN
5400, boul. des Galeries, bur. 450
Québec (Québec) G2K 2B4
418-621-5500 - 418-621-8887

Annexe 12 Étude de concepts : gestion des eaux de chantier chargées en MES

Englobe
Sols Matériaux Environnement

Stablex Canada inc.

RÉAMÉNAGEMENT DE LA CELLULE DE PLACEMENT N^{O} 6

Étude de concepts : gestion des eaux de chantier chargées en MES

JANVIER 2020

045-P-009176-0-01-112-01-IN-R-0100-00

VERSION FINALE

Préparé par :

Catherine Guilbeault, ing. jr
Chargée de projet
Géoenvironnement

Vérifié par :

Katéri Ouellet, chimiste
Chargée de projet
Géoenvironnement

Vérifié par :

George Côté, ing.
Chef de projet
Géoenvironnement

Approuvé par :

Patrick Turgeon, ing., M. Sc. A.
Directeur de projet
Géoenvironnement
No Permis: 116935

2020-01-29

Registre des révisions et émissions		
Nº de révision	**Date**	**Description**
0A	7 novembre 2019	Émission de la version préliminaire pour commentaires
0B	9 décembre 2019	Émission de la version préliminaire révisée selon les commentaires reçus
0C	17 décembre 2019	Émission de la version préliminaire révisée selon les commentaires reçus
00	29 janvier 2020	Émission de la version finale

Propriété et confidentialité

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

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

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

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

Table des matières

ABRÉVIATIONS COURANTES ET DÉFINITIONS IV

1 MISE EN CONTEXTE 1

2 REVUE DE L'INFORMATION DISPONIBLE 2

2.1 Installations existantes 2
2.2 Installations projetées 2
2.2.1 Cellule de placement n° 6 2
2.2.2 Dépôt sud 3

3 BASES DE LA CONCEPTION 4

3.1 Débits 4
3.1.1 Installations existantes 4
3.1.2 Cellule nº 6 projetée 4
3.1.3 Dépôt sud 4
3.1.4 Limitations 5
3.2 Matières en suspension 5
3.3 Opérations 5

4 TRANSPORT DES EAUX 6

5 ABATTEMENT DES MES 7

5.1 Décantation en fossés aménagés 7
5.2 Gestion des MES décantées 8

6 RECOMMANDATIONS 9

Annexe
Annexe 1 Carte 1

ABRÉVIATIONS COURANTES ET DÉFINITIONS

CMM	Communauté métropolitaine de Montréal
IDF	Intensité-durée-fréquence
LQE	*Loi sur la qualité de l'environnement*
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec
MES	Matières en suspension
PFS	Étude de préfaisabilité
pH	Potentiel hydrogène

1 Mise en contexte

Stablex Canada inc. (ci-après « Stablex ») a entamé le processus d'autorisation pour son projet lié au réaménagement de la cellule de placement n° 6 sur un terrain à vocation industrielle situé à proximité de son centre de traitement à Blainville. Dans le contexte de ce projet, de vastes superficies seront décapées et l'argile mise à nu et exposée aux précipitations. Ce phénomène se déroulera essentiellement au niveau des parois des sous-cellules excavées et en attente d'exploitation, de la digue construite en vue de réaliser la coupure étanche, de l'assèchement des argiles et du recouvrement des sous-cellules de même qu'au niveau des dépôts définitifs d'entreposage des argiles excédentaires. Les eaux de ruissellement pourraient s'avérer chargées en matières en suspension (MES), issues du contact avec les argiles naturelles. Les eaux de précipitations sont actuellement ségréguées selon la matière avec laquelle elles sont en contact : le Stablex (eaux de contact retournées au traitement des eaux de procédés de l'usine), les argiles (eaux de chantier avec MES) ou les surfaces des cellules fermées avec couvert végétal (eaux sans MES).

Les eaux de chantier proviendront de trois endroits sur le site de Stablex, soit :

- la cellule de placement n° 5 et le dépôt actuel des argiles excédentaires;
- la cellule de placement n° 6 projetée;
- le dépôt d'argiles excédentaires Sud projeté (nommé dépôt sud).

Un réseau de captage et de transport des eaux de chantier est déjà en place dans le secteur de la cellule n° 5 et du dépôt actuel d'argiles excédentaires. Ce réseau sera modifié pour y diriger les eaux de chantier générées par l'exploitation de la cellule n° 6 projetée et celles provenant du dépôt sud projeté. Ces modifications permettront de centraliser la gestion des eaux de chantier de Stablex à proximité du secteur du dépôt sud projeté avant leur rejet dans le ruisseau Locke Head. Ces éléments sont illustrés à la carte 1 présentée à l'annexe 1.

Il existe différents moyens pouvant être mis en place afin de réduire les concentrations en MES des eaux de chantier. Cependant, pour rendre efficace l'implantation de traitements conventionnels, la granulométrie fine et la nature des MES générées dans les eaux de chantier de Stablex devront être considérées.

Dans un souci d'évaluer l'efficacité et le coût des moyens liés à l'amélioration de la performance des traitements conventionnels, Stablex a mandaté Englobe Corp. (ci-après « Englobe ») afin d'identifier et d'évaluer des options qui pourraient être utilisées pour réduire la charge en MES des eaux de chantier.

Le présent rapport décrit les installations actuelles, les travaux projetés sur la propriété de Stablex à Blainville, les données utilisées comme bases de conception pour le développement d'options ainsi que les recommandations d'Englobe. Les quantités fournies dans ce rapport comportent une marge d'erreur de niveau conceptuel et seront précisées au cours de l'avancement du processus de conception.

Il importe de mentionner que les options étudiées doivent être considérées comme un ensemble de moyens pouvant être mis en œuvre afin de réduire la charge des MES rejetées et qu'elles pourraient s'avérer, en temps et lieu, non requises.

2 Revue de l'information disponible

2.1 Installations existantes

De façon générale, le site actuel de Stablex comporte :

- un centre de traitement (usine);
- quatre cellules de placement revégétalisées dont l'exploitation est terminée;
- une cellule en exploitation (cellule nº 5), caractérisée par une portion de sous-cellules inexploitées, une portion fermée et végétalisée et une portion utilisée comme aire d'assèchement des argiles en vue d'être réutilisées;
- un dépôt d'argiles actuellement utilisé, dont l'exploitation pourrait s'étirer jusqu'aux premières années de la construction de la cellule nº 6 projetée;
- un réseau de captage et de transport des eaux de chantier.

Plus spécifiquement, les eaux de chantier (avec MES) sont collectées dans un réseau de fossés jusqu'à une station de pompage, qui les dirige vers un fossé passant au coin sud-ouest de la cellule nº 3. La majorité des eaux de surface des cellules fermées avec couvert végétal (sans MES), quant à elles, sont dirigées par gravité vers un fossé passant au coin nord-ouest de la cellule nº 1. Cette ségrégation permet de réduire le volume d'eau avec MES passant par le fossé au coin sud-ouest de la cellule nº 3.

2.2 Installations projetées

2.2.1 Cellule de placement n° 6

Prévus de 2022 à 2024, les travaux d'aménagement de la cellule nº 6 projetée seront une source significative d'eaux chargées en MES. De plus, des eaux ruisselant sur des sols argileux exposés seront générées tout au long de l'exploitation de la cellule, sur une période d'environ 60 ans. D'une superficie d'environ 660 000 m^2, le terrain visé pour le réaménagement de la cellule nº 6 se trouve dans la zone industrielle appartenant à la Ville de Blainville.

Étant donné l'éloignement de cette cellule par rapport aux autres installations de Stablex, un réseau de drainage sera mis en place pour recueillir et gérer les eaux de chantier. Ce réseau sera conçu de manière à éviter le rejet des eaux de chantier chargées en MES dans le milieu environnant, qui comporte de vastes tourbières.

Il permettra aussi de ségréger les eaux de chantier (avec MES) des eaux des cellules fermées avec couvert végétal (sans MES). Les eaux des secteurs qui ne seront pas en travaux (sans MES) devront aussi être gérées distinctement des eaux de chantier. Ainsi, le concept permettant le drainage et le transport des eaux devra pouvoir évoluer selon l'avancement de l'exploitation de la cellule nº 6, au cours des années.

Afin de centraliser la gestion des eaux de chantier, il serait envisageable de relier le système de collecte des eaux de chantier de la cellule n° 6 à celui qui est déjà en place sur le site de Stablex. Le mode de gestion des eaux prévu est détaillé à la section 4.

2.2.2 Dépôt sud

L'emplacement du futur dépôt d'argiles se trouve sur un terrain d'environ 100 000 m^2 situé au sud du site actuel de Stablex et qui sera déboisé avant son exploitation. Ce dépôt sera exploité sur un horizon de 10 à 20 ans. Les eaux qui en seront issues auront une charge élevée en MES puisqu'il est envisagé de maximiser la surface d'exploitation afin de favoriser l'assèchement des argiles et les volumes pouvant y être entreposés de manière définitive.

Les eaux issues de ce site seront canalisées vers les infrastructures d'abattement des MES, qui seraient aménagées pour l'ensemble du site projeté de Stablex.

3 Bases de la conception

La présente section a pour but d'exposer les hypothèses et les principes de base proposés pour la gestion des eaux de chantier chargées en MES avant leur rejet dans l'environnement.

Il est à noter que les indications en fonction de points cardinaux mentionnés dans les prochaines sections sont définies par rapport aux références usuelles de Stablex : considérant les routes 15 et 117 avoisinantes comme représentant l'axe nord-sud.

3.1 Débits

3.1.1 Installations existantes

Dans le cadre de l'étude du réseau de drainage pluvial réalisée en 2017, Englobe a entrepris une campagne de mesure des débits en divers points du réseau actuel. Durant la campagne de mesure et d'échantillonnage, le débit d'eau circulant dans le fossé à la sortie de la station de pompage a été estimé. Les débits variaient entre 0,0026 et 0,0377 m^3/s, avec une moyenne de 0,0071 m^3/s. Ces mesures ne sont toutefois valables que pour des conditions spécifiques. Les courbes de précipitation IDF pour la station météo de Mirabel, la plus représentative du site, indiquent que la plus forte intensité de pluie pour une période de retour de 100 ans est de 75 mm/h. La superficie produisant actuellement les eaux de chantier drainées est d'environ 335 000 m^2, ce qui équivaut à un débit de pointe d'environ 7 m^3/s, selon cet événement de pluie.

3.1.2 Cellule nº 6 projetée

L'événement de pluie décrit à la section précédente à partir des courbes IDF peut être utilisé pour estimer les quantités d'eaux qui seront récupérées par le système de drainage de l'eau de chantier de la cellule nº 6. La superficie prévue pour la nouvelle cellule n° 6 est estimée à 660 000 m^2. En considérant que, dans le pire des cas, 40 % de cette superficie génère des eaux de chantier chargées en MES, on obtient un débit de pointe de 5,5 m^3/s d'eau à canaliser et à traiter, soit environ 10 000 m^3 pour une précipitation de 30 minutes.

La quantité totale annuelle d'eau ruisselant sur l'entièreté de la cellule n° 6 est estimée par la multiplication de la superficie par une lame d'eau annuelle d'environ 1,2 m, soit près de 792 000 m^3 par année.

3.1.3 Dépôt sud

Les quantités d'eaux de précipitations générées actuellement sur la superficie du futur dépôt sud projeté proviennent de l'étude de drainage pluvial (Pluritec, 2017). Le site est divisé en deux bassins qui, pour une pluie de récurrence 1:50 ans, produisent respectivement des débits maximaux de 69 L/s-ha et de 65 L/s-ha.

3.1.4 Limitations

La Municipalité de Blainville a transmis à Stablex une directive indiquant que la conception de tout ouvrage pluvial doit permettre de limiter le débit sortant du site à un maximum de 20 L/s-ha, pour un événement de précipitation 1:50. Les réseaux de drainage seront donc conçus de façon à fournir une capacité d'accumulation permettant de retenir les volumes d'eau excédentaires. Cette limitation s'applique pour l'ensemble du site de Stablex.

Ainsi, peu importe la méthode de traitement des MES retenue, **les équipements requis seront conçus en tenant compte de ce débit de 20 L/s-ha** puisque toutes les eaux seront canalisées ou retenues à la source, en amont de la station de traitement.

3.2 Matières en suspension

Les eaux de chantier de Stablex ne sont présentement assujetties à aucune réglementation. Cependant, la ville de Blainville, où se situe les installations de Stablex, demande que la concentration en MES soit inférieure ou égale à 30 mg/L afin de pouvoir être rejetées au réseau pluvial environnant. Le projet est aussi soumis au processus d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux en vertu de l'article 31.1 de la LQE.

Les eaux de chantier de Stablex ont déjà fait l'objet d'une caractérisation en ce qui a trait à la charge brute en MES et à la capacité de clarification de celles-ci. La concentration maximale en MES lors d'un épisode de forte pluie, mesurée dans le cadre de la campagne d'échantillonnage réalisée par Englobe en 2017, est de plus de 2 000 mg/L. La concentration médiane mesurée à la sortie de la station de pompage actuelle était de 38 mg/L. Aquasan a réalisé des tests confirmant les quantités de coagulant et floculant nécessaires à la clarification d'une eau brute comportant jusqu'à 400 mg/L d'argile humide.

3.3 Opérations

Les opérations de Stablex se font sur un cycle saisonnier. Chaque année, une portion de la cellule mère est excavée pour faire place au placement du produit Stablex de l'année à venir. Les travaux d'excavation sont effectués majoritairement durant les mois de janvier à mars et de septembre à octobre. L'assèchement des argiles, soit à des fins de réutilisation ou de mise en dépôt, est quant à lui réalisé sur une période de 12 mois. Il est à noter que le climat hivernal mènera à moins de ruissellement sur les aires excavées, mais des redoux menant à la fonte des neiges accumulées occasionneront des périodes de pointe pour les débits d'eau à gérer.

Les argiles excavées pour faire place au Stablex sont entreposées dans des aires d'entreposage où elles sont exposées aux précipitations. Ces dépôts d'argile représentent la deuxième source la plus importante en eaux de chantier. Le dépôt actuel d'argile est relié au système de drainage et de collecte actuel des eaux de chantier. Stablex prévoit aménager un nouveau dépôt d'argile dans les prochaines années (dépôt sud) sur un terrain d'environ 70 000 m^2 situé au sud du ruisseau Locke Head, à proximité de son site d'opération actuel. Il est envisagé de relier ce site au réseau de gestion des eaux de chantier qui sera mis en place. Les informations détaillées du réseau de drainage des eaux de ce nouveau dépôt ne font toutefois pas partie du présent mandat.

4 Transport des eaux

Englobe propose de relier le réseau de drainage des eaux de chantier de la cellule nº 6 projetée au réseau de collecte des eaux de chantier du terrain actuel de Stablex. L'ensemble des eaux de chantier (avec MES) sera canalisé et recueilli au coin sud-ouest de la nouvelle cellule et acheminé jusqu'au fossé existant au coin sud-ouest de la cellule nº 4. Une conduite sera installée afin de transporter ces eaux séparément des autres eaux de la cellule nº 6. Les eaux de chantier suivront alors le fossé existant longeant les côtés est puis sud de la cellule nº 3 avant de rejoindre l'exutoire du site.

L'aménagement du chantier de la cellule nº 6 devra permettre une ségrégation des eaux de chantier (avec MES) et des eaux de ruissellement sans MES. La provenance des eaux sans MES variera selon l'avancement de l'opération de la cellule nº 6. Les sous-cellules seront excavées du nord au sud. Ainsi, les eaux ruisselant au sud des cellules en travaux ainsi que celles ruisselant sur les sous-cellules fermées avec couvert végétal seront propres et pourront être rejetées directement au réseau pluvial environnant, comme prévu à l'ingénierie préliminaire. Ainsi, les débits d'eau acheminés au réseau de gestion des eaux de chantier seront diminués.

Comme mentionné précédemment, Stablex instaurera aussi, au cours des prochaines années, un nouveau dépôt d'argile excédentaire, soit le dépôt sud. Ce nouvel aménagement générera des eaux chargées en MES qui seront traitées avec les eaux de chantier (avec MES) du reste du site de Stablex. Pour ce faire, la conception du dépôt sud permettra la collecte des eaux chargées en MES à son coin nord-est et leur pompage de l'autre côté du chemin d'accès, jusqu'au fossé existant au coin sud-ouest de la cellule nº 3. Bien que la conception préliminaire du système de drainage du site de dépôt sud prévoyait initialement le transport des eaux vers le coin nord-ouest du dépôt d'argile, les élévations du terrain permettraient l'inversement du sens d'écoulement prévu afin d'acheminer les eaux chargées au coin nord-est.

5 Abattement des MES

5.1 Décantation en fossés aménagés

Afin de diminuer les charges des matières en suspension dans les eaux de Stablex rejetées à l'environnement, Englobe propose un procédé de coagulation, floculation et décantation. Ces technologies ont comme avantage d'être bien documentées et ne demandent que peu de ressources pour leur opération.

Ainsi, afin de favoriser la décantation, certaines modifications devront être apportées au réseau actuel de gestion des eaux de chantier. Tout d'abord, il est proposé de redimensionner le fossé d'accumulation longeant le côté sud de la cellule nº 3 afin de permettre un temps de résidence suffisant à la décantation des MES et d'assurer qu'il puisse soutenir l'apport supplémentaire en eau provenant de la cellule nº 6 et du dépôt sud.

Dans le passé, Stablex a tenté sans succès d'utiliser un bassin de sédimentation pour le traitement de ses eaux de chantier. La très fine granulométrie des argiles formant la majorité des MES à abattre leur permet une bonne miscibilité avec l'eau, ce qui demanderait un temps de sédimentation extrêmement long. C'est pourquoi Englobe prévoit l'ajout de coagulant et floculant en amont d'un écoulement dans le fossé aménagé. Aquasan a effectué des tests de coagulation et a déterminé les conditions optimales pour la décantation des argiles de Stablex. Aquasan propose l'ajout des produits suivants pour atteindre une concentration finale en MES inférieure à 30 mg/L :

- Coagulant AQ-8921 : 75 µg/L;
- Polymère anionique AQ-8116 : 8 mg/L.

À la suite de discussions avec Stablex au sujet de l'espace disponible sur le site, il a été convenu qu'un système d'ajout des additifs pourrait être installé au coin sud-est de la cellule nº 3, où il est prévu de diriger l'ensemble des eaux chargées en MES de l'ensemble du site. Le coagulant et le floculant seraient ajoutés à l'eau dans une zone turbulente afin de permettre un mélange adéquat. Au besoin, un bassin intermédiaire, dans lequel pourra se faire le mélange, sera aménagé au coin de la cellule nº 3 et se déversera, par débordement, vers les fossés.

Le fond des sections de fossés en aval du point d'ajout de coagulant et floculant, soit le fossé longeant le chemin d'accès, sera aménagé en paliers pour favoriser la sédimentation des MES floculées. Il sera aussi possible d'élargir les fossés, selon l'espace disponible, pour diminuer la vitesse d'écoulement, augmenter le temps de contact entre les additifs et l'eau et ainsi améliorer l'abattement des MES.

À la suite de son écoulement dans les fossés, il est prévu que l'eau sera acheminée à l'environnement, par le biais de l'exutoire actuel vers le ruisseau Locke Head.

Dans une seconde phase potentielle de cet aménagement, Stablex pourra, selon la disponibilité de l'espace sur le site, élargir le fossé au coin sud-ouest de la cellule nº 3 afin d'en faire un bassin qui permettrait une augmentation du temps de résidence des eaux chargées et, par le fait même, une décantation optimisée. Cependant, les résultats des *jar tests* réalisés par Aquasan portent à croire que seuls les fossés aménagés seront suffisants pour la réduction significative des MES dans les eaux de chantier de Stablex.

5.2 Gestion des MES décantées

La décantation des MES produira une boue, majoritairement composée d'argile, qui devra être gérée. Selon la solution proposée précédemment, les boues s'accumuleront dans le fond du fossé longeant le chemin d'accès au sud de la cellule nº 3. L'aménagement de celui-ci devra tenir compte du taux de déposition des MES afin de déterminer la fréquence de retrait des boues. La proximité au chemin d'accès permettra de faciliter les opérations de récupération des boues décantées. Celles-ci pourront être entreposées dans les aires de dépôt d'argile présentes sur le site de Stablex puisque les MES sédimentées seront composées majoritairement des argiles s'étant retrouvées en suspension dans les eaux.

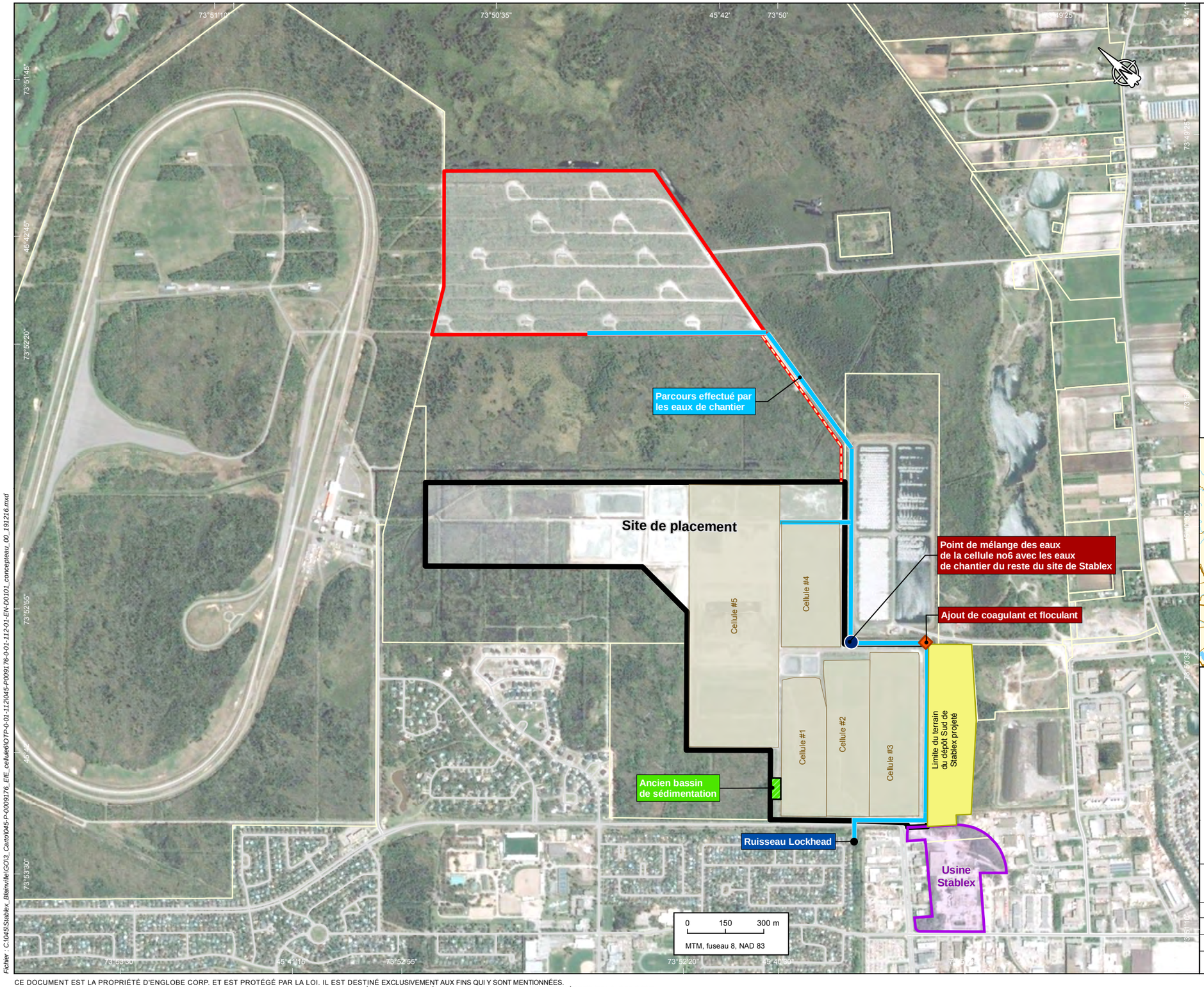
6 Recommandations

Afin de détailler le concept qui permettra d'abattre efficacement les MES des eaux de chantier, Englobe recommande la réalisation d'une étude de préfaisabilité qui analysera plus en profondeur la solution proposée. Afin de faire un choix éclairé, les aspects énumérés ci-après devront être étudiés.

Étapes subséquentes

- Étude des systèmes actuels de drainage, collecte et transport des eaux de chantier :
  - Confirmation des capacités hydrauliques des fossés;
  - Confirmation des capacités de la station de pompage.
- Conception préliminaire des conduites ou fossés de collecte et transport des eaux de chantier de la cellule nº 6 :
  - Identification du tracé des fossés;
  - Détermination des sens d'écoulement;
  - Évaluation préliminaire des besoins en pompage.
- Étude de l'efficacité technique de chacune des options :
  - Dimension des équipements et aménagements nécessaires selon l'espace disponible;
  - Capacité d'opérer à débit et concentrations variables en MES;
  - Ressources nécessaires à l'implantation et l'opération.
- Évaluation préliminaire des besoins en additifs et équipements de dosage (coagulant et floculant).
- Évaluation sommaire des coûts OPEX et CAPEX pour chacune des options (± 40 %).

Annexe 1 Carte 1

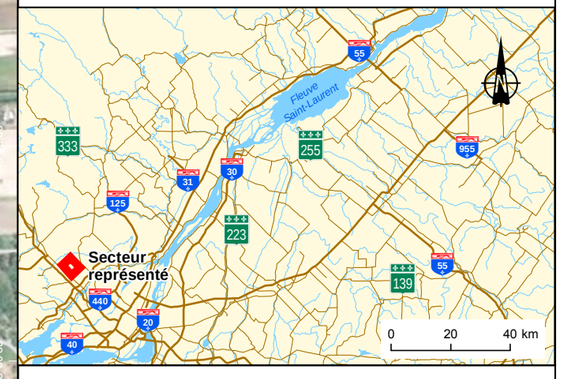


Réseau de traitement des eaux pluviales

- Parcours effectué par les eaux de chantier
- Ajout de coagulant et de floculant
- Point de mélange des eaux de la cellule n ° 6
- Zone d'accumulation du fossé actuel
- Ancien bassin de sédimentation

Limites

- Limite du terrain de la cellule n°6 projetée
- Limite du site de placement
- Propriété de Stablex
- Limite de lot
- 2 272 801 Numéro de lot
- Limite des cellules existantes
- Limite du dépôt Sud



Réaménagement de la cellule 6 du centre de traitement Stablex
situé à Blainville, Québec
Étude de concepts : Gestion des eaux de chantier chargées en MES

Carte 1
Gestion des eaux de chantier chargées en MES

Sources :
Base : Orthophoto, © 2014 DigitalGlobe Image courtesy of USGS
Plan : SNC, 631768-0000-4GDD-0001 à 0003-EPB-0001.dwg, 11 septembre 2018
Plan des sous-cellules 6 : SNC-Lavalin, Stablex Treatment Center at Blainville, Preliminary Engineering - Review of Cell 6 Geometry, Presentation, June 12th, 2019
Limite de lot, MRNF Québec, Infolot, 2016

Cartographie : Englobe

Décembre 2019

Englobe

Chargé de projet : Katéri Ouellet							Date : 2020-01-28	
Préparé : C. Guilbeault		Dessiné : S. Deslandes				Vérifié : C. Guilbeault		
Serv. Maître	Projet	Otp			Disc.	Type	N° dessin	Rév.
45	P-0009176	0	01	112	EN	D	0101	00

Fichier : C:\045\Stablex_Blainville\GIO3_Carto\045-P-0009176_EIE_cellule6\OTP-0-01-112\045-P0009176-0-01-112-01-EN-D0101_concepteau_00_191216.mxd

CE DOCUMENT EST LA PROPRIÉTÉ D'ENGLOBE CORP. ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES.
TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE D'ENGLOBE CORP.

Annexe 13 Programme de suivi post-restauration et estimation des coûts

Titre du document : **Programme de suivi post-restauration pour le site de la future cellule 6**

Client : **STABLEX CANADA INC., UNE SOCIETE DE US ECOLOGY**

Projet : **Programme de suivi post-restauration et estimation des coûts**

Préparé par : Audrey Gamache, M.Sc.A.

Préparé par : Dan Chen, ing.
#OIQ : 5008464

Révisé par : Anh-Long Nguyen, ing.
#OIQ : 122858

LISTE DES RÉVISIONS APPORTÉES AU DOCUMENT

Révision					Pages Révisées	Remarques
#	Prép.	Rév.	App.	Date		
PA	AG/DC/PBR	AP	ALN	23/06/2020	Toutes	Émise pour révision interne
PB	AG/DC/PBR	AP	ALN	23/06/2020	Toutes	Émise pour commentaires du client
00	AG/DC/PBR	AP	ALN	02/07/2020	Toutes	Émise en version finale
01	AG/DC/PBR	AP	ALN	09/10/2020	Tel qu'indiqué	Émise en version finale
02	AG/DC/PBR	AP	ALN	13/10/2020	Couverture, p.1	Émise en version finale

AVIS AU LECTEUR

Ce document fait état de l'opinion professionnelle de SNC-Lavalin inc. (« SNC-Lavalin ») quant aux sujets qui y sont abordés. Son opinion a été formulée en se basant sur ses compétences professionnelles en la matière et avec les précautions qui s'imposent. Le document doit être interprété dans le contexte de la convention en date du 4 juin 2020 (la «Convention») intervenue entre SNC-Lavalin et Stablex (le « Client »), ainsi que de la méthodologie, des procédures et des techniques utilisées, des hypothèses de SNC-Lavalin ainsi que des circonstances et des contraintes qui ont prévalu lors de l'exécution de ce mandat. Ce document n'a pour raison d'être que l'objectif défini dans la Convention et est au seul usage du Client, dont les recours sont limités à ceux prévus dans la Convention. Il doit être lu comme un tout, à savoir qu'une portion ou un extrait isolé ne peut être pris hors contexte.

En préparant ses estimations, le cas échéant, SNC-Lavalin a suivi une méthode et des procédures et pris les précautions appropriées au degré d'exactitude visé, en se basant sur ses compétences professionnelles en la matière et avec les précautions qui s'imposent, et est d'opinion qu'il y a une forte probabilité que les valeurs réelles seront compatibles aux estimations. Cependant, l'exactitude de ces estimations ne peut être garantie. À moins d'indication contraire expresse, SNC-Lavalin n'a pas contrevérifié les hypothèses, données et renseignements en provenance d'autres sources (dont le Client, les autres consultants, laboratoires d'essai, fournisseurs d'équipements, etc.) et sur lesquelles est fondée son opinion. SNC-Lavalin n'en assume nullement l'exactitude et décline toute responsabilité à leur égard.

Dans toute la mesure permise par les lois applicables, SNC-Lavalin décline en outre toute responsabilité envers le Client et les tiers en ce qui a trait à l'utilisation (publication, renvoi, référence, citation ou diffusion) de tout ou partie du présent document, ainsi que toute décision prise ou action entreprise sur la foi dudit document.

TABLE DES MATIÈRES

1.0 Introduction 1
1.1 Contexte 1
1.2 Mandat 1
1.3 Objectifs de l'étude 2

2.0 Description du site 3
2.1 Cellules 1 à 5 4
2.1.1 Cellule-mère 1 4
2.1.2 Cellule-mère 2 4
2.1.3 Cellule-mère 3 4
2.1.4 Cellule-mère 4 4
2.1.5 Cellule-mère 5 4
2.2 Future cellule-mère 6 4

3.0 Contexte légal 6
3.1 Contexte général 6
3.2 Certificat d'autorisation pour la phase d'exploitation 6
3.2.1 Site d'enfouissement (lieu de dépôt définitif) 6
3.2.2 Contrôle du niveau d'eau interstitielle des cellules fermées 6
3.2.3 Programme de suivi environnemental actuel 7
3.2.4 Entretien général du site d'enfouissement 7

4.0 Description du concept de restauration des cellules 8
4.1 Concept général 8
4.2 Concept pour la cellule-mère 6 8

5.0 Traitement des eaux interstitielles 9
5.1 Quantité d'eau interstitielle à traiter 9
5.1.1 Estimation de la quantité d'eau interstitielle post-fermeture de la cellule CM6 9
5.2 Besoins actuels en traitement des eaux 9
5.3 Besoins en traitement des eaux lors de la période post-fermeture 9
5.4 Filière de traitement des eaux interstitielles proposée 13
5.5 Risques et mesures d'atténuation 15

6.0 Programme d'entretien et de suivi 17
6.1 Description du programme d'entretien 17
6.2 Description du programme de suivi 17
6.2.1 Suivi de l'intégrité des ouvrages 17
6.2.2 Suivi agronomique 17
6.2.3 Suivi environnemental 18

7.0 Estimation des coûts du programme de suivi post-fermeture 19
7.1 Hypothèses pour le calcul des coûts du programme de suivi post-fermeture 19
7.1.1 Hypothèses générales 19
7.2 Coûts en capital 19

7.3 Coûts annuels du programme de suivi 20
7.4 Calcul de la contribution financière à la fiducie 20
7.4.1 Paramètres financiers 20
7.4.2 Résultats des calculs pour la contribution à la fiducie 22
8.0 Personnel 24

Liste de figures

Figure 2-1 : Localisation des cellules-mères CM1 à CM6 3
Figure 5-1: Procédé de traitement proposé 13

Liste de tableaux

Tableau 5-1 : Données d'analyse des suivis des dix dernières années (2010 à 2019) des cellules CM1 à CM4 10
Tableau 5-2 : Données d'analyse des suivis 1993 à 2002 des cellules CM1 à CM3 11
Tableau 5-3 : Contaminants et procédés d'enlèvement 14
Tableau 5-4 : Estimation de la consommation des produits chimiques 15
Tableau 7-1 : Tableau de capitalisation - période d'exploitation 22
Tableau 7-2 : Tableau des décaissements - période post-restauration 23

Liste des annexes

ANNEXE A: Tableau des coûts du programme de suivi et d'entretien post-restauration du site de la future cellule 6

1.0 Introduction

1.1 Contexte

Stablex Canada inc., ci-après nommée Stablex, exploite à Blainville un centre de traitement de matières dangereuses et de sols contaminés depuis 1983. Stablex gère les résidus industriels et les sols contaminés en les traitant et en les stabilisant, puis en les liant avec des matières cimentaires avant de les placer dans un site étanche et sécuritaire. Les résidus ainsi stabilisés sont appelés le produit « stablex ».

Actuellement, quatre cellules ont été fermées puis restaurées et la cinquième est en cours d'exploitation (cellule active). Afin de pouvoir continuer les opérations après la fermeture de la cellule-mère 5, Stablex doit aménager une nouvelle cellule, la cellule-mère 6. En prévision de la période suivant la fin de l'exploitation de la future cellule 6, Stablex désire connaître les activités post-restauration qui seront requises au site de la future cellule 6 ainsi que les coûts qui y sont associés. Actuellement, une usine de traitement des eaux est utilisée pour les eaux de ruissellement de la portion non recouverte de la cellule active. Lors de la période post-restauration, une ségrégation entre les eaux de ruissellement non-contaminées et l'eau provenant des cellules restaurées pourrait être réalisée. Les besoins en traitement des eaux en période post-fermeture selon les exigences à respecter ont été déterminés et sont présentés à la section 5.0.

01 La présente note technique intègre des éléments demandés par les experts du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) et permet de fournir les informations exigées dans la directive émise spécifiquement pour la production de l'étude d'impact sur l'environnement du réaménagement de la cellule 6 – variante Cellule argile-neutre.

1.2 Mandat

SNC-Lavalin a été mandaté en début 2020 par Stablex pour déterminer les tâches d'entretien et de suivi nécessaires en phase post-fermeture ainsi que de fournir une estimation des coûts reliés à leur réalisation. La note technique inclut notamment le calcul de la contribution à la fiducie qui repose sur une évaluation des coûts annuels de gestion post-restauration du lieu, sur les données relatives à l'exploitation du site et sur certains facteurs économiques. Les fonds accumulés pendant la période d'exploitation serviront notamment à financer la gestion post-restauration du lieu pendant une période de 30 ans. À noter que la contribution pourrait être révisée périodiquement en vertu du décret afin d'assurer le financement adéquat de la fiducie.

Les documents de référence consultés pour la réalisation de ce mandat sont énumérés ci-dessous :

- Programme de suivi des eaux souterraines et de surface : 30-301 Suivi environnemental échantillonnage et analyse des eaux ;
- Description Closure Post-Closure Funds 190813 ;
- Certificat d'Autorisation ;
- Informations disponibles concernant le suivi et l'entretien du site en période d'opération ;
- Données relatives à la qualité et à la quantité d'eau recirculée (documents « Puits maitres Compilations 1982-2019.xls » et « PM CM 1 2 3 de 1993-2002 vs CMM 2012.xls) ;
- Données relatives au traitement des eaux actuel : 40-601 Traitement d'eau, Manuel d'opérations, Essai traitement Stablex Décembre 2014, SIMO Traitement CM3 Février 2014 ;
- Rapport d'ingénierie préliminaire de la future cellule-mère 6. SNC-Lavalin, 2019 (664462-0000-40ER-0001-00) ;

01

- Rapport de simulations 2D du débit de drainage de la future cellule 6. SNC-Lavalin, 2020 (673765-8000-4WER-0002-00)
- Rapport d'étude pour le réaménagement de la cellule 6 au centre de traitement Stablex à Blainville. Englobe, 2019 ;
- Règlement numéro 2008-47 sur l'assainissement des eaux (dernière mise à jour : 1er octobre 2019) ;
- Paramètres financiers proposés pour l'année 2020, Fiducies d'Utilité Sociale, Direction adjointe des affaires autochtones et des impacts sociaux;
- Étude d'impact sur l'environnement déposée par WM Québec Inc. au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Sainte-Sophie — Zone 6, Dossier 3211-23-88;
- Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Q-2, r. 18), Loi sur la qualité de l'environnement, à jour au 1er mars 2020, section VI, paragraphe 43; et
- Informations fournies par Stablex par courriel.

1.3 Objectifs de l'étude

Les objectifs du présent mandat sont les suivants :

- Établir les besoins en traitement des eaux pour la cellule-mère 6 en période post-fermeture selon les exigences à respecter après la fermeture ;
- Dresser la liste des activités de suivi post-restauration en fonction des besoins du site ;
- Estimer les coûts d'investissement (CAPEX) ainsi que les coûts annuels de suivi du programme post-restauration (OPEX) pour la cellule-mère 6. Les coûts seront estimés à une précision de l'ordre de ± 50 % pour tous les items qui auront été décrits et seront exprimés en dollars canadiens de 2020 ;
- Déterminer la contribution à la fiducie qui repose sur une évaluation des coûts annuels de gestion post-fermeture du lieu (CGPF), des données relatives à l'exploitation du lieu et de certains facteurs économiques. Voici les principaux paramètres utilisés pour calculer la contribution :

    - l'évaluation des CGPF;
    - la capacité d'enfouissement;
    - les prévisions d'enfouissement annuelles;
    - la période d'exploitation;
    - la période post-fermeture;
    - le taux d'inflation;
    - les taux de rendement en période d'exploitation et post-fermeture;
    - les frais fiduciaires;
    - les impôts.

2.0 Description du site

Les terrains dédiés à l'enfouissement sont divisés en cellules-mères, qui elles-mêmes peuvent être subdivisées en cellules ou par des digues de fond, pour une gestion efficace. Actuellement, quatre cellules ont été fermées puis restaurées et la cinquième est en cours d'exploitation. Cette dernière sera complétée d'ici quelques années.

Afin de pouvoir continuer les opérations après la fermeture de la cellule-mère 5, Stablex doit aménager une nouvelle cellule, la cellule-mère 6. Cette nouvelle cellule sera localisée sur un terrain appartenant à la ville de Blainville et zoné industriel. La localisation de la future cellule sur ce terrain éloigné des zones résidentielles, permettra à Stablex de réduire les nuisances potentielles dues aux activités d'enfouissement en créant une zone tampon d'environ 1 km.

La localisation des cellules-mères est illustrée à la figure 2-1.

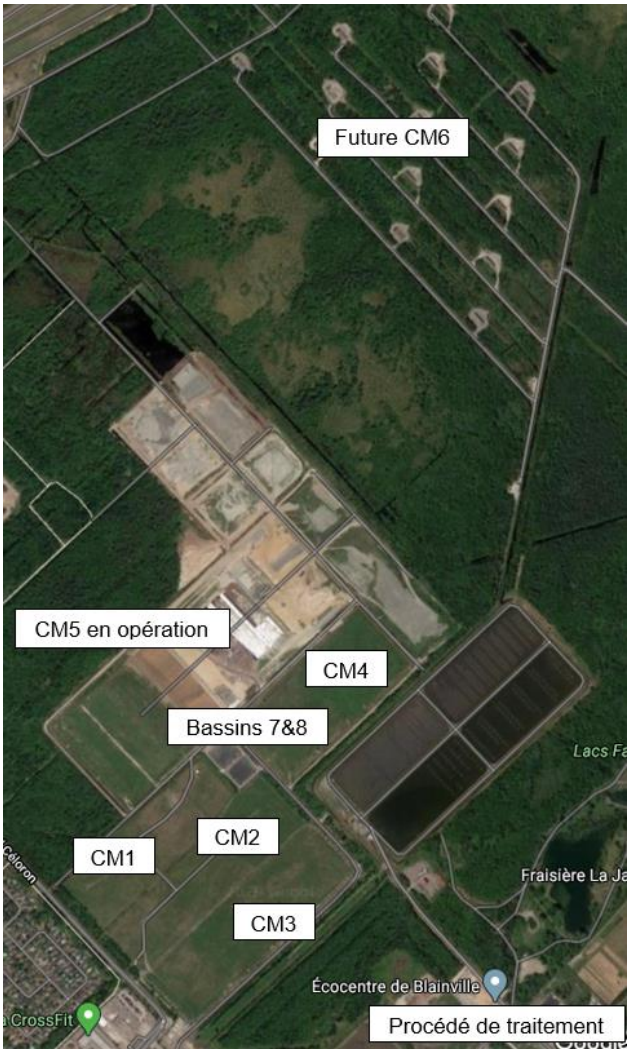


Figure 2-1 : Localisation des cellules-mères CM1 à CM6

2.1 Cellules 1 à 5

2.1.1 Cellule-mère 1

La cellule-mère 1 (CM1) est actuellement entièrement remplie et le recouvrement est complété.

Elle est subdivisée en quatre cellules: 1.1, 1.2, 1.3 et 1.4. Elle s'assoit sur un fond minimum de 10 m d'argile, et les parois des cellules sont aménagées pour respecter la même perméabilité que l'argile en place.

Un puits-maître est enchâssé dans chacune des quatre cellules.

2.1.2 Cellule-mère 2

La cellule-mère 2 (CM2) est actuellement entièrement remplie et le recouvrement est complété.

Elle est subdivisée en six cellules: 2.1, 2.2A, 2.2B, 2.3A, 2.3B et 2.3C. Elle s'assoit sur un fond minimum de 10 m d'argile, et les parois des cellules sont aménagées pour respecter la même perméabilité que l'argile en place.

Un puits-maître est enchâssé dans chacune des six cellules.

2.1.3 Cellule-mère 3

La cellule-mère 3 (CM3) est actuellement remplie et le recouvrement est complété.

Dans le concept de la cellule-mère 3, des digues de fond séparent 19 bassins. La cellule-mère est ceinturée par un drain périphérique relié à une station de pompage afin de pouvoir pomper l'eau interstitielle lorsque requis.

2.1.4 Cellule-mère 4

La cellule-mère 4 (CM4) est actuellement remplie et le recouvrement est complété.

Dans le concept de la cellule-mère 4, des digues de fond séparent 15 bassins. La cellule-mère est ceinturée par un drain périphérique relié à une station de pompage afin de pouvoir pomper l'eau interstitielle lorsque requis.

2.1.5 Cellule-mère 5

La cellule-mère 5 (CM5) est actuellement en exploitation.

De plus grande taille, la cellule-mère 5 est construite par sections en fonction des besoins d'enfouissement. Elle est également séparée en bassins par des digues de fond, selon le même principe général que la cellule-mère 4.

2.2 Future cellule-mère 6

La future cellule-mère 6 (CM6) sera aménagée sur le terrain zoné industriel de la ville de Blainville. Ce terrain, situé au nord-est de l'actuelle propriété de Stablex, est actuellement exploité par la firme Orica. Le choix du terrain a été déterminé à la suite d'études comparatives des différentes options de localisation et de gestion de l'argile excédentaire provenant de l'excavation de la future cellule et de la cellule-mère 5 actuellement en opération.

Le terrain choisi a une superficie totale d'environ 700 000 m^2. Quatorze bâtiments pour l'entreposage d'explosifs sont présentement répartis sur toute sa superficie. Ces bâtiments devront être démolis pour permettre l'aménagement de la cellule d'enfouissement.

Pour se rendre à ces bâtiments, plusieurs chemins d'accès ont été construits. Les chemins ont divisé le terrain en un ensemble de terrains dont l'eau de pluie et de la fonte des neiges se draine par un réseau de fossés et ponceaux

internes vers des fossés périphériques. Ces chemins pourraient être utilisés comme des chemins de construction pendant l'aménagement des futures sous-cellules. Les fossés et chemins en périphérie pourraient être utilisés comme fossés externes et chemins permanents, respectivement.

01 Le terrain naturel à l'emplacement de la future cellule peut être considéré pratiquement plat à une élévation moyenne de 71 m (SNC-Lavalin, 2019). Le drainage du terrain se fait en partie vers le sud-ouest en direction du ruisseau Locke Head et vers la rivière Mascouche par le nord-est.

La stratigraphie des sols sous-jacents au terrain du secteur industriel en question a été définie à partir des résultats des campagnes géotechniques réalisées par SNC-Lavalin en 2012 et 2015 et complémentées par les résultats de l'investigation d'Englobe en 2018/2019. Pour des fins de simplification, les sols ont été classifiés dans quatre groupes:

- Terre végétale ayant une épaisseur moyenne d'environ 0,7 m ;
- Dépôt alluvionnaire constitué d'un sable fin à moyen dont l'épaisseur varie entre 1,5 m et 3,2 m ;
- Argile silteuse d'épaisseur variable avec un maximum d'environ 26 m ;
- Dépôt de till et /ou roc.

L'épaisseur du dépôt d'argile varie à l'intérieur de l'emprise de la cellule projetée. Le secteur sud a été identifié comme la zone où l'argile atteint son épaisseur minimale estimée à 17,5 m. La profondeur des sous-cellules diminuerait alors dans le sens nord-sud (SNC-Lavalin, 2019).

À l'intérieur de l'emprise de la cellule 6, l'élévation moyenne de l'interface sable-argile est établie à 69,0 m. Sur la partie périphérique de la cellule, cette élévation moyenne est de 68,0 m (SNC-Lavalin, 2019).

3.0 Contexte légal

3.1 Contexte général

01

L'élaboration du programme de suivi post-restauration pour le site de la future cellule 6 est basée sur les informations actuellement disponibles ainsi que sur les codes, normes, lois et règlements applicables au moment de la rédaction de la présente note technique, lesquels sont considérés comme exigences minimales.

Les travaux à développer dans le cadre du présent mandat doivent être conformes aux codes, lois et règlements suivants lorsqu'applicables :

- Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE, 1999) ;
- Loi sur la qualité de l'environnement, section 4 (L.R.Q., c. Q-2) ;
- Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Q-2, r. 18), Loi sur la qualité de l'environnement, à jour au 1er mars 2020, section VI, paragraphe 43 ;
- Certificat d'autorisation en vigueur (pour cellules 1 à 5).

3.2 Certificat d'autorisation pour la phase d'exploitation

Les exigences contenues dans le certificat d'autorisation (CA) en vigueur qui concernent ou qui ont un impact sur le programme de suivi post-restauration sont citées aux sous-sections suivantes.

3.2.1 Site d'enfouissement (lieu de dépôt définitif)

Le site d'enfouissement est un lieu de dépôt définitif des matériaux issus des procédés de l'usine Stablex.

Le site est ceinturé par une zone de protection jouxtant les zones résidentielles. Cette zone tampon est de 300 m pendant la période d'exploitation du site, sauf pour les limites adjacentes aux cellules 1.4, 2.1 et 3.1, déjà construites et remplies, et où la zone tampon est de 46 m. Après la fin de l'exploitation du site, la zone de 300 m pourra être réduite à 50 m de façon permanente.

3.2.2 Contrôle du niveau d'eau interstitielle des cellules fermées

Les cellules fermées contiennent le matériau « stablex » ainsi que de l'eau interstitielle. Afin de conserver dans la cellule un niveau hydrostatique inférieur à celui du milieu environnant, le niveau de l'eau interstitielle doit être rabaissé par des activités de pompage. L'objectif de maintien du niveau est situé dans une plage de:

- 66,40 m à 66,70 m.

En aucun temps, le niveau de l'eau interstitielle ne doit dépasser un niveau de 69,00 m, même avant recouvrement.

À titre d'indicateur, une mesure des niveaux d'eau interstitielle est prise à chaque début de mois, après un minimum de cinq (5) jours sans pompage, par le moyen le plus adéquat selon les endroits et équipements de mesure disponibles et l'état d'avancement et de complétion des cellules.

Les endroits de mesure disponibles sont, par ordre de préférence:

- le puits-maître d'une cellule;
- la station de pompage d'une cellule;
- les puits en polyéthylène haute densité (PEHD) situés en périphérie des cellules.

Selon la conception de la cellule-mère et selon le besoin, les eaux interstitielles peuvent être pompées directement à partir du puits-maître ou des puits PEHD entourant les cellules, ou via la station de pompage et la canalisation d'amenée des eaux.

3.2.3 Programme de suivi environnemental actuel

Les campagnes d'échantillonnage des puits de surveillance s'effectuent deux fois par an à la période de crue et d'étiage. Le programme de suivi environnemental est effectué sur les puits A dans l'argile, S dans le sable, R dans le roc, D dans les fossés, dans les puits-maîtres des cellules-mères 1 et 2 ainsi qu'aux stations de pompage des cellules-mères 3, 4 et 5. Actuellement, les analyses sont effectuées par les laboratoires de Stablex.

Un rapport commenté sur les résultats analytiques est transmis au Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). Pour l'étude des résultats, le concept amont-aval sera considéré seulement pour les puits R et D. Le concept amont-aval ne s'applique pas pour les puits A et S compte-tenu du fait qu'il n'y a pas d'écoulement qui pourrait lier deux de ces puits situés de chaque côté d'une cellule.

3.2.4 Entretien général du site d'enfouissement

Le site de dépôt définitif est un ouvrage de génie civil qui, une fois complété, nécessite peu d'entretien. Le programme général d'entretien des équipements et du site se résume aux éléments suivants:

En phase exploitation :

- Inspection et contrôle du ravinement et de l'érosion des pentes
- Désherbage et entretien des fossés périphériques
- Déglaçage et nettoyage des ponceaux au printemps
- Contrôle et enlèvement des barrages de castors
- Vérification et nettoyage des puits d'échantillonnage des eaux (au besoin)
- Test de pression hydrostatique sur la canalisation d'amenée des eaux (lors de la construction)
- Réparation et entretien des chapeaux de protection des puits
- Réparation et entretien des clôtures et des portes d'accès
- Entretien et nivellement des chemins d'accès
- Contrôle des poussières sur les chemins non-asphaltés (épandage d'eau ou d'abat poussière certifié conforme par le BNQ à la norme NQ 2410-300). Un registre d'épandage d'abat-poussière est maintenu
- Déneigement des chemins d'accès (aucun sel déglaçant)
- Entretien et remplacement de la signalisation (au besoin)

Phase après recouvrement :

- Vérification annuelle des plaques de tassement
- Coupe saisonnière du couvert végétal
- Mêmes items qu'en phase exploitation

De façon générale, les travaux d'entretien et d'inspection sont exécutés de façon saisonnière ou ponctuelle pour donner suite à des événements tels que de fortes précipitations, des épisodes de verglas, etc.

4.0 Description du concept de restauration des cellules

4.1 Concept général

A la fin des activités de déposition dans la dernière cellule de placement, cette cellule sera fermée et gazonnée pour la protéger de l'érosion (comme l'ensemble des cellules de placement).

Pour protéger l'intégrité et l'étanchéité des cellules fermées, seule les structures ne nécessitant pas de fondations pourront être installées sur les cellules fermées. De plus, un avis professionnel favorable devra être obtenu avant de procéder à la plantation d'arbres ou d'arbustes sur des cellules fermées, afin de s'assurer que les racines n'affectent pas l'intégrité des cellules. Tout usage futur des cellules fermées devra être approuvé par le propriétaire des terrains.

4.2 Concept pour la cellule-mère 6

01

La future cellule-mère 6 sera excavée dans un dépôt d'argile naturelle dont l'épaisseur varie entre 17 et 26 m. L'épaisseur minimale d'argile à conserver sous le fond de la cellule doit être de 10 m.

Le produit « stablex » sera déposé par camion à partir de l'extrémité nord de la cellule, dans le sens ouest-est. L'eau de contact restera à l'intérieur des sous-cellules et pourra ainsi être pompée vers les bassins 7 et 8, pour être dirigée après vers l'usine de traitement.

Une géomembrane PEHD de 2 mm d'épaisseur sera installée dans le fond et sur les talus de la cellule 6 pour contrôler la migration des contaminants vers l'aquifère avoisinant. La géomembrane sur les talus ne doit pas dépasser le niveau de la tranchée drainante dont l'élévation du fond est variable (pente) pour permettre l'écoulement de l'eau interstitielle dans le drain français vers la station de pompage.

La cellule 6 sera recouverte, après la déposition du produit « stablex », par un recouvrement multicouche qui inclut l'installation d'une géomembrane PEHD de 1,5 mm d'épaisseur. Ce recouvrement minimisera les infiltrations des eaux de ruissellement. L'eau interstitielle sera quant à elle captée par un système de drains français localisé dans une tranchée drainante (avec une pente d'écoulement de 0,1%) et envoyée par pompage au traitement. Le niveau maximal visé de la nappe phréatique à l'intérieur de la cellule se situe dans une plage comprise entre les cotes 66,4 et 66,7 m, afin de ne pas dépasser le niveau approximatif moyen de l'interface sable-argile et rester toujours en-dessous du niveau de la nappe phréatique environnante dont le niveau moyen est la cote 71 m. Ainsi, l'écoulement s'effectuera toujours de l'extérieur vers l'intérieur de la future cellule diminuant ainsi le risque de contamination.

5.0 Traitement des eaux interstitielles

5.1 Quantité d'eau interstitielle à traiter

01

5.1.1 Estimation de la quantité d'eau interstitielle post-fermeture de la cellule CM6

Le volume d'eau interstitielle annuel généré par la cellule CM6 est estimé à l'ingénierie préliminaire en prenant en compte tous les éléments de la conception de la cellule. Le débit de la future cellule CM6 devrait être plus faible par rapport aux cellules précédentes. Ceci s'explique par plusieurs éléments dans la conception de la cellule CM6, soient :

- la présence d'une géomembrane sur le fond et les côtés;
- la présence d'une coupure étanche périphérique dans les sables de surface; et
- une cellule de profondeur moins importante comparativement aux cellules existantes.

Selon les simulations 2D (673765-8000-4WER-0002-00), le débit de drainage est estimé entre 384 à 436 m^3/an.

5.2 Besoins actuels en traitement des eaux

Présentement, toute l'eau interstitielle des cellules CM1 à CM4 est transférée à l'usine pour être réutilisée dans la production du produit « stablex ». Cette eau est considérée de la même manière que les matières résiduelles à disposer provenant des clients. Également, il existe sur le site l'eau de surface des cellules actives qui est en contact avec le produit « stablex ». Cette dernière est traitée avec le procédé constitué des étapes suivantes :

1. Pré-oxydation par peroxyde dans les bassins 7 ou 8 (au besoin) ;
2. Coagulation avec le sulfate ferrique, l'acide sulfurique et le charbon actif comme absorbant ;
3. Ajustement du pH final avec du NaOH ou de l'aluminate de sodium ;
4. Décantation avec un décanteur lamellaire ;
5. Filtration au grenat ;
6. Centrifugation pour produire une boue manipulable ;
7. Disposition de la boue stabilisée dans des cellules-mères.

5.3 Besoins en traitement des eaux lors de la période post-fermeture

Durant la période post-fermeture, tous les ruissellements des cellules-mères CM1 à CM6 seront collectés par des fossés dédiés et seront déchargés vers l'environnement, tandis que les eaux interstitielles de la cellule-mère CM6 seront pompées vers l'usine de traitement des eaux actuelle (ci-après nommée également « eau brute »). Il est à noter que les eaux interstitielles des cellules 1 à 5 ne sont pas traitées dans ce rapport. SNC-Lavalin propose un traitement en batch par année pour l'eau interstitielle accumulée. Le volume total à traiter est estimé à 436 m^3 par année.

01

Le tableau 5-1 présente la qualité moyenne de l'eau brute à traiter à partir des analyses d'eau interstitielle des dix (10) dernières années, principalement sur une base de pondération des volumes des eaux provenant des cellules CM1, CM2 et CM4. Étant donné que certains paramètres n'avaient pas été suivis durant les années récentes, les données disponibles pour la période entre 1993 et 2002 ont été utilisées et le tableau 5-2 présente la moyenne de ces paramètres. Les tableaux 5-1 et 5-2 présentent également l'estimation de la qualité d'eau brute en comparaison

avec les critères de rejet selon le règlement numéro 2008-47 (dernière mise à jour : 1er octobre 2019) sur l'assainissement des eaux de la Communauté Métropolitaine de Montréal (CMM).

01

Tableau 5-1 : Données d'analyse des suivis des dix dernières années (2010 à 2019) des cellules CM1 à CM4

Paramètre	Unité	Moyenne pondérée avec le volume d'eau (CM1, CM2 et CM4)	Maximum	Critère CMM 2008-47
Température	°C	11,3	15	65
pH	--	9,8	12	6 à 11,5
Conductivité	µmhos	30945	74200	na
As	mg/L	2,3	8,1	1
Cd	mg/L	0,003	0,03	2
Cr	mg/L	0,028	0,1	3
Cu	mg/L	0,51	13,0	3
Hg (A.A.)	mg/L	0,002	0,01	0,01
Ni	mg/L	4,0	24,0	5
Pb	mg/L	0,25	1,3	2
Se	mg/L	0,12	0,9	1
Zn	mg/L	0,37	3,3	10
Solides totaux dissous	mg/L	29431	69000	na
Cl^-	mg/L	11886	82000	na
CN^-	mg/L	5,5	19	2
F^-	mg/L	9,99	116	10
Ortho PO_4	mg/L	0,9	1,9	20
SO_4	mg/L	3663	12000	na
COT	mg/L	597	1700	na
HHT	mg/L	0,27	6	1
HMAT	mg/L	8,6	26	1
Phénols	mg/L	1,9	17	1

Notes :
Les valeurs en rouge signifient que ces valeurs moyennes dépassent les critères de rejet et nécessitent un traitement.
Les valeurs en gris signifient que ces valeurs maximales pourraient dépasser les critères de rejet et un suivi régulier doit être fait pour minimiser le dépassement.

01

Tableau 5-2 : Données d'analyse des suivis 1993 à 2002 des cellules CM1 à CM3

Paramètre	Unité	Moyenne (mg/L)	Maximum (mg/L)	Critère CMM 2008-47 (mg/L)
DCO	mg/L	2709	-	1000
MES	mg/L	-	-	500
Ag	mg/L	0,07	0,14	1
Al	mg/L	2,9	11,1	50
Ba	mg/L	0,014	0,02	na
Be	mg/L	0,05	0,05	na
Bi	mg/L	0,52	1	na
Ca	mg/L	130	760	na
Co	mg/L	0,52	4,6	5
Fe	mg/L	11,0	35	na
Mg	mg/L	1,2	6,88	na
Mn	mg/L	0,05	0,09	na
Mo	mg/L	9,5	22	5
Sn	mg/L	1,2	1,8	5
Sr	mg/L	3,9	11,5	na
V	mg/L	1	1,2	na
Somme conc As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn	mg/L	25	108	15 (somme massique = 10 kg/jour)
NH_3	mg/L	313	794	45
NO_2	mg/L	0	0	na
NO_3	mg/L	710	1570	na
S	mg/L	0	0	5
Huile et graisse	mg/L	31	137	30
DBO	mg/L	1665	9157	na
DCO/DBO	--	2,5	3,8	na
DBO/COT	--	1,4	7,6	na
Comp. Phén.	mg/L	5	8	1
HAPT	mg/L	0	0	0,001

Notes :
Les valeurs en rouge signifient que ces valeurs moyennes dépassent les critères de rejet et nécessitent un traitement.
Les valeurs en gris signifient que ces valeurs maximales pourraient dépasser les critères de rejet et un suivi régulier doit être fait pour minimiser le dépassement.

Afin de respecter le règlement CMM 2008-47, l'attention doit être portée particulièrement sur les paramètres des deux catégories suivantes :

01

- Paramètres à traiter par l'unité de traitement des eaux (paramètres prioritaires en rouge aux tableaux 5-1 et 5-2). Ces paramètres sont visés par le procédé proposé (section 5.4) et doivent respecter les critères de rejet.
  - Arsenic ;
  - Cyanure ;
  - Matières organiques (HMAT et phénols) ;
  - Métaux totaux incluant As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn ;
  - DCO ;
  - Huile et graisse ;
  - Molybdène ;
  - Ammoniac.

- Paramètres à surveiller dont la concentration maximale pourrait dépasser les critères de rejet. Même si ces paramètres sont de catégorie moins prioritaire, la plupart est traitée par le procédé proposé sauf le fluorure. Ce dernier pourrait être traité par le procédé impliquant la chaux et une coagulation par l'alun si requis.
  - pH ;
  - Cuivre ;
  - Nickel ;
  - Fluorure ;
  - HHT (composé organique volatile).

5.4 Filière de traitement des eaux interstitielles proposée

La filière de traitement proposée par SNC-Lavalin bonifie le procédé de traitement actuel et focalise sur un contrôle plus serré de la réaction d'oxydation au début de la filière de traitement. La figure 5-1 présente la filière de traitement proposée.

01

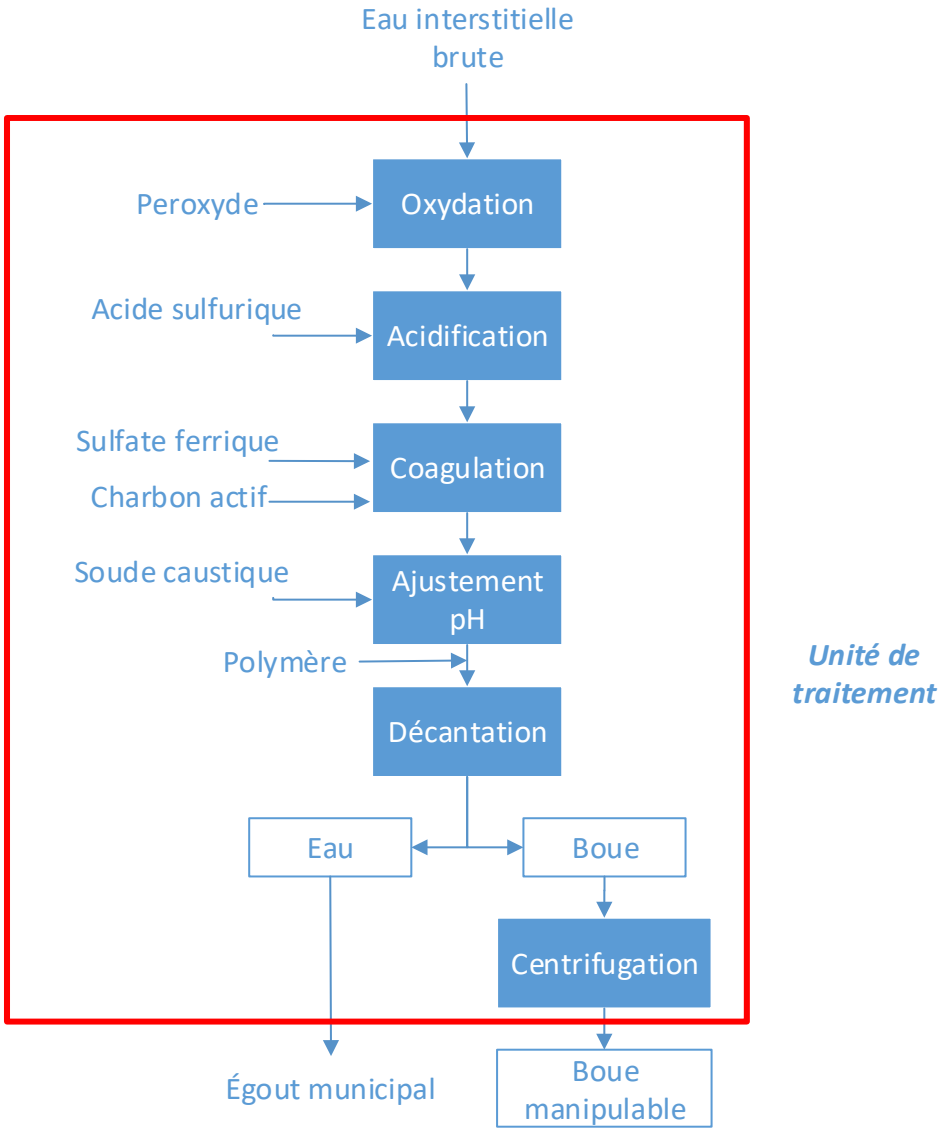


Figure 5-1: Procédé de traitement proposé

01

SNC-Lavalin propose un batch de traitement par an (vers fin printemps). Dans un premier temps, du peroxyde est dosé dans un réacteur. Par la suite, l'agitateur sera mis en fonction afin de bien homogénéiser l'eau. Le dosage du peroxyde à l'eau brute peut être effectué à une ou plusieurs reprises jusqu'à ce que l'analyse de l'eau traitée montre une réduction significative en DCO. Le dosage sera déterminé par des essais en laboratoire ou à l'échelle pilote. Après l'oxydation complète, l'eau est ensuite pompée dans un deuxième réacteur et dosée avec l'acide sulfurique afin de réduire le pH jusqu'à environ 7. La même procédure de traitement de Stablex (SCI-40-601) impliquant l'utilisation du coagulant ferrique, charbon actif, aluminate de sodium et polymère peut ensuite être appliquée.

Le tableau 5-3 résume les contaminants à traiter ainsi que leurs procédés d'enlèvement.

Tableau 5-3 : Contaminants et procédés d'enlèvement

Contaminant	Procédé d'enlèvement
Arsenic	Oxydation par peroxyde Co-précipitation avec du fer
Cyanure	Oxydation par peroxyde
Matières organiques	Oxydation par peroxyde Adsorption par charbon actif
Métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	Précipitation sous forme d'hydroxydes au pH naturel
DCO	Oxydation par peroxyde Adsorption par charbon actif Coagulation et floculation
Huile et graisse	Oxydation par peroxyde Adsorption par charbon actif Coagulation et floculation
Molybdène	Précipitation au pH faible Coagulation et floculation
Ammoniac	Agitation et ajustement de pH Dégradation naturelle

Les eaux interstitielles sans interférence des eaux de ruissellement contiennent une concentration plus chargée en contaminants. Par conséquent, le dosage doit être ajusté afin d'obtenir une qualité d'effluent conforme au règlement 2008-47. Pour fin d'estimation, le dosage des produits chimiques est doublé par rapport à la consommation actuelle.

01

Des essais en laboratoire et des essais pilotes pourraient confirmer le dosage. En pratique, l'eau peut être traitée deux fois par l'unité de traitement des eaux. Le tableau 5-4 présente l'estimation de la consommation des produits chimiques basée sur une quantité d'eau annuelle à traiter de 436 m^3. Pour ce batch de 436 m^3, un maximum de temps de traitement de 1 mois est requis.

Tableau 5-4 : Estimation de la consommation des produits chimiques

Produit	Formule chimique	Dosage par m^3 traité[1] (kg/TM)	Quantité totale annuelle (TM)	Hypothèse[2]
Peroxyde 30-50%	H_2O_2	9,6	4,2	Selon les essais effectués sur l'eau interstitielle, une charge à 1400 mg/L DCO et requiert 4 mL/L de peroxyde. On suppose le double dosage étant donné que la charge de l'eau brute est 2709 mg/L.
Acide sulfurique (93%)	H_2SO_4	16	7	2 fois le dosage actuel de 8 kg/TM eau traitée.
Sulfate ferrique (70%)	$Fe_2(SO_4)_3$	14,2	6,2	2 fois le dosage actuel de 7,1 kg/TM eau traitée. Cette quantité est largement supérieure au dosage requis pour précipiter le Mo : le dosage du sulfate ferrique est au moins 10 fois la concentration de Mo à enlever.
Soude caustique	NaOH	1,1	0,48	Une molécule est équivalente à une molécule de l'aluminate de sodium utilisé actuellement dans le procédé (2,1 kg/TM).
Charbon actif	-	8,5	3,7	2 fois le dosage actuel de 4,25 kg/TM eau traitée.
Polymère anionique	AQ 8525	0,84	0,4	2 fois le dosage actuel de 0,42 kg/TM eau traitée.

Notes :

1. Pour fin de calcul, la densité de l'eau est considérée égale à 1 kg/L.
2. Le dosage actuel des produits chimiques de l'usine de traitement est fourni par Stablex.

5.5 Risques et mesures d'atténuation

Plusieurs risques ont été identifiés concernant les critères de rejet et le traitement de l'eau interstitielle étant donné que les eaux de ruissellement ne seront plus mélangées avec cette dernière.

> Consommation des produits chimiques. La quantité de consommation des produits chimiques est basée en partie sur la qualité d'eau brute estimée dont plusieurs paramètres sont manquants, notamment l'alcalinité et les cations majeurs. Également les hypothèses ont été faites pour estimer le dosage des produits à partir de ceux actuels. Les essais précédents ne sont pas pertinents dans la présente étude

car il s'agissait de l'eau interstitielle de la cellule CM3 dont la qualité est très différente par rapport à celle de l'eau interstitielle future étant donné les problèmes d'infiltration. D'autres essais de traitabilité devront être effectués afin de confirmer que l'eau peut être traitée avec la filière proposée. Le dosage des produits peut ainsi être mieux déterminé lors de ces essais.

> Critères de rejet plus contraignants. Dans cette étude, les critères du règlement 2008-47 ont été adoptés. Cependant, pour la phase de post-fermeture dans le futur, il se pourrait que des critères plus contraignants soient en vigueur. Ceci pourrait requérir une filière de traitement différente. Pour atténuer ce risque, les essais en laboratoire pourront être effectués pour valider si une filtration suivie par l'osmose inverse pourrait s'appliquer.

01

> La quantité d'eau interstitielle a été estimé à partir des simulations 2D et celles-là constituent une simplification de la réalité et ne permet pas de représenter avec précision l'ensemble des mécanismes d'écoulement qui ont lieu en 3D.

6.0 Programme d'entretien et de suivi

La mise en place du programme d'entretien et de surveillance post-fermeture vise à confirmer l'efficacité de la remise en état du site et à vérifier la performance des mesures de restauration après la fermeture. Le programme de suivi post-restauration de Stablex viendra se greffer au programme de suivi existant. Les grandes lignes du programme sont présentées ci-après. Le détail du programme sera soumis au MELCC et au Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) au moment de déposer la demande de certificat d'autorisation pour l'exécution des travaux de fermeture finale.

6.1 Description du programme d'entretien

Les tâches suivantes seront incluses dans le programme d'entretien du site restauré. Elles seront réalisées de façon systématique ou au besoin, selon le cas :

- Entretien et contrôle du ravinement et de l'érosion des pentes ;
- Désherbage et entretien des fossés périphériques ;
- Déglaçage et nettoyage des ponceaux au printemps ;
- Contrôle et enlèvement des barrages de castors ;
- Vérification et nettoyage des puits d'échantillonnage des eaux (au besoin) ;
- Réparation et entretien des chapeaux de protection des puits (au besoin) ;
- Réparation et entretien des clôtures et des portes d'accès (au besoin) ;
- Entretien et nivellement des chemins d'accès ;
- Contrôle des poussières sur les chemins non-asphaltés (épandage d'eau ou d'abat-poussière certifié conforme par le BNQ à la norme NQ 2410-300). Un registre d'épandage d'abat-poussière est maintenu ;
- Déneigement des chemins d'accès (aucun sel déglaçant) ;
- Entretien et remplacement de la signalisation (au besoin) ;
- Coupe saisonnière du couvert végétal.

6.2 Description du programme de suivi

6.2.1 Suivi de l'intégrité des ouvrages

Les principaux objectifs du programme de suivi relié à l'intégrité des ouvrages sont les suivants :

- S'assurer du bon état des fossés ;
- S'assurer que les conditions de stabilité géotechnique n'ont pas changé et que tout signe de détérioration visible soit identifié pour qu'on puisse y remédier sans délai.

L'inspection vise principalement les fossés et les tassements. De plus, des inspections supplémentaires seront menées après les événements hydrologiques extrêmes.

6.2.2 Suivi agronomique

Le suivi agronomique se poursuivra cinq (5) ans après la mise en végétation sous forme d'inspections annuelles. Les inspections consisteront principalement en une évaluation visuelle de différents paramètres tels que la condition des plants, le pourcentage des aires montrant une reprise végétative, l'érosion des sols, et autres. Le cas échéant, des engrais de rappel seront épandus et des reprises d'ensemencement seront effectuées.

Le suivi agronomique permettra d'évaluer la croissance des espèces implantées lors de la fermeture et d'effectuer des actions correctrices si nécessaire. Le suivi sera réalisé lors de visites annuelles par un professionnel qualifié qui confirmera la viabilité et pérennité de la végétation selon les conditions en place. En plus de l'inspection visuelle, un relevé de la végétation sera fait afin d'évaluer la couverture de la végétation, la composition, la densité et la fréquence des espèces. Un rapport de visite incluant les informations recueillies et les photographies pertinentes sera fait suite à l'inspection.

6.2.3 Suivi environnemental

Le suivi environnemental portera sur la qualité des eaux de surface et souterraines. Le programme visera à s'assurer de l'efficacité des mesures de restauration.

Actuellement, Stablex a mis en place un programme de surveillance en continu des données environnementales des eaux souterraines et de surface. Pour l'analyse des résultats, ce programme tient compte du bruit de fond et de l'antécédent des résultats obtenus. Le suivi post-fermeture sera établi en fonction des résultats obtenus en phase d'exploitation de la cellule CM6 qui serviront de base pour établir le détail du programme de suivi environnemental pour ce secteur.

6.2.3.1 Eaux souterraines

Les procédures d'échantillonnage seront conformes aux recommandations du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Échantillonnage de l'eau souterraine. Les résultats seront comparés aux critères de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC, 1998 modifiée en 2001).

En fonction des résultats obtenus, le programme de suivi environnemental pourrait être appliqué deux fois par année, soit à la période de crue et d'étiage. Les paramètres qui seront inclus dans le suivi post-restauration des eaux souterraines seront établis en fonction des exigences du MELCC et du MERN et seront en lien avec ceux déjà inclus dans le programme de suivi régulier.

Le suivi sera réalisé dans un minimum de trois (3) puits d'observation par aménagement à risque qui seront installés en amont (1) et en aval (2), selon le sens d'écoulement. L'emplacement et la sélection finale des puits d'observation qui serviront au suivi post-restauration seront déterminés en fonction des résultats de la qualité de l'eau qui seront obtenus pendant la phase d'exploitation.

6.2.3.2 Eaux de surface

Un programme de contrôle de la qualité de l'eau de surface sera en vigueur après la fermeture du site afin d'évaluer l'efficacité des mesures de restauration. Le suivi environnemental des eaux de surface sera similaire aux exigences du CA en vigueur.

Le programme comprendra un échantillonnage périodique de certaines stations locales afin de surveiller les eaux de ruissellement et de quelques stations régionales et de surveiller la qualité de l'eau du tributaire récepteur. La fréquence d'échantillonnage sera deux (2) fois par an. La pertinence et la fréquence d'échantillonnage de toutes ces stations seront revues trois (3) ans après la fin de la restauration.

7.0 Estimation des coûts du programme de suivi post-fermeture

Cette section présente l'estimation des coûts du programme de suivi post-fermeture pour l'ensemble du site de la future cellule CM6 ainsi que le calcul de la contribution à la fiducie. Les coûts totaux incluent les coûts directs et indirects, les coûts d'ingénierie et la contingence et sont présentés par groupe de composantes. Le tableau des coûts du programme de suivi post-restauration pour chacun des groupes de composantes est présenté à l'annexe A.

7.1 Hypothèses pour le calcul des coûts du programme de suivi post-fermeture

Les coûts du programme de suivi post-fermeture se basent principalement sur les soumissions reçues, les projets similaires passés de SNC-Lavalin ainsi que les documents suivants :

- Coûts unitaires des produits chimiques fournis par Stablex ;
- Soumission reçue dans le cadre des autres projets de Stablex.

L'évaluation des coûts est faite en fonction des conditions actuelles de développement de Stablex. L'estimation ne tient pas compte des travaux de restauration qui auront été effectués avant la fermeture du site.

En fonction de la méthodologie, des sources d'information utilisées ainsi que du niveau d'ingénierie complété, les coûts ont été estimés au niveau « d'ordre de grandeur » avec un niveau de précision évalué à environ ±50%.

Les hypothèses spécifiques et les considérations utilisées pour chacun des groupes de composantes sont présentées dans les sous-sections suivantes.

7.1.1 Hypothèses générales

Les hypothèses générales sont les suivantes :

- Les estimations ont été préparées sur la base des concepts de restauration décrits dans le présent document, des taux unitaires en vigueur et de l'expérience de SNC-Lavalin acquise dans le cadre de projets similaires. Pour les estimations, il a été retenu comme hypothèse que les travaux de suivi seront réalisés par un tiers ;
- Aucun crédit n'a été considéré pour la revente d'équipement ou de matériaux ;
- Les estimations sont basées sur des concepts développés au niveau conceptuel ;
- Les coûts d'exploitation post-restauration sont liés au suivi environnemental (inspections annuelles environnementales et géotechniques, analyses de laboratoire) ainsi qu'aux demandes d'autorisation (CA.) ;
- Les coûts en capital sont associés aux investissements pour achat des équipements en traitement des eaux. Ces équipements devront être renouvelés à une fréquence définie. L'usine de traitement actuelle devra être maintenue et mise à jour jusqu'au début de la période post-restauration. L'entretien de cette usine durant l'opération des cellules CM5 et CM6 ne fait pas partie du présent mandat ;
- Les coûts pour le suivi des eaux de surface et souterraines incluent l'échantillonnage, les analyses de laboratoire, la compilation et la rédaction des rapports de suivi.

7.2 Coûts en capital

01

L'hypothèse a été faite que le système de pompage de la future cellule CM6 et l'usine de traitement actuelle seront entretenues durant toute la période d'opération et seront prêtes à gérer les eaux interstitielles lors de la post-fermeture. Aucun investissement ne sera requis.

7.3 Coûts annuels du programme de suivi

01

L'estimation des coûts annuels du programme de suivi inclut les coûts directs (coûts engendrés par les travaux et la construction), les coûts d'opération de l'unité de traitement des eaux (consommation des produits chimiques, consommation électrique, main d'œuvre, entretien mécanique de l'unité de traitement et disposition des boues etc.) ainsi que les coûts indirects tels que les frais du propriétaire, les études d'ingénierie et les frais pour les installations temporaires lors des travaux. Une provision de 30% des coûts directs a été incluse pour couvrir les coûts indirects.

Plusieurs hypothèses ont été faites afin d'estimer les coûts d'opération de l'unité de traitement.

- Durée de traitement des eaux : un (1) mois au total (fin printemps). On peut prévoir au moins une (1) semaine de préparation incluant la réception des produits consommables, deux (2) semaines de traitement ainsi que le transport et la disposition des boues générées ;
- Taux horaires de la main d'œuvre : le taux de technicien est établi à 60 $/h (2 techniciens, 8 heures par jour, 30 jours) et celui de superviseur à 80 $/h (un cadre, 8 heures par jour, 10 jours) ;
- La consommation électrique est calculée avec une puissance à 150 kW pendant 10 jours au taux de 5 cents/kWh ;
- Le coût pour l'entretien mécanique et les pièces de rechange pour l'unité de traitement ;
- Les analyses des eaux durant le traitement requièrent cinq (5) échantillons prélevés et expédiés à un laboratoire externe certifié ;
- La quantité des boues a été estimée avec les données disponibles (12 g/L eau). Au total, environ 5 tonnes de boues seront produites par an et elles seront envoyées vers un site d'enfouissement approprié. Le frais de disposition est estimé à 250 $/tonne (fourni par Stablex).

Une contingence a été incluse aux estimations. Elle consiste en une allocation pour des éléments ou travaux non définis que l'on s'attend à devoir exécuter, ou encore pour des éléments de coûts qui seront encourus dans le cadre de l'étendue des travaux couverts par l'estimation et qui n'ont pu être prévus ou décrits explicitement au moment de la préparation de l'estimation à cause du manque d'information complète, précise et détaillée. La contingence fait partie intégrante de l'estimation. L'allocation pour contingence ne doit pas être considérée comme un facteur de compensation de l'imprécision de l'estimation et elle ne vise pas non plus à couvrir des risques tels que des changements potentiels de l'étendue des travaux, des événements fortuits, des conflits de travail au-delà du contrôle du directeur de projet, la fluctuation de la monnaie, l'escalade des coûts au-delà du taux estimé ou encore des changements aux lois et règlements. Ainsi, une contingence correspondant à 15 % de la somme des coûts directs et indirects a été ajoutée afin de tenir compte des éléments de coûts qui devraient être inclus dans l'estimation, mais qu'il n'est pas possible de quantifier à cette étape de planification de la restauration.

01

Le coût annuel pour le programme de suivi post-restauration du site de la future cellule CM6 est estimé à $142 768 en dollars canadiens. Le détail des coûts est présenté au tableau de l'annexe A. Les coûts sont exprimés en dollars canadiens de 2020.

7.4 Calcul de la contribution financière à la fiducie

Cette section présente l'évaluation de la contribution financière à la fiducie. Elle a été réalisée en fonction des paramètres financiers recommandés pour 2020 par le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques pour les fiducies d'utilité sociale.

7.4.1 Paramètres financiers

Les paramètres financiers utilisés sont résumés de la façon suivante :

01

Couts de mesures post-fermeture ($ 2020)	142,768 $/an
Couts de mesures post-fermeture ($ 2066)	321,542 $/an
Tonnage annuel	225,000
Taux de rendement	
Période d'exploitation	2.0% **A**
Période post-fermeture	2.0% **A**
Frais de gestion de la fiducie	0.3% **B**
Taux d'inflation	2.0% **A**
Durée de la période post-fermeture	30 ans **C**
Début de l'exploitation	2025
Durée de la période d'exploiration	40 ans
Taux d'imposition	
Féderal	15.0% **A**
Provincial	11.5% **A**
Taux d'imposition combiné	26.5%

Les hypothèses générales pour le calcul de la contribution financières à la fiducie sont les suivantes :

- l'estimation des coûts du programme de suivi post-fermeture (dollars de 2020) sont pour l'ensemble du site de la future cellule CM6. Les coûts totaux incluent les coûts directs et indirects, les coûts d'ingénierie et la contingence (se référer au tableau de l'annexe A).
- Période d'exploitation : 2025 à 2065
- Période de restauration / post-restauration : 2066 à 2095 (30 ans)
- **A** : Conformément aux paramètres financiers proposés pour l'année 2020, fiducies d'utilité sociale, Direction adjointe des affaires autochtones et des impacts sociaux.
- **B** : Basé sur la moyenne du taux de frais de gestion utilisé dans l'Étude d'impact sur l'environnement déposée par WM Québec Inc. au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Sainte-Sophie — Zone 6, Dossier 3211-23-88. Ainsi, puisque le Client ne nous a pas fourni les frais de gestion du compte, nous avons fixé des frais à 0,3% du solde en début d'année.
- **C** : Conformément au Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (1er mars 2020), section VI, paragraphe 43.

Finalement, nous avons pris pour hypothèse que les intérêts et les frais de gestion sont exonérés la TPS et TVQ et que les flux de trésorerie sont encourus à la fin de l'année.

7.4.2 Résultats des calculs pour la contribution à la fiducie

01

Ainsi, basé sur les paramètres financiers décris à la section précédente, une contribution de $0,89 par tonne a été calculée.

Le tableau 7-1 présente l'estimation des coûts en capitalisation pour la période d'exploitation allant de 2025 à 2065.

Tableau 7-1 : Tableau de capitalisation - période d'exploitation

Periode	Année	Contribution au fond	Tonnage Annuel	Taux de Rendement	Intérêts	Contibution Forfaitaire	Taux Fiducie	Frais Fiduciaire	Impôts	Solde	Flux de trésorerie Net
1	2025	200,004	225,000	2.0%	-	-	0.30%	-	-	200,004	200,004
2	2026	200,004	225,000	2.0%	4,000	-	0.30%	600	901	402,508	202,503
3	2027	200,004	225,000	2.0%	8,050	-	0.30%	1,208	1,813	607,542	205,034
4	2028	200,004	225,000	2.0%	12,151	-	0.30%	1,823	2,737	815,137	207,596
5	2029	200,004	225,000	2.0%	16,303	-	0.30%	2,445	3,672	1,025,327	210,190
6	2030	200,004	225,000	2.0%	20,507	-	0.30%	3,076	4,619	1,238,143	212,816
7	2031	200,004	225,000	2.0%	24,763	-	0.30%	3,714	5,578	1,453,618	215,475
8	2032	200,004	225,000	2.0%	29,072	-	0.30%	4,361	6,549	1,671,785	218,167
9	2033	200,004	225,000	2.0%	33,436	-	0.30%	5,015	7,531	1,892,679	220,893
10	2034	200,004	225,000	2.0%	37,854	-	0.30%	5,678	8,527	2,116,332	223,653
11	2035	200,004	225,000	2.0%	42,327	-	0.30%	6,349	9,534	2,342,780	226,448
12	2036	200,004	225,000	2.0%	46,856	-	0.30%	7,028	10,554	2,572,057	229,277
13	2037	200,004	225,000	2.0%	51,441	-	0.30%	7,716	11,587	2,804,200	232,142
14	2038	200,004	225,000	2.0%	56,084	-	0.30%	8,413	12,633	3,039,243	235,043
15	2039	200,004	225,000	2.0%	60,785	-	0.30%	9,118	13,692	3,277,222	237,980
16	2040	200,004	225,000	2.0%	65,544	-	0.30%	9,832	14,764	3,518,176	240,953
17	2041	200,004	225,000	2.0%	70,364	-	0.30%	10,555	15,849	3,762,140	243,964
18	2042	200,004	225,000	2.0%	75,243	-	0.30%	11,286	16,948	4,009,152	247,012
19	2043	200,004	225,000	2.0%	80,183	-	0.30%	12,027	18,061	4,259,251	250,099
20	2044	200,004	225,000	2.0%	85,185	-	0.30%	12,778	19,188	4,512,475	253,224
21	2045	200,004	225,000	2.0%	90,249	-	0.30%	13,537	20,329	4,768,862	256,388
22	2046	200,004	225,000	2.0%	95,377	-	0.30%	14,307	21,484	5,028,454	259,591
23	2047	200,004	225,000	2.0%	100,569	-	0.30%	15,085	22,653	5,291,289	262,835
24	2048	200,004	225,000	2.0%	105,826	-	0.30%	15,874	23,837	5,557,408	266,119
25	2049	200,004	225,000	2.0%	111,148	-	0.30%	16,672	25,036	5,826,852	269,444
26	2050	200,004	225,000	2.0%	116,537	-	0.30%	17,481	26,250	6,099,663	272,811
27	2051	200,004	225,000	2.0%	121,993	-	0.30%	18,299	27,479	6,375,883	276,220
28	2052	200,004	225,000	2.0%	127,518	-	0.30%	19,128	28,723	6,655,554	279,671
29	2053	200,004	225,000	2.0%	133,111	-	0.30%	19,967	29,983	6,938,719	283,166
30	2054	200,004	225,000	2.0%	138,774	-	0.30%	20,816	31,259	7,225,423	286,704
31	2055	200,004	225,000	2.0%	144,508	-	0.30%	21,676	32,551	7,515,709	290,286
32	2056	200,004	225,000	2.0%	150,314	-	0.30%	22,547	33,858	7,809,622	293,913
33	2057	200,004	225,000	2.0%	156,192	-	0.30%	23,429	35,182	8,107,208	297,586
34	2058	200,004	225,000	2.0%	162,144	-	0.30%	24,322	36,523	8,408,512	301,304
35	2059	200,004	225,000	2.0%	168,170	-	0.30%	25,226	37,880	8,713,581	305,069
36	2060	200,004	225,000	2.0%	174,272	-	0.30%	26,141	39,255	9,022,461	308,881
37	2061	200,004	225,000	2.0%	180,449	-	0.30%	27,067	40,646	9,335,201	312,740
38	2062	200,004	225,000	2.0%	186,704	-	0.30%	28,006	42,055	9,651,849	316,648
39	2063	200,004	225,000	2.0%	193,037	-	0.30%	28,956	43,482	9,972,454	320,604
40	2064	200,004	225,000	2.0%	199,449	-	0.30%	29,917	44,926	10,297,064	324,610
41	2065	200,004	225,000	2.0%	205,941	-	0.30%	30,891	46,388	10,625,730	328,666
		8,200,181			**3,882,431**			**582,365**	**874,518**	**10,625,730**	**10,625,730**

01

Le tableau 7-2 présente le calcul des décaissements pour la période post-restauration allant de 2065 à 2095.

Tableau 7-2 : Tableau des décaissements - période post-restauration

Période	Année	Solde de Debut	Taux de Rendement	Intérêts	Contribution Forfaitaire	CGPF indexés	Taux Fiducie	Fais fiduciaires	Impôts	Retraits Nets	Solde fin
1	2066	10,625,730	2.0%	212,515	-	321,542	0.30%	31,877	47,869	188,774	10,436,957
2	2067	10,436,957	2.0%	208,739	-	327,973	0.30%	31,311	47,018	197,563	10,239,393
3	2068	10,239,393	2.0%	204,788	-	334,532	0.30%	30,718	46,128	206,591	10,032,802
4	2069	10,032,802	2.0%	200,656	-	341,223	0.30%	30,098	45,198	215,863	9,816,939
5	2070	9,816,939	2.0%	196,339	-	348,048	0.30%	29,451	44,225	225,385	9,591,554
6	2071	9,591,554	2.0%	191,831	-	355,009	0.30%	28,775	43,210	235,162	9,356,392
7	2072	9,356,392	2.0%	187,128	-	362,109	0.30%	28,069	42,151	245,201	9,111,191
8	2073	9,111,191	2.0%	182,224	-	369,351	0.30%	27,334	41,046	255,507	8,855,685
9	2074	8,855,685	2.0%	177,114	-	376,738	0.30%	26,567	39,895	266,086	8,589,599
10	2075	8,589,599	2.0%	171,792	-	384,273	0.30%	25,769	38,696	276,946	8,312,653
11	2076	8,312,653	2.0%	166,253	-	391,958	0.30%	24,938	37,449	288,091	8,024,562
12	2077	8,024,562	2.0%	160,491	-	399,797	0.30%	24,074	36,151	299,530	7,725,031
13	2078	7,725,031	2.0%	154,501	-	407,793	0.30%	23,175	34,801	311,269	7,413,762
14	2079	7,413,762	2.0%	148,275	-	415,949	0.30%	22,241	33,399	323,314	7,090,448
15	2080	7,090,448	2.0%	141,809	-	424,268	0.30%	21,271	31,942	335,673	6,754,775
16	2081	6,754,775	2.0%	135,096	-	432,753	0.30%	20,264	30,430	348,352	6,406,423
17	2082	6,406,423	2.0%	128,128	-	441,408	0.30%	19,219	28,861	361,360	6,045,063
18	2083	6,045,063	2.0%	120,901	-	450,237	0.30%	18,135	27,233	374,704	5,670,359
19	2084	5,670,359	2.0%	113,407	-	459,241	0.30%	17,011	25,545	388,390	5,281,969
20	2085	5,281,969	2.0%	105,639	-	468,426	0.30%	15,846	23,795	402,428	4,879,541
21	2086	4,879,541	2.0%	97,591	-	477,795	0.30%	14,639	21,982	416,825	4,462,716
22	2087	4,462,716	2.0%	89,254	-	487,351	0.30%	13,388	20,105	431,589	4,031,127
23	2088	4,031,127	2.0%	80,623	-	497,098	0.30%	12,093	18,160	446,729	3,584,398
24	2089	3,584,398	2.0%	71,688	-	507,040	0.30%	10,753	16,148	462,253	3,122,146
25	2090	3,122,146	2.0%	62,443	-	517,180	0.30%	9,366	14,065	478,169	2,643,976
26	2091	2,643,976	2.0%	52,880	-	527,524	0.30%	7,932	11,911	494,488	2,149,489
27	2092	2,149,489	2.0%	42,990	-	538,074	0.30%	6,448	9,683	511,217	1,638,272
28	2093	1,638,272	2.0%	32,765	-	548,836	0.30%	4,915	7,380	528,366	1,109,907
29	2094	1,109,907	2.0%	22,198	-	559,813	0.30%	3,330	5,000	545,944	563,962
30	2095	563,962	2.0%	11,279	-	571,009	0.30%	1,692	2,541	563,962	-
				3,871,336		**13,044,348**		**580,700**	**872,019**	**10,625,730**	

8.0 Personnel

Cette note technique a été préparée par Mme Audrey Gamache, spécialiste en restauration minière, avec la collaboration de M. Dan Chen pour la section de traitement des eaux et M. Pieter-Jack Beek-Roussia, CPA, CFA, et Abhinav Pathak, analyste financier, pour l'estimation de la contribution financière à la fiducie. La note technique a été approuvée par M. Anh-Long Nguyen, ing.

Annexe A

Article	Description	Unité	Quantité	Taux unitaire ($)	Montant ($)
1	**Entretien des fossés**				
1.1	Entretien et contrôle du ravinement et de l'érosion des pentes	m.l.	3 500	0,50	1 750 $
1.2	Désherbage et entretien des fossés périphériques	m.l.	3 500	0,25	875 $
1.3	Déglaçage et nettoyage des ponceaux au printemps	Unité	2	250	500 $
1.4	Contrôle et enlèvement des barrages de castors	Lot	1	800	800 $
	Sous-total, article 1.0				**3 925 $**
2	**Entretien du couvert végétal**				
2.1	Coupe saisonnière du couvert végétal	m^2	700 000	0,005	3 500 $
	Sous-total, article 2.0				**3 500 $**
3	**Entretien des chemins d'accès**				
3.1	Réparation et entretien des clôtures et des portes d'accès	Lot	1	500	500 $
3.2	Entretien et nivellement des chemins d'accès	Lot	1	2000	2 000 $
3.3	Contrôle des poussières sur les chemins non-asphaltés	Lot	1	500	500 $
3.4	Entretien et remplacement de la signalisation	Lot	1	500	500 $
3.5	Déneigement des chemins d'accès	Lot	1	5000	5 000 $
	Sous-total, article 3.0				**8 500 $**
4	**Entretien des puits d'observation**				
4.1	Vérification et nettoyage des puits d'échantillonnage des eaux	Lot	1	500	500 $
4.2	Réparation et entretien des chapeaux de protection des puits	Lot	1	200	200 $
	Sous-total, article 4.0				**700 $**
5	**Suivi de l'intégrité des ouvrages**				
5.1	Inspection des fossées	Lot	1	500	500 $
5.2	Inspection des plaques de tassement	Lot	1	1000	1 000 $
	Sous-total, article 5.0				**1 500 $**
6	**Suivi agronomique**				
6.1	Inspection annuelle	Lot	1	2000	2 000 $
	Sous-total, article 6.0				**2 000 $**
7	**Suivi environnemental**				
7.1	Suivi des eaux de surface	Lot	1	1500	1 500 $
7.2	Suivi des eaux souterraines	Lot	1	5000	5 000 $
	Sous-total, article 7.0				**6 500 $**
8	**Traitement des eaux**				
8.1	Consommation des produits chimiques	Lot	1	20572	20 572 $
8.2	Main d'œuvre technicien (2 techniciens x 1 mois)	Lot	1	28800	28 800 $
8.3	Main d'œuvre cadre (1 cadre x 10 jours)	Lot	1	6400	6 400 $
8.4	Analyse au laboratoire	Lot	1	3000	3 000 $
8.5	Location du réservoir de peroxyde (1 mois)	Lot	1	6000	6 000 $
8.6	Entretien mécanique annuel et changement des pièces	Lot	1	1000	1 000 $
8.7	Consommation électrique	Lot	1	600	600 $
8.8	Disposition de boues	Lot	1	2500	2 500 $
	Sous-total, article 8.0				**68 872 $**
	Total, articles 1.0 à 8.0				**95 497 $**
9	Ingénierie, gestion de construction et frais du propriétaire (30%)	%	-		28 649 $
	Sous-total avant contingence	-	-		**124 146 $**
10	Contingence (15%)	%	-		18 622 $
	TOTAL	-	-		**142 768 $**

01

Annexe 14 Étude de modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Stablex Canada Inc.

Étude de dispersion des émissions atmosphériques dans le cadre du projet de réaménagement de la cellule 6

Rapport de modélisation (niveau 2)

2020-09-01
Nº réf. Stablex : 190-138
Nº réf. MELCC : 3211-21-014

Avec la participation de Trinity Consultants

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Stablex Canada Inc.

Étude de dispersion des émissions atmosphériques dans le cadre du projet de réaménagement de la cellule 6

Rapport de modélisation (niveau 2)

Rédigé par : Tania Tzakova

Tania Tzakova, ing,

Directrice adjointe environnement

Modélisé par :

Ramesh Sivasenthinathan

Approuvé par :

Pierre Légo, chimiste, MScA

Directeur Santé-Sécurité-Environnement

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

TABLE DES MATIÈRES

NOTE AU LECTEUR VI

1 INTRODUCTION 1

2 MISE EN CONTEXTE 4

2.1 Information générale 4
2.2 Procédé du centre de traitement Stablex 4
2.3 Intrants/Extrants 6

3 JUSTIFICATION DE L'ENVIRONNEMENT DE LA MODÉLISATION 6

4 LISTE DES CONTAMINANTS POTENTIELS 7

5 MODÈLE UTILISÉ 8

6 DOMAINE MODÉLISÉ & RÉCEPTEURS POTENTIELS 8

7 CARACTÉRISTIQUES DE SURFACE 10

8 CONSIDÉRATION DES BÂTIMENTS DU CENTRE ET SITE EXTÉRIEUR 11

9 CONSIDÉRATION DU ZONAGE 15

10 INFORMATION SUR LES SOURCES 17

10.1 Sources ponctuelles 17
10.2 Sources surfaciques 18
10.3 Sources volumiques 18

11 SOURCES RÉGIONALES (INRP) 21

11.1 Régie d'assainissement Sainte-Thérèse-Blainville – Station d'épuration Sainte-Thérèse/Blainville située à 1,69 km au nord-ouest de l'USINE 21
11.2 Paccar du Canada ltée – Paccar usine Sainte-Thérèse située à 4,36 km au sud-sud-est de l'usine de Stablex 21
11.3 Arclin Canada Ltd. – Arclin Canada Ltée – Sainte-Thérèse située à 4,52 km au sud-sud-est de l'usine de Stablex 22
11.4 Commonwealth Plywood Co. Ltd. – Sainte-Thérèse située à 4,53 km au sud-est de l'usine de Stablex 23
11.5 Sommaire régional 23

12 DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES 24

12.1 Base de données météorologiques 24
12.2 Rose des vents 24

13 INFORMATION SUR LES CONTAMINANTS 26

14 TOPOGRAPHIE 27

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

15 CALCULS DES TAUX D'ÉMISSION DES SOURCES 29

15.1 Exemples de calcul des taux d'émission atmosphériques 29
15.2 Taux d'émission des contaminants par secteur 29
15.2.1 Réservoirs d'alcalin neutre 29
15.2.3 Aire des liquides 30
15.2.4 Aire des solides 30
15.2.5 Aire des barils 31
15.2.6 EMF1 et EMF2 31
15.2.7 Entreposage en silo 32
15.2.8 Gare 33
15.2.9 Labpack 33
15.2.10 Puits de lavage 34
15.2.11 Réservoir de chaux liquide 34
15.2.12 Usine (extérieur)- chemins pavés 34
15.2.13 Site - cellules 7 et 8 35
15.2.14 Site – front de coulée et bas du front de coulée 35
15.2.15 Site – chemins pavés et non pavés 36
15.2.16 Tour des matières premières 37
15.2.17 Traitement des eaux 37
15.2.18 Entretien et laboratoires 38

16 RÉSULTATS DE LA MODÉLISATION ATMOSPHÉRIQUE 39

16.1 Tableau des concentrations maximales au récepteur 39
16.2 Particules en suspension totales (PST) 43
16.3 Particules fines ($PM_{2.5}$) 44
16.4 Métaux 44
16.4.1 Arsenic 44
16.4.2 Chrome hexavalent 44
16.4.3 Manganèse 45
16.4.4 Mercure 45
16.4.5 Nickel 45
16.5 Ammoniac 46
16.6 Triméthylamine (TMA) 46
16.7 Composés organiques volatiles (COV) 46

17 COMPARAISON AVEC LES RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS PRÉCÉDENTES 47

17.1 Conformité aux articles 196 et 197 du RAA 47

18 DISCUSSION ET SOLUTIONS PROPOSÉES AUX DÉPASSEMENTS DES NORMES/CRITÈRES DU RAA 49

18.1 Particules en suspension totales (PST) 49
18.2 $PM_{2.5}$, chrome VI, manganèse, nickel 50

19 CONCLUSION 51

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

20 RÉFÉRENCES 53

20.1 Références externes 53
20.2 Références internes (stablex) 53

ANNEXE 1 - TABLEAU 10-1 : SOURCES ET TAUX D'ÉMISSION 56

ANNEXE 2 - TABLEAU 10-2 : PARAMÈTRES DES SOURCES – SCÉNARIO 1 60

ANNEXE 3 - TABLEAU 10-3 : PARAMÈTRES DES SOURCES – SCÉNARIO 2 70

ANNEXE 4 - EXEMPLES DE CALCUL 79

ANNEXE 5 - RÉFÉRENCE SUR SUPPORT INFORMATIQUE 90

ANNEXE 6 - FIGURES DE LA SECTION 16 91

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Liste des figures

Figure 1-1 : Phase construction cellule 6 et fin d'exploitation cellule 5 2
Figure 1-2 : Phase exploitation cellule 6 3
Figure 2-1 : Localisation des installations 5
Figure 6-1 : Grille des récepteurs et récepteurs discrets 9
Figure 8-1 : Bâtiments et localisation des cheminées 12
Figure 8-2 : Sources du site – scénario 1 13
Figure 8-3 : Sources du site – scénario 2 14
Figure 9-1 : Plan de zonage et zone tampon 16
Figure 10-1 : Localisation des sources d'émission – Centre de traitement 19
Figure 10-2 : Localisation des sources d'émission – EMF et Gare 20
Figure 12-1 : Rose des vents des années utilisées pour la modélisation 25
Figure 14-1 : Topographie du secteur entourant le centre de traitement 28

Liste des tableaux

Tableau 6-1 : Grille de récepteurs pour la modélisation de l'usine de Stablex 8
Tableau 7-1 : Caractéristiques de surface utilisées dans le traitement des données météorologiques 10
Tableau 11-1 : Tableau des émissions 2016 de la station d'épuration Sainte-Thérèse-Blainville 21
Tableau 11-2 : Tableau des émissions 2017 de COV individuels de Paccar du Canada ltée 21
Tableau 11-3 : Tableau des émissions 2017 de COV totaux et des particules de Paccar du Canada ltée 22
Tableau 11-4 : Tableau des émissions 2017 d'Arclin Canada Ltd. (sans les principaux contaminants à l'atmosphère (PCA) 22
Tableau 11-5 : Tableau des émissions 2016 d'Arclin Canada Ltd. (PCA) 23
Tableau 11-6 : Tableau des émissions 2017 de Commonwealth Plywood Co. Ltd. 23
Tableau 12-1 : Températures moyennes observées à la station de l'aéroport de Mirabel entre 2008 et 2012 24
Tableau 13-1 : Normes et critères 26
Tableau 15-1 : Teneurs en métaux des poussières contenues dans les silos 33
Tableau 16-1 : Résultats sommaires de la modélisation de la dispersion atmosphérique 40
Tableau 16-2 : Analyse des sources - Principaux contributeurs (page 1 de 3) 41
Tableau 17-1 : Réduction des concentrations maximales des contaminants 48
Tableau 18-1 : Redistribution des capacités de dépoussiérage non-utilisées 50

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

NOTE AU LECTEUR

La présente modélisation est basée sur les taux d'émission établis lors de l'Étude de dispersion des émissions atmosphériques dans le cadre du projet d'augmentation de la limite de réception du centre de traitement Stablex situé à Blainville (N réf. : MELCC 3217-22-034) présenté au ministère en 2017 (Réf 50) ainsi que sur les nouveaux taux d'émission établis suite à la campagne d'échantillonnage du **Programme de caractérisation de 2019** demandée par le MELCC et accomplie par les compagnies GA Techno et WSP en 2018 et 2019 (Réf 47, 48 et 49). Suite à ce programme de caractérisation, le modèle de dispersion atmosphérique a été mis à jour en avril 2020 dans le rapport de Trinity Consultants « Dispersion Modelling Using Data from Emission Characterization Program Trinity Project 207201.0076 » ci-après appelé **Modélisation de 2019** (Réf 51).

Cette modélisation a été réalisée en considérant le mode de déposition sèche des particules, tel qu'accepté par le MELCC pour les projets miniers lors de l'Étude de dispersion des émissions atmosphériques dans le cadre du projet d'augmentation de la limite de réception du centre de traitement Stablex situé à Blainville – Rapport de modélisation (niveau 2) Version 2, par Englobe, 18 septembre 2017 ci-après appelé **Modélisation de 2017** (Réf 50).

Finalement, les références 1 à 46 font également partie du rapport de Modélisation de 2017.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

1 INTRODUCTION

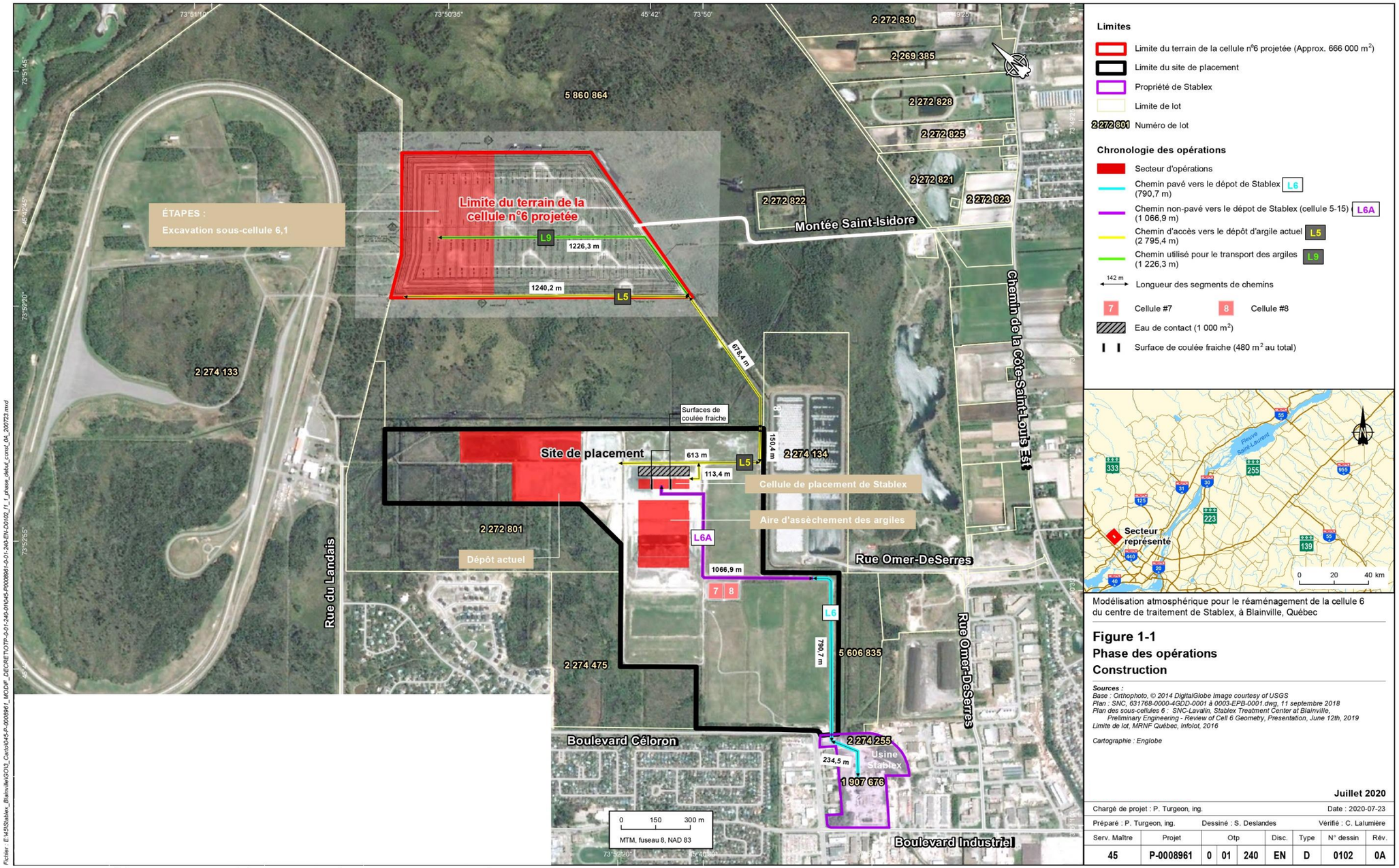
Stablex doit réaliser une étude de modélisation de la dispersion atmosphérique afin de l'inclure dans l'étude d'impact reliée au projet de réaménagement de la cellule 6 du centre de traitement Stablex situé à Blainville. Deux scénarios sont proposés dans l'étude modélisation. Le premier, la phase de début de construction de la cellule 6 et la fin d'exploitation de la cellule 5 (figure 1-1) et un deuxième scénario pour la phase d'exploitation de la cellule 6 (figure 1-2).

La modélisation a été réalisée par Trinity le rapport final de cette modélisation a été réalisée par Stablex.

Les documents suivants ont servi de guide pour cette modélisation :

- le *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique* (GMDA);
- le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA);
- les normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère (Version 6, 2018).
- la Modélisation de 2017.

Figure 1-1 : Phase construction cellule 6 et fin d'exploitation cellule 5



Modélisation atmosphérique pour le réaménagement de la cellule 6 du centre de traitement de Stablex, à Blainville, Québec

Figure 1-1
Phase des opérations
Construction

Sources :
Base : Orthophoto, © 2014 DigitalGlobe Image courtesy of USGS
Plan : SNC, 631768-0000-4GDD-0001 à 0003-EPB-0001.dwg, 11 septembre 2018
Plan des sous-cellules 6 : SNC-Lavalin, Stablex Treatment Center at Blainville, Preliminary Engineering - Review of Cell 6 Geometry, Presentation, June 12th, 2019
Limite de lot, MRNF Québec, Infolot, 2016

Cartographie : Englobe

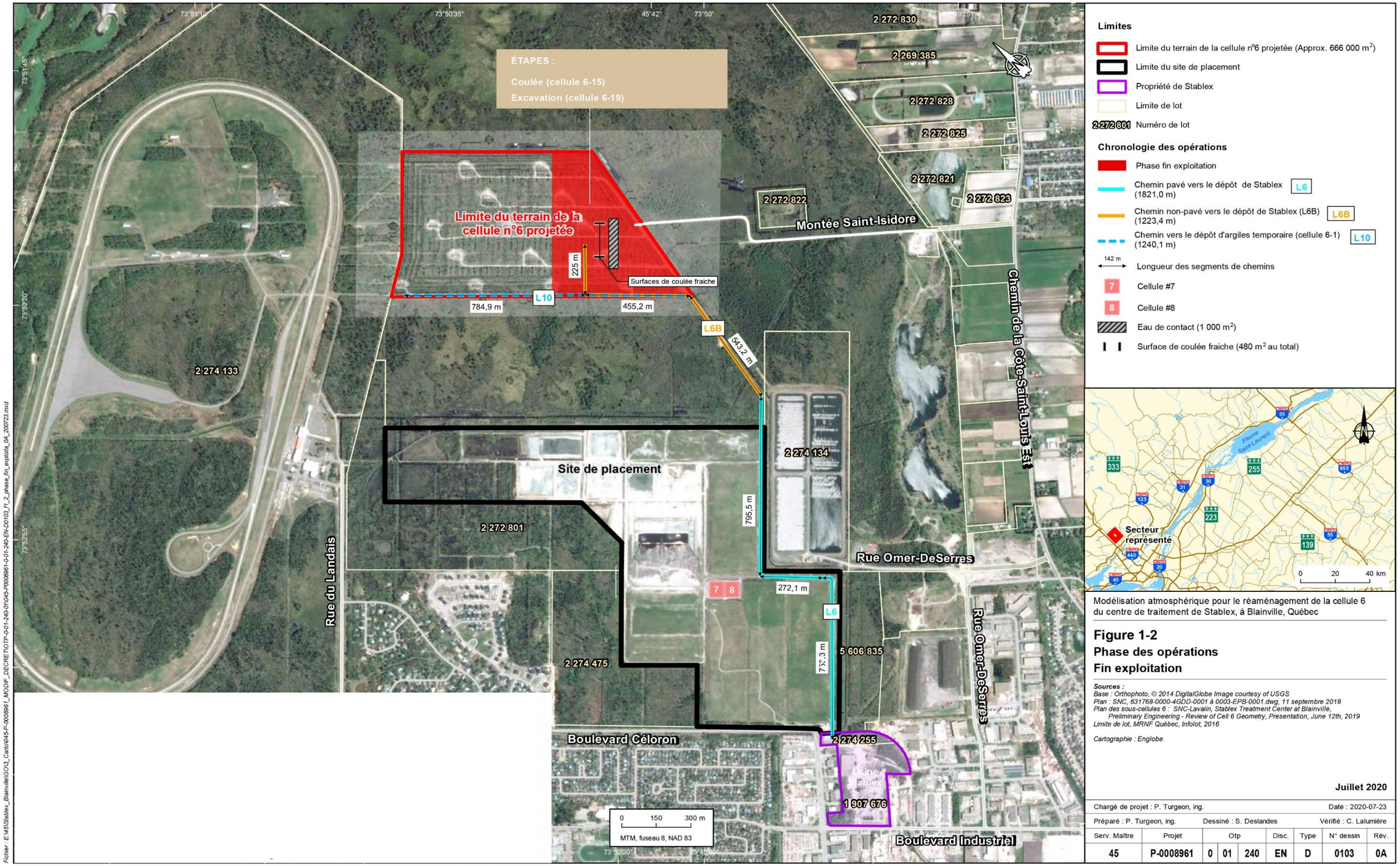
Juillet 2020

Chargé de projet : P. Turgeon, ing.							Date : 2020-07-23	
Préparé : P. Turgeon, ing.		Dessiné : S. Deslandes				Vérifié : C. Lalumière		
Serv. Maître	Projet	Otp			Disc.	Type	N° dessin	Rév.
45	P-0008961	0	01	240	EN	D	0102	0A

Fichier : E:\45\Stablex_Blainville\GO\3_Carto\045-P-0008961_MODIF_DECRETNOTP-3-01-240-01045-P0008961-0-01-240-EN-D0102_f1_1_phase_debut_const_04_200723.mxd

CE DOCUMENT EST LA PROPRIÉTÉ D'ENGLOBE CORP. ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES.
TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE D'ENGLOBE CORP.

Figure 1-2 : Phase exploitation cellule 6



Modélisation atmosphérique pour le réaménagement de la cellule 6 du centre de traitement de Stablex, à Blainville, Québec

Figure 1-2
Phase des opérations
Fin exploitation

Sources :
Base : Orthophoto, © 2014 DigitalGlobe Image courtesy of USGS
Plan : SNC, 631768-0000-4GDD-0001 à 0003-EPB-0001.dwg, 11 septembre 2018
Plan des sous-cellules 6 : SNC-Lavalin, Stablex Treatment Center at Blainville, Preliminary Engineering - Review of Cell 6 Geometry, Presentation, June 12th, 2019
Limite de lot, MRNF Québec, Infolot, 2016

Cartographie : Englobe

Juillet 2020

Chargé de projet : P. Turgeon, ing.							Date : 2020-07-23	
Préparé : P. Turgeon, ing.		Dessiné : S. Deslandes					Vérifié : C. Lalumière	
Serv. Maître	Projet	Otp			Disc.	Type	N° dessin	Rév.
45	P-0008961	0	01	240	EN	D	0103	0A

Fichier : E:\45\Stablex_Blainville\GO\3_Carto\045-P-0008961_MODIF_DECRETO\TP-0-01-240-01\045-P0008961-0-01-240-EN-D0103_f1_2_phase_fin_exploita_04_200723.mxd

CE DOCUMENT EST LA PROPRIÉTÉ D'ENGLOBE CORP. ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES.
TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE D'ENGLOBE CORP.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

2 MISE EN CONTEXTE

2.1 INFORMATION GÉNÉRALE

Depuis 1983, Stablex opère un centre de traitement de matières dangereuses à l'aide d'un procédé de traitement physicochimique. L'entreprise possède un permis d'exploitation balisant les intrants, le procédé et la production du « stablex[1] », soit le matériau issu du procédé et enfoui dans les cellules de placement avoisinant le centre.

Les matières reçues sont des liquides, des boues ou des solides. La figure 2-1 localise le centre de Stablex et les cellules de placement.

2.2 PROCÉDÉ DU CENTRE DE TRAITEMENT STABLEX

L'objectif du procédé consiste à modifier les caractéristiques chimiques et physiques des matières reçues de façon à les transformer en un produit solide et inerte d'un point de vue environnemental. Tout au long du procédé, certaines réactions chimiques sont exploitées pour réduire la toxicité, la corrosivité, la réactivité ou la mobilité des éléments chimiques. Les principales réactions chimiques ou procédés exploités pour transformer les matières sont les suivantes :

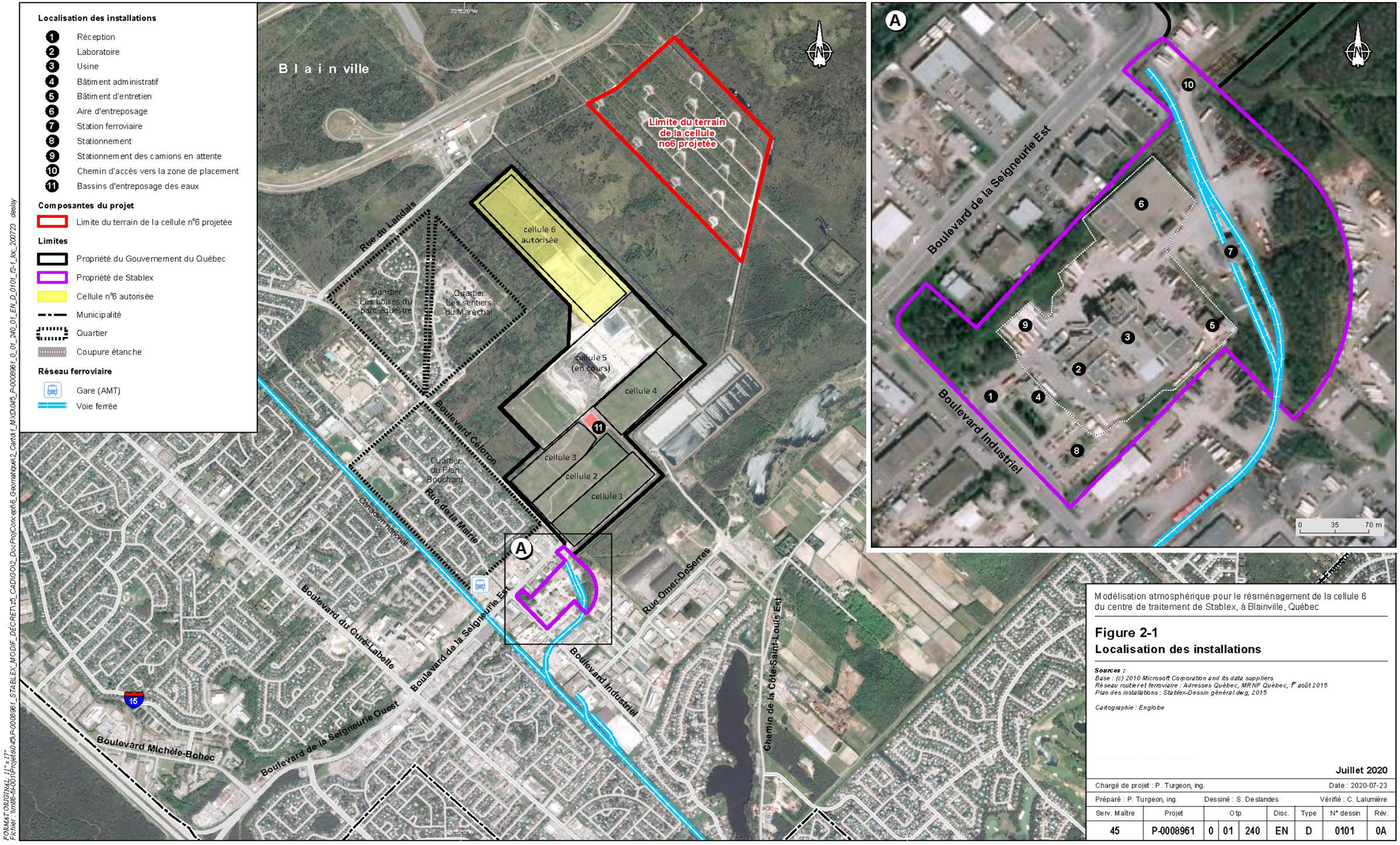
- la neutralisation;
- la fixation;
- l'oxydation et la réduction;
- la précipitation et la coprécipitation;
- la macroencapsulation et la microencapsulation;
- la consolidation;
- la décontamination;
- la revalorisation de certaines matières.

Toutes ces réactions ou procédés peuvent être utilisés seuls, en concomitance ou de façon simultanée, à différents endroits dans le centre de traitement.

À titre indicatif, pour plus de détails sur le procédé de Stablex, voir le site web www.stablex.com.

[1] La matière stabilisée produite par le centre de traitement Stablex est le stablex, du même nom que l'entreprise, sans « S » majuscule.

Figure 2-1 : Localisation des installations



DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

2.3 INTRANTS/EXTRANTS

Les matières admissibles peuvent être des résidus industriels inorganiques, des débris, des batteries, des piles ou des résidus de laboratoire. S'ils respectent les critères d'admissibilité, les boues et les sols sont également des matières admissibles. Pour plus de détails sur les matières admissibles, le lecteur est invité à consulter le document descriptif du permis d'exploitation du centre de traitement Stablex (Réf 12).

Outre les matières reçues devant être traitées, des matières premières sont nécessaires. Les principales matières premières sont les suivantes :

- de la chaux;
- du ciment;
- des cendres volantes;
- de la fumée de silice;
- des silicates et des aluminosilicates;
- du sable;
- du sulfate ferreux;
- des argiles;
- du sol;
- des résidus industriels de natures diverses.

Le seul extrant produit par Stablex est le stablex lui-même, un produit issu des matières admissibles, ayant subi un ou des traitements physicochimiques, et qui forme, à maturité, un amalgame solide. Notons que certaines matières reçues sont recyclées et ne sont pas transformées en stablex.

3 JUSTIFICATION DE L'ENVIRONNEMENT DE LA MODÉLISATION

Les calculs de modélisation ont été réalisés à l'aide de la version 15181 du modèle AERMOD. Ceux-ci ont été effectués en considérant que les sources d'émission sont situées en milieu rural. En effet, le mode urbain est utilisé lorsque, dans un rayon de 3 km, plus de 50 % de l'utilisation du sol est de type industriel, commercial ou résidentiel dense (plus de 750 habitants par km^2), ce qui n'est pas le cas autour de la station météorologique de Mirabel, qui est la source des données météorologiques. Les options par défaut du modèle ont été utilisées, sauf dans le cas des émissions en provenance des routes, pour lesquelles l'option de déposition sèche a été utilisée.

De plus, les sources comportant un chapeau ou une sortie horizontale ont été traitées comme des sources de type POINTCAP et POINTHOR respectivement, en ayant recours aux options de type BETA du modèle.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

4 LISTE DES CONTAMINANTS POTENTIELS

Pour cette modélisation Stablex a choisi seulement les composés qui peuvent être émis lors des activités qui concernent le projet à l'étude. Les composés qui peuvent être émis à l'usine mais ne sont pas émis lors du transport de stablex, au dépôt au site ou aux activités de constructions ne sont pas considérés car le projet n'a aucun impact et leur concentration restera inchangée.

Également, le MELCC a demandé à Stablex lors d'une rencontre le 4 avril 2020 avec ses experts (en qualité de l'air et nuisances) de modéliser les COV les plus significatifs. Les COV qui présentent un pourcentage de la valeur limite du RAA (plus que 70%) ont ainsi été choisis : le toluène, le xylène, le chloroforme et le dichlorométhane. Dans le cas de l'ammoniac, nous l'avons choisi car il dépassait la limite de la norme du RAA à la Modélisation de 2017 (Réf 50) et ce malgré que la Modélisation de 2019 (Réf 51) démontrait un résultat à 63% de la norme.

Malgré que le triméthylamine ait un pourcentage de la valeur limite de 37% il a été choisi car ce composé a été identifié comme la source principale des odeurs émises par le stablex. Lors de la Modélisation de 2017, la concentration aux récepteurs était au-delà de la valeur limite. Stablex a mis plusieurs efforts afin d'éliminer ce composé à la source. Ces efforts ont porté fruits. C'est suite à la campagne d'échantillonnage demandée par le MELCC dans le cadre du décret d'augmentation de la capacité de réception et suite la modélisation avec les nouveaux taux d'émission, que ce pourcentage est maintenant de 37%. Par contre, puisque les unités odeur n'ont pas été mesurées lors de la campagne d'échantillonnage de 2018-2019, le TMA étant le principal composé odorant est pris comme indicateur pour démontrer que vu que sa concentration a baissé, on s'attend que la concentration des odeurs ait aussi baissé.

Dans le cadre de la présente modélisation, les contaminants suivants seront considérés :

- particules en suspension totales (PST) - 103 % de la valeur limite *
- particules fines ($PM_{2.5}$) - 118 % de la valeur limite *
- arsenic - 75 % de la valeur limite **
- chrome VI (Cr^{+6})- 97 % de la valeur limite **
- mercure (Hg) - 94 % de la valeur limite *
- manganèse - 93 % de la valeur limite **
- nickel - 78 % de la valeur limite **
- silice cristalline – 119% pour la silice cristalline dans le PM_4**
- ammoniac (NH_3); 63 % de la valeur limite *
- triméthylamine (TMA); 37% de la valeur limite *
- toluène - 85 % de la valeur limite **
- xylènes (o, m, p) – 96 % de la valeur limite **
- chloroforme - 86 % de la valeur limite **
- dichlorométhane– 96 % de la valeur limite **

* Modélisation de 2019 ** Modélisation de 2017 choisi parce que non modélisé en 2019.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

5 MODÈLE UTILISÉ

Stablex a utilisé lors de cette modélisation la même méthode autorisée lors de la Modélisation de 2017 faite dans le cadre du projet de l'augmentation de la capacité de réception de l'usine. Le modèle AERMOD (version 15181) a été utilisé à travers l'interface AERMOD View développée par Lakes Environmental. Les options par défaut, soit « règlementaires », ont été la plupart du temps appliquées. Avec l'accord du MELCC, l'option de déposition sèche a été utilisée dans le cas des émissions provenant des routes du site. Pour tenir compte de la présence de sources comportant des sorties horizontales ou recouvertes de chapeaux, l'option BETA a été ajoutée au modèle afin d'utiliser les types de sources POINTHOR, pour les sources comportant des sorties horizontales, et POINTCAP, pour les sources qui sont recouvertes de chapeaux.

6 DOMAINE MODÉLISÉ & RÉCEPTEURS POTENTIELS

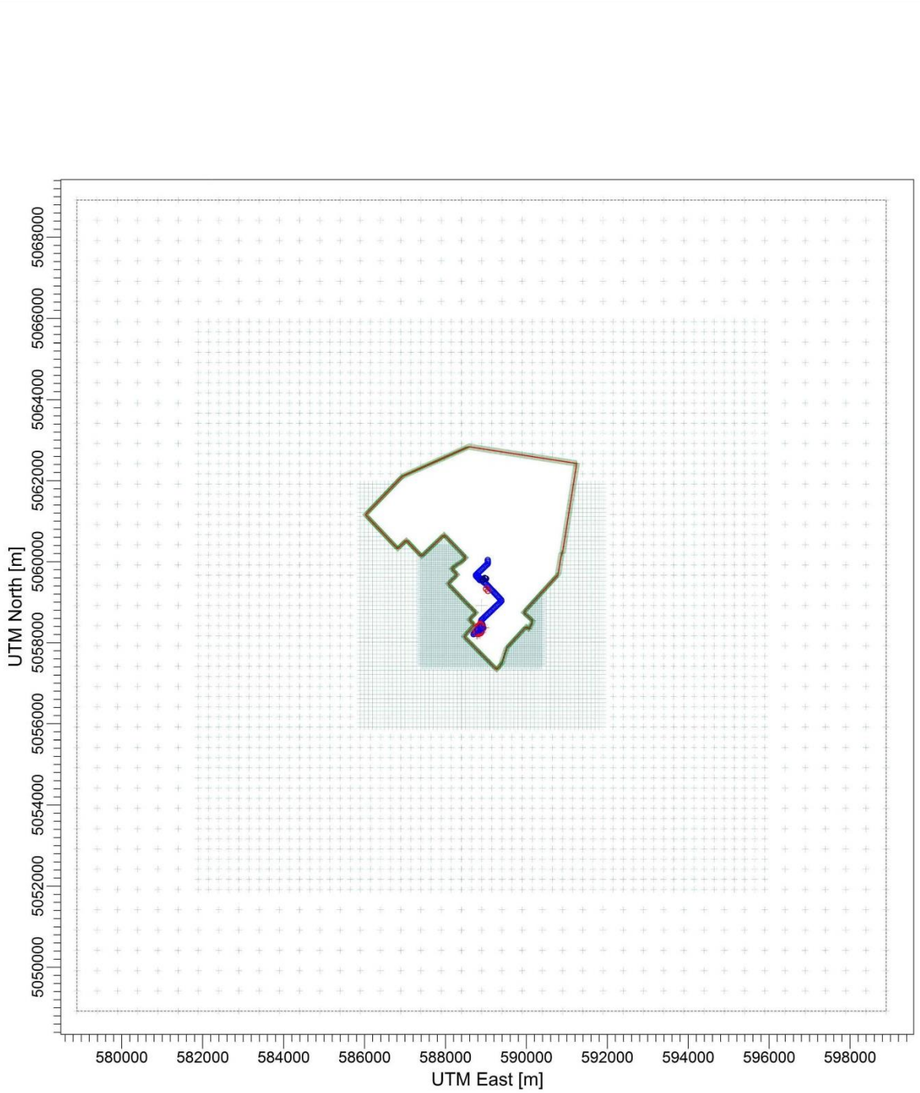
Le domaine de modélisation couvre une superficie de 20 km x 20 km dont le Centroïde (UTM 588892.7, 5058918.9) est à mi-distance entre le centre de traitement et les cellules de placement. La grille des récepteurs à l'intérieur de ce domaine est celle présenté au tableau 6-1; un total de 14 421 récepteurs apparait dans cette grille. Des récepteurs discrets ont été ajoutés à la limite de la zone industrielle et dans certains quartiers résidentiels. Pour la présente modélisation, puisque la cellule 6 planifiée se trouve plus au nord-est des récepteurs additionnels par rapport à la Modélisation de 2017 (Réf 50) ont été ajoutés pour un total de 26. La figure 6-1 illustre la grille des récepteurs et les récepteurs discrets.

TABLEAU 6-1 : GRILLE DE RÉCEPTEURS POUR LA MODÉLISATION DE L'USINE DE STABLEX

Dimension de la grille	Maille de calcul (m)
3 km x 3 km	25
6 km x 6 km	100
14 km x 14 km	250
20 km x 20 km	500

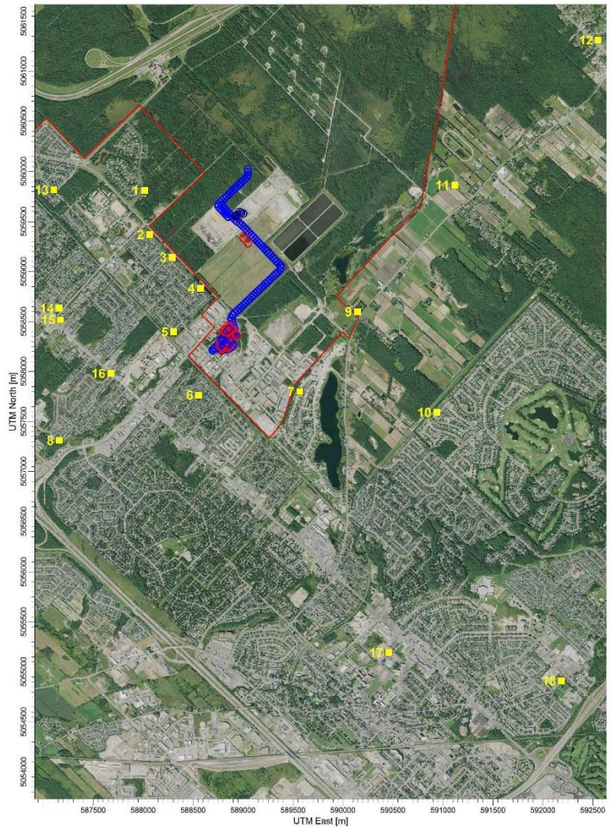
De plus, une grille comportant des récepteurs sur la zone touchée par les activités de Stablex et dans le reste de la zone industrielle a été ajoutée au modèle afin d'obtenir des iso-contours plus représentatifs à l'intérieur de la zone tampon. Les résultats des calculs à l'intérieur de la zone industrielle et de la zone tampon adjacente (incluant la propriété de Stablex) ne sont toutefois pas présentés dans ce rapport.

Figure 6-1 : Grille des récepteurs et récepteurs discrets



GRILLE DES RÉCEPTEURS

ÉCHELLE GRAPHIQUE
0 1250,0 2500,0 3750,0 m



RÉCEPTEURS DISCRETS

ÉCHELLE GRAPHIQUE
0 500,0 1000,0 1500,0 m

Source : AERMOD View - Lakes Environmental Software, version 15181.

Client

STABLEX
une société de USEcology

Projet

MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE

760, BOULEVARD INDUSTRIEL, BLAINVILLE (QUÉBEC)

Titre

FIGURE 6-1
GRILLE DES RÉCEPTEURS ET RÉCEPTEURS DISCRETS

Discipline : Géoenvironnement		Préparé par : C. Lalumière	Vérifié par : C. Lalumière
Échelle : Échelles multiples		Dessiné par : J. Poulin	Approuvé par : C. Lalumière
Date : 2020-08-20		No. de figure : 6-1	
Mise en page : 6-1	Format papier : 11x17	No. d'enregistrement : ---	

Resp.	Projet	OTP	Projet/ Disc	Phase/ Type	Réf. élec. / No.Dessin	Rév.
045	P-0008961	0-01-240	QA	D	F6-1	01

C:\USERS\POULJE\DESKTOP\STABLEX_HOME\045-P-0008961-0-01-240-03-(2@14).DWG

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

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

7 CARACTÉRISTIQUES DE SURFACE

Les données météorologiques ont été traitées par le MELCC en utilisant le logiciel AERMET et les caractéristiques de surface ont été déterminées par ceux-ci. L'information concernant l'albédo, la rugosité et le ratio de Bowen a été déduite des fichiers des données météorologiques de surface traités par le MELCC. Les valeurs de rugosité varient en fonction des zones entourant la station de Mirabel, mais le détail n'est pas disponible.

TABLEAU 7-1 : CARACTÉRISTIQUES DE SURFACE UTILISÉES DANS LE TRAITEMENT DES DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES

Mois	Albédo	Rugosité	Ratio de Bowen
Janvier	0,57	0,01 à 0,048	0,5
Février	0,55	0,01 à 0,048	0,5
Mars	0,54	0,01 à 0,048	0,5
Avril	0,16	0,03 à 0,067	0,48
Mai	0,16	0,03 à 0,067	0,48
Juin	0,17	0,05 à 0,091	0,46
Juillet	0,17	0,05 à 0,091	0,46
Août	0,17	0,05 à 0,091	0,46
Septembre	0,17	0,05 à 0,091	0,46
Octobre	0,19	0,02 à 0,05	0,85
Novembre	0,21	0,02 à 0,05	0,85
Décembre	0,58	0,01 à 0,048	0,5

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

8 CONSIDÉRATION DES BÂTIMENTS DU CENTRE ET SITE EXTÉRIEUR

La figure 8-1 présente une visualisation des structures (et des cheminées) du centre. Une hauteur de terrain de 70 m a été appliquée pour le bâtiment principal, le bâtiment administratif ainsi que les bâtiments EMF1 et EMF2. Pour la gare, la hauteur du terrain utilisée est également de 70 m.

Les cellules de placement, les cellules de traitement des eaux (cellules 7 et 8) et les chemins d'accès aux cellules 5 et 6 pour le scénario 1 (phase de construction et fin d'exploitation de la cellule 5) et le scénario 2 (phase d'exploitation de la cellule 6) sont présentés aux figures 1-1 et 1-2.

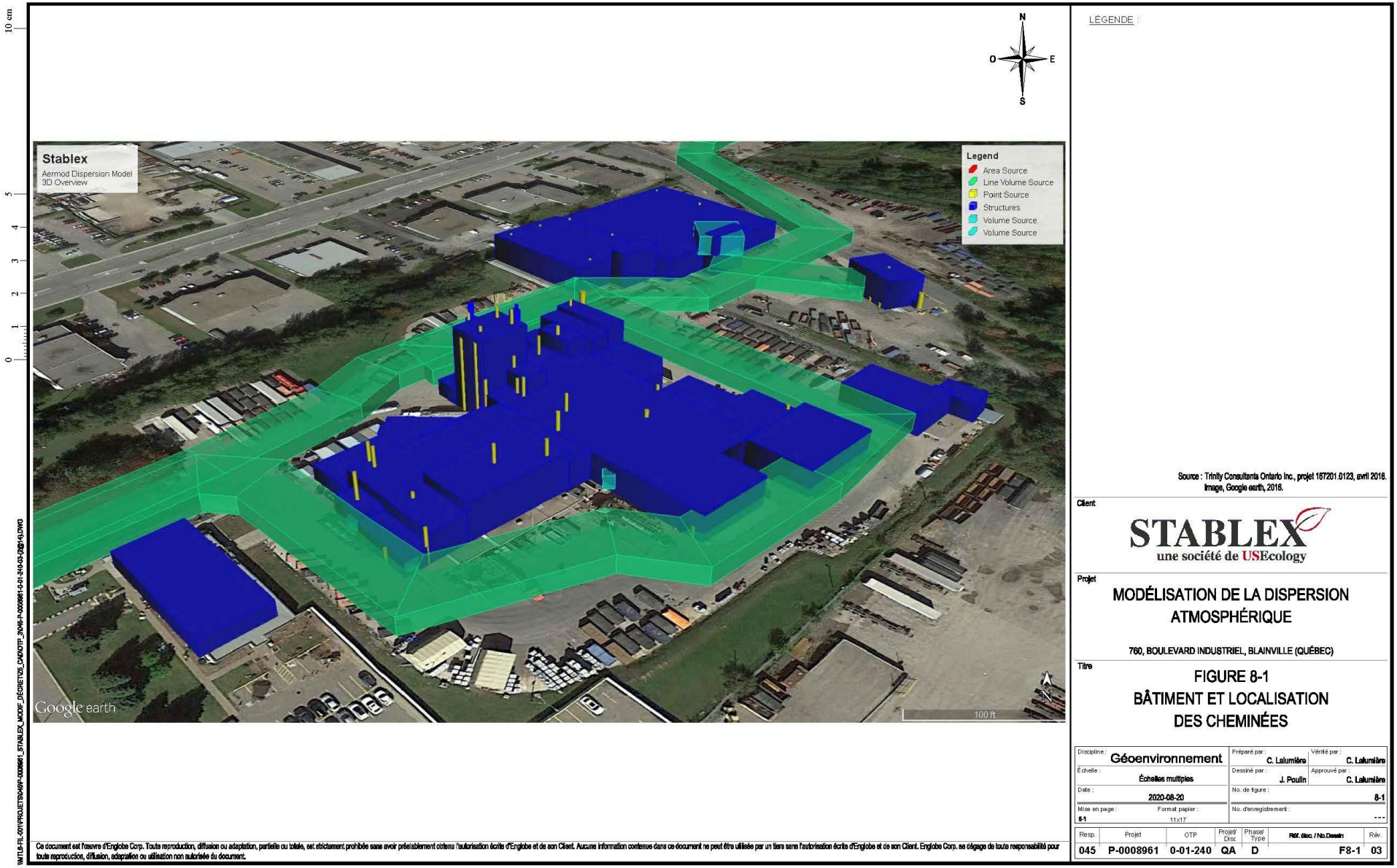
L'influence des bâtiments sur la dispersion est intégrée à la modélisation à l'aide du module *Building Profile Input Program* (BPIP, version Prime) développé par l'Environmental Protection Agency (EPA). Ce module fait partie de l'interface AERMOD View de Lakes Environment.

Les matières traitées au site de Stablex sont neutralisées et mélangées à des matières cimentaires pour former un produit, le stablex, dont les caractéristiques sont telles qu'il peut être transporté sur un site de placement situé à proximité du site de traitement pour y être déposé sans crainte de répercussions environnementales néfastes. Le site de placement est subdivisé en cellules de placement, lesquelles sont exploitées consécutivement. Dans le scénario 1, on présente la phase de construction de la cellule 6 et la fin d'exploitation de la cellule 5 où le stablex est acheminé au moment de la réalisation de la présente modélisation et le scénario 2 qui est la phase d'exploitation de la future cellule 6. De l'eau de pluie ou de la neige ayant été en contact avec du stablex déjà placé transite par des bassins (cellules 7 et 8). Cette eau est retournée à l'usine pour servir d'intrant dans le procédé ou être traitée avant rejet à l'égout.

Des chemins pavés ceinturent l'usine afin de permettre la circulation des camions venant livrer les matières solides ou liquides à traiter ou des matières premières, et de les acheminer aux différents secteurs de l'usine. Ces chemins sont représentés à la figure 8-1.

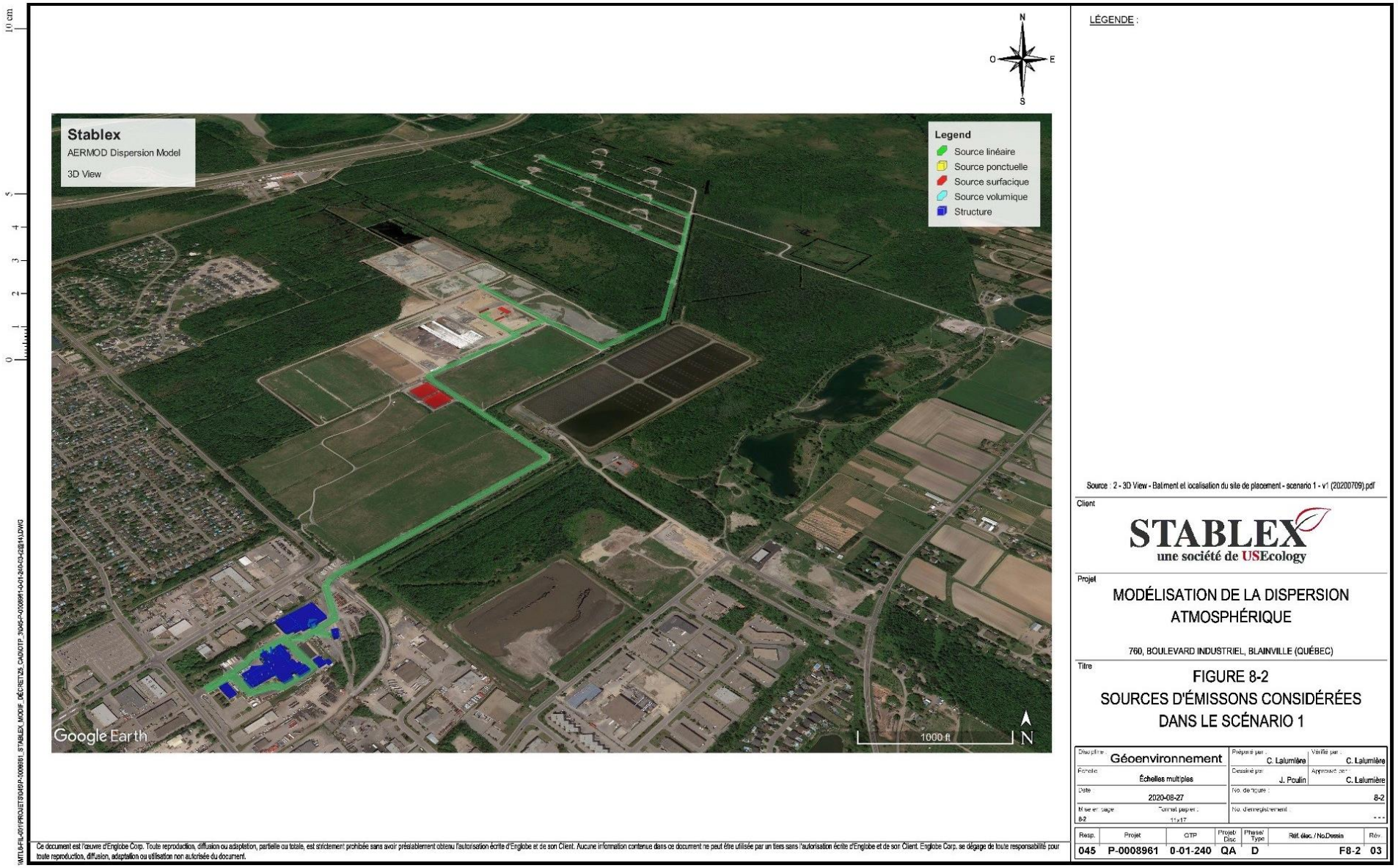
DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Figure 8-1 : Bâtiments et localisation des cheminées



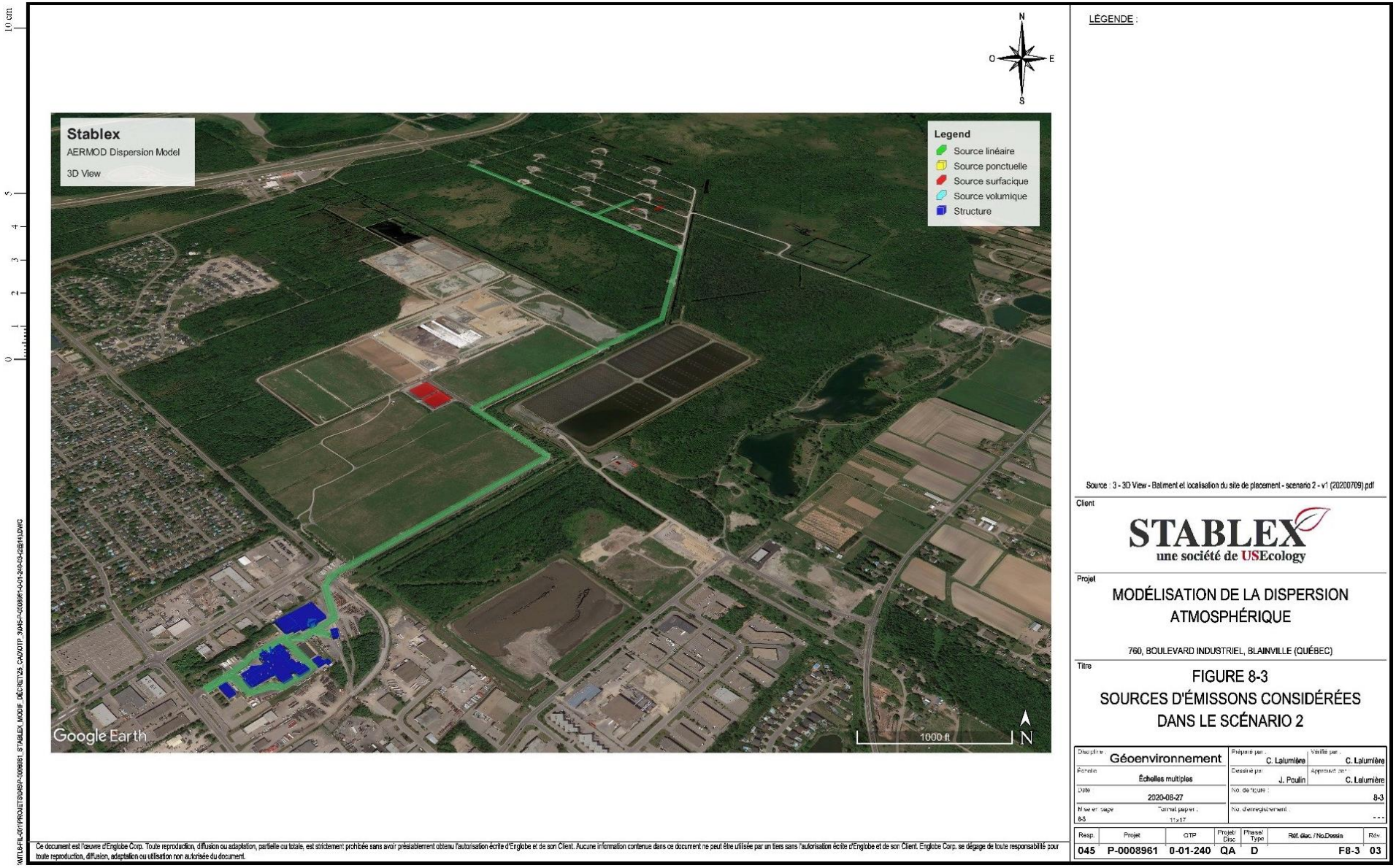
DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Figure 8-2 : Sources du site – scénario 1



DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Figure 8-3 : Sources du site – scénario 2



DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

9 CONSIDÉRATION DU ZONAGE

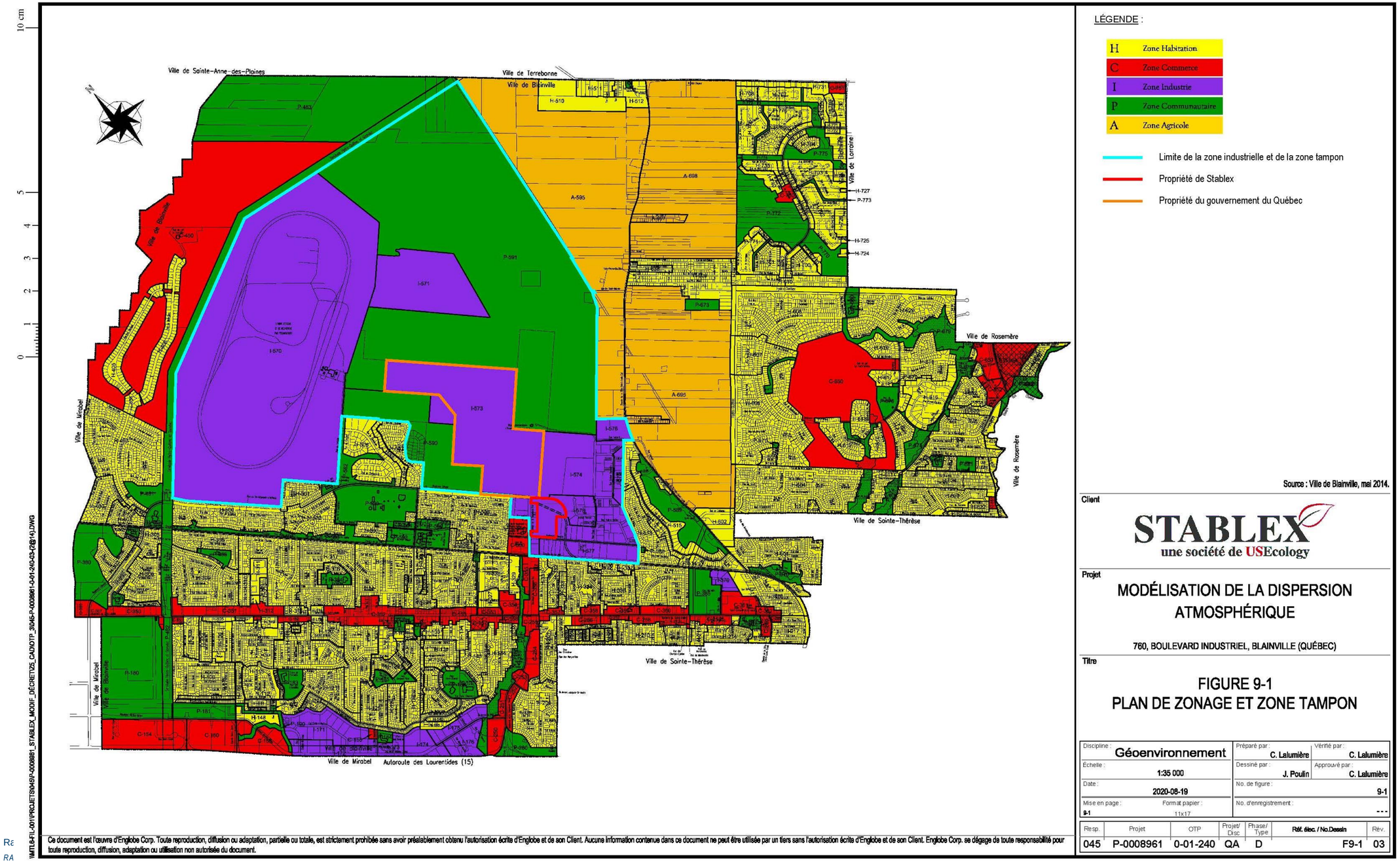
Un plan de zonage spécifiant les terrains à usage industriel a été rendu disponible par les autorités municipales. Le plan de zonage montre la limite de la zone industrielle à la figure 9-1.

Comme spécifié à l'article 202 du RAA, la concentration des contaminants doit être calculée en fonction d'un point qui se situe à l'extérieur des limites de la propriété occupée par la source de contamination ainsi qu'à l'extérieur de tout secteur zoné aux fins industrielles et de toute zone tampon adjacente à un tel secteur, comme établi par les autorités municipales compétentes.

Il est à noter que le MELCC considère les zones P-590 et P-591 situées à la limite des cellules de placement comme des zones tampons au sens de l'article 202 du RAA. Ces zones ont été considérées dans l'établissement du domaine modélisé (figure 9-1). La comparaison aux normes est donc faite en fonction de la concentration maximale modélisée à l'extérieur de la limite du secteur industriel, incluant la zone tampon.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Figure 9-1 : Plan de zonage et zone tampon



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

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

10 INFORMATION SUR LES SOURCES

Le tableau 10-1, joint à l'Annexe 1, présente les taux d'émission déterminés pour chacune des sources de l'usine, des chemins autour de l'usine ainsi que les cellules 7 et 8. Le tableau 10-1 présente également le taux d'émission pour les activités de construction et de dépôt de stablex pour les deux scénarios présentés en relation avec le présent projet. Ceux-ci ont été déterminés de diverses manières, soit par échantillonnage ou par des taux d'émission trouvés dans la littérature à partir de sources fiables. Des exemples de calcul sont présentés à l'annexe 4.

La localisation des sources sur le site de l'usine est présentée à la figure 10-1. Les sources présentes à EMF1, à EMF2 et à la gare sont illustrées à la figure 10-2; les sources surfaciques du site de placement sont montrées aux figures 8-2 et 8-3.

Toutes les sources de l'usine, de l'EMF1, de l'EMF2 et de la gare sont considérées comme des sources fixes dans ce modèle.

Les sources liées aux routes et aux portes sont traitées comme des sources volumiques. Mentionnons que les portes de l'usine ont fait l'objet d'une étude visant à identifier lesquelles avaient un effet de dispersion des contaminants dans l'atmosphère. Ainsi, certaines sources volumiques ont été ajoutées au modèle pour simuler l'effet des portes et respecter l'étude produite pour cette considération (Réf 31).

Les sources liées au front de coulée, à l'eau accumulée en bas du front de coulée et à l'entreposage de l'eau de contact (cellules 7 et 8) sont traitées comme des sources surfaciques.

Le tableau 10-2 à l'annexe 2 (scénario 1) et le tableau 10-3 à l'annexe 3 (scénario 2) listent toutes les sources considérées dans ce modèle et leur type, tel que saisi dans les fichiers d'entrée du modèle.

10.1 SOURCES PONCTUELLES

L'usine comporte un total de 50 sources ponctuelles (Figure 10-1). Celles-ci sont réparties comme suit :

- 20 sources ont une sortie verticale;
- 15 sources ont une sortie horizontale (type de source POINTHOR);
- 15 sources ont une sortie dotée d'un chapeau (type de source POINTCAP).

Dans le cadre des calculs de modélisation, l'option BETA a été utilisée pour pouvoir utiliser les algorithmes de calcul intégrés à AERMOD dans le cas des sources horizontales (type de source POINTHOR) et dotées d'un chapeau (type de source POINTCAP). Cette procédure est recommandée par la United States Environmental Protection Agency (US EPA) dans le guide d'utilisation d'AERMOD[1].

[1] AERMOD Implementation Workgroup. - AERMOD Implantation Guide, August 3, 2015. 26 pages.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

10.2 SOURCES SURFACIQUES

Le modèle utilise 5 sources surfaciques :

- les 2 bassins (cellules 7 et 8) qui reçoivent l'eau qui est entrée en contact avec le stablex contenu dans la cellule 5;
- Pour les deux scénarios : la surface du front de coulée, qui a été subdivisée en 2 sources de 240 m^2 positionnées au centre de la pente (mi profondeur) pour tenir compte de la différence d'élévation entre l'emplacement où le stablex est déversé par les camions et le point final d'arrivée au bas de la cellule 5;
- 1 source représentant la surface d'eau accumulée en bas du front de coulée.

10.3 SOURCES VOLUMIQUES

Le modèle inclut 215 sources volumiques pour scénario 1 et 167 sources volumiques pour scénario 2. Les sources considérées sont les suivantes :

- 5 sources représentant les 5 portes par où des émissions fugitives sont susceptibles de sortir (P-4A, P-7A, P-8A, P-11, P-18);
- 1 source placée à l'endroit où certains conteneurs se déversent (théâtre);

Pour le scénario 1, les sources volumiques placées le long des routes d'accès à l'usine et de la route menant au site de placement sont :

- 18 sources le long du tronçon L-1;
- 11 sources le long du tronçon L-2;
- 2 sources le long du tronçon L-3;
- 85 sources le long du tronçon L-5;
- 23 sources le long du tronçon L-6;
- 33 sources le long du tronçon L-6A;
- 37 sources le long du tronçon L-9;

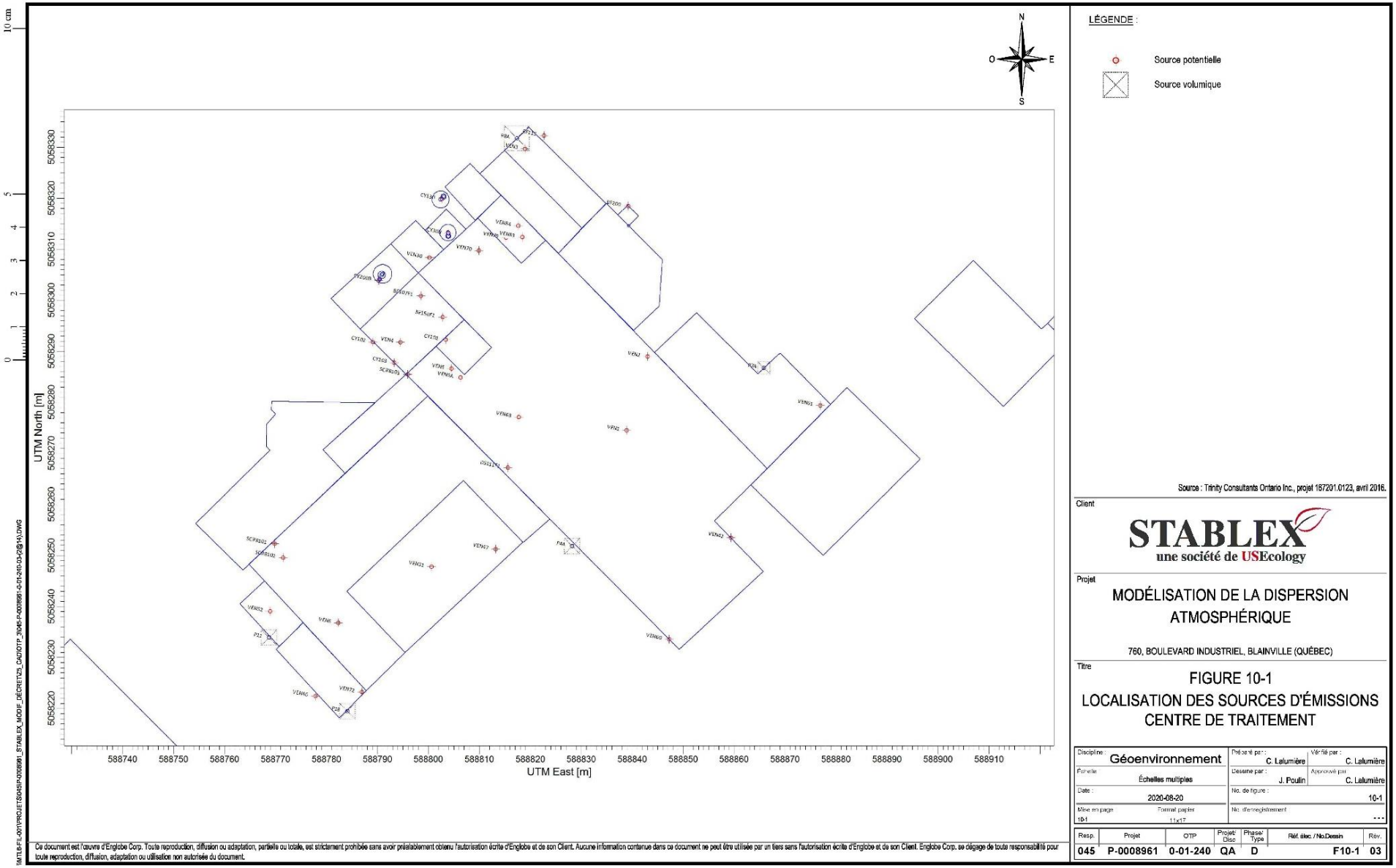
Pour le scénario 2, les sources volumiques placées le long des routes d'accès à l'usine et de la route menant au site de placement sont :

- 18 sources le long du tronçon L-1;
- 11 sources le long du tronçon L-2;
- 2 sources le long de tronçon L-3;
- 55 sources le long du tronçon L6;
- 37 sources le long du tronçon L-6B;
- 38 sources le long du tronçon L10;

Dans le cas des sources volumiques représentant les émissions associées aux routes, les caractéristiques ont été établies en suivant les recommandations du document « Haul Road Workgroup Recommendations ».

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

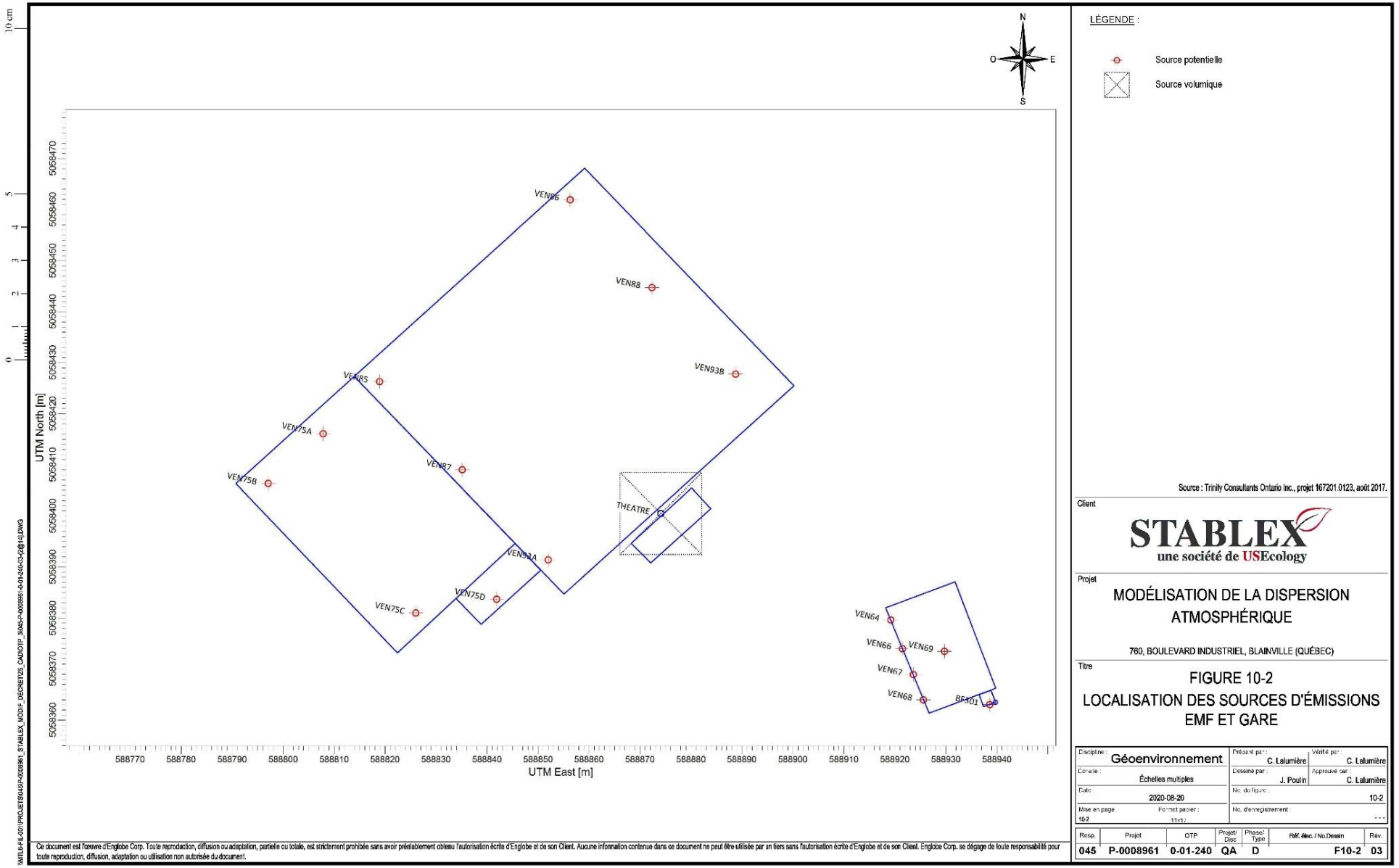
Figure 10-1 : Localisation des sources d'émission – Centre de traitement



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

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Figure 10-2 : Localisation des sources d'émission – EMF et Gare



DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

11 SOURCES RÉGIONALES (INRP)

Selon les données disponibles dans l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP), les usines suivantes (sections 11.1 à 11.5), situées dans un rayon de 5 km de l'usine de Stablex, ont des sources d'émission de certains contaminants émis par l'usine de Stablex. Toutes les données de cette section ont été mises à jour avec les plus récentes déclarations des entreprises ciblées (2016).

Dans un premier temps, cette modélisation sera réalisée en tenant compte des concentrations initiales établies dans la règlementation (voir les concentrations initiales présentées au tableau 13-1, tirées du document *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère*).

11.1 RÉGIE D'ASSAINISSEMENT SAINTE-THÉRÈSE-BLAINVILLE – STATION D'ÉPURATION SAINTE-THÉRÈSE/BLAINVILLE SITUÉE À 1,69 KM AU NORD-OUEST DE L'USINE

Les émissions d'ammoniac et de phosphore de la station d'épuration de Sainte-Thérèse/Blainville sont présentées au tableau 11-1, en tonnes pour l'année 2017.

TABLEAU 11-1 : TABLEAU DES ÉMISSIONS 2016 DE LA STATION D'ÉPURATION SAINTE-THÉRÈSE-BLAINVILLE

Substance	Nº de CAS	Rejets sur place				Recyclage hors site	Unité
		Air	Eau	Sol	Total		
Ammoniac (total)	NA - 16	-	196	-	196	9.9	Tonne
Phosphore (total)	NA - 22	-	5.9	-	5.9	55	Tonne

Selon l'INRP, cette station ne rejette pas de contaminants à l'atmosphère.

11.2 PACCAR DU CANADA LTÉE – PACCAR USINE SAINTE-THÉRÈSE SITUÉE À 4,36 KM AU SUD-SUD-EST DE L'USINE DE STABLEX

Selon l'INRP, cette usine rejette des COV et des particules dans l'air qui peuvent affecter la concentration initiale dans le domaine modélisé. Le tableau 11-2 présente les émissions totales des COV dépassant les critères de déclaration à l'INRP, alors que le tableau 11-3 présente les taux d'émission des PM_{10}, des $PM_{2.5}$ et des COV.

TABLEAU 11-2 : TABLEAU DES ÉMISSIONS 2017 DE COV INDIVIDUELS DE PACCAR DU CANADA LTÉE

Substance	Nº de CAS	Rejets sur place				Recyclage hors site	Unité
		Air	Eau	Sol	Total		
Éthylèneglycol	107-21-1	-	-	-	-	0,500	Tonne
Méthanol	67-56-1	0,099	-	-	0,999	36	Tonne
Toluène	108-88-3	0,947	-	-	0,947	147	Tonne
Xylènes (tous les isomères)	1330-20-7	0,059	-	-	0,059	7.3	Tonne

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

TABLEAU 11-3 : TABLEAU DES ÉMISSIONS 2017 DE COV TOTAUX ET DES PARTICULES DE PACCAR DU CANADA LTÉE

Liste des substances PCA		
Substance	**Nº de CAS**	**Rejets dans l'air (émissions) en tonne**
$PM_{2,5}$ - Matière particulaire <= 2.5 microns	NA - M10	1,3
Composés organiques volatils (COV)	NA - M16	106
PM_{10} - Matière particulaire <= 10 microns	NA - M09	1,3
Oxydes d'azote (exprimés en NO_2)	11104-93-1	20

11.3 ARCLIN CANADA LTD. – ARCLIN CANADA LTÉE – SAINTE-THÉRÈSE SITUÉE À 4,52 KM AU SUD-SUD-EST DE L'USINE DE STABLEX

Selon l'INRP, cette usine rejette des contaminants dans l'air qui peuvent affecter la concentration initiale dans le domaine modélisé. Le tableau 11-4 montre les taux de rejet des contaminants émis par cette usine qui dépassent les critères de déclaration à l'INRP, à l'exception des taux d'émission des principaux contaminants atmosphériques qui sont présentés au tableau 11-5.

TABLEAU 11-4 : TABLEAU DES ÉMISSIONS 2017 D'ARCLIN CANADA LTD. (SANS LES PRINCIPAUX CONTAMINANTS À L'ATMOSPHÈRE (PCA)

Liste des substances (sans les PCA)						
Substance	**Nº de CAS**	**Rejets sur place**				**Unité**
		Air	**Eau**	**Sol**	**Total**	
Ammoniac (total)	NA - 16	8,8	-	-	8,8	Tonne
Éthylèneglycol	107-21-1	-	-	-	-	Tonne
Formaldéhyde	50-00-0	37	-	-	37	Tonne
Acide formique	64-18-6	-	-	-	-	Tonne
Acide chlorhydrique	7647-01-0	-	-	-	-	Tonne
Méthanol	67-56-1	8,3	-	-	8,3	Tonne
Phénol (et ses sels)	108-95-2	-	-	-	0,0328	Tonne
Acide sulfurique	7664-93-9	-	-	-	-	Tonne

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

TABLEAU 11-5 : TABLEAU DES ÉMISSIONS 2016 D'ARCLIN CANADA LTD. (PCA)

Liste des substances PCA		
Substance	**Nº de CAS**	**Rejets dans l'air (émissions) en tonne**
Monoxyde de carbone	630-08-0	21
Composés organiques volatils (COV)	NA - M16	49
PM - Particules totales	NA - M08	0,05
PM_{10} - Matière particulaire <= 10 microns	NA - M09	0,025
$PM_{2,5}$ - Matière particulaire <= 2.5 microns	NA - M10	0,025
Oxydes d'azote (exprimés en NO_2)	11104-93-1	1,3
Dioxyde de soufre	7446-09-5	0,008

Selon l'INRP, cette usine rejette des contaminants dans l'air qui peuvent affecter la concentration initiale dans le domaine modélisé.

11.4 COMMONWEALTH PLYWOOD CO. LTD. – SAINTE-THÉRÈSE SITUÉE À 4,53 KM AU SUD-EST DE L'USINE DE STABLEX

Selon l'INRP, cette usine rejette des particules dans l'air qui peuvent affecter la concentration initiale dans le domaine modélisé. Le tableau 11-6 présente les taux d'émission des principaux contaminants atmosphériques émis par cette usine.

TABLEAU 11-6 : TABLEAU DES ÉMISSIONS 2017 DE COMMONWEALTH PLYWOOD CO. LTD.

Liste des substances PCA		
Substance	**Nº de CAS**	**Rejets dans l'air (émissions) en tonne**
PM - Particules totales	NA - M08	25
$PM_{2,5}$ - Matière particulaire <= 2.5 microns	NA - M10	14
Monoxyde de carbone	630-08-0	44
PM_{10} - Matière particulaire <= 10 microns	NA - M09	23

11.5 SOMMAIRE RÉGIONAL

Les autres usines situées dans le secteur de l'usine de Stablex émettent principalement des particules en suspension (totalisant 25 t/ an) et des COV (totalisant 155 t/an) provenant principalement d'opérations d'application de peinture et de fabrication de résines. Par contre, les usines émettant le plus de contaminants sont également situées à plus de 4 km de l'usine de Stablex, de sorte que les émissions de ces autres sources ne semblent pas suffisantes pour provoquer des concentrations dépassant les concentrations initiales figurant au RAA.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

12 DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES

Les données météorologiques proviennent de la station de Mirabel (station nº 35290, coordonnées 45,67° Nord, 74,03° Ouest). Il s'agit d'un jeu de données couvrant 5 ans (2008 à 2012) et disponible sur le site Internet du MELCC; il a été prétraité à l'aide d'AERMET et est considéré représentatif des conditions météorologiques prévalant au site du centre de traitement de Stablex.

12.1 BASE DE DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES

La température moyenne à la station de Mirabel pour la période d'étude (2008 à 2012) a été de 6,6 °C. On remarque que la moyenne de températures a été plus faible pour les années 2008 et 2009 que pour les années 2010 à 2012. Le tableau 12-1 présente les moyennes mensuelles de chacune des années utilisées.

TABLEAU 12-1 : TEMPÉRATURES MOYENNES OBSERVÉES À LA STATION DE L'AÉROPORT DE MIRABEL ENTRE 2008 ET 2012

Année	2008	2009	2010	2011	2012	Moyenne 2008-2012
Janvier	-8,0	-14,8	-7,3	-10,5	-9,5	-10,0
Février	-8,9	-8,4	-5,6	-8,7	-6,0	-7,5
Mars	-5,2	-2,6	2,2	-3,0	1,6	-1,4
Avril	6,8	7,1	9,0	5,4	6,2	6,9
Mai	11,7	12,0	15,3	13,2	14,9	13,4
Juin	18,4	17,1	17,7	18,6	18,8	18,1
Juillet	20,0	18,5	22,0	22,0	20,8	20,7
Août	18,3	19,4	19,7	19,9	19,9	19,5
Septembre	15,3	14,1	14,9	16,6	14,3	15,0
Octobre	7,2	6,0	7,3	9,1	9,3	7,8
Novembre	1,0	3,6	1,4	4,2	-0,7	1,9
Décembre	-8,5	-7,0	-6,5	-4,0	-5,4	-6,3
Moyenne annuelle	5,7	5,5	7,6	7,0	7,1	6,6

Source : Environnement Canada

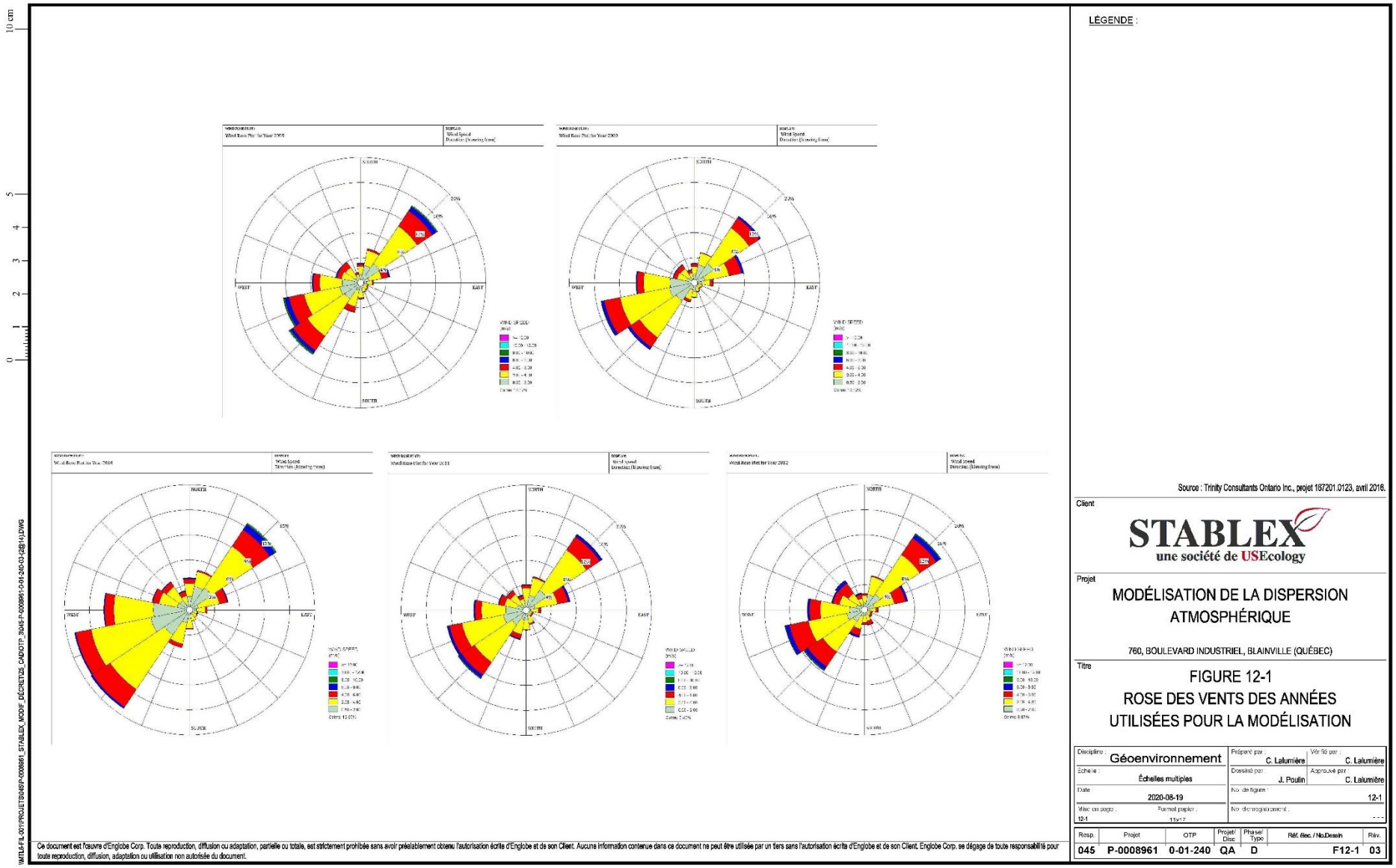
Les données atmosphériques en altitude proviennent des mesures réalisées à la station aérologique de Maniwaki.

12.2 ROSE DES VENTS

Les roses des vents pour les 5 années de données météorologiques utilisées sont présentées à la figure 12-1.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Figure 12-1 : Rose des vents des années utilisées pour la modélisation



DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

13 INFORMATION SUR LES CONTAMINANTS

Le tableau 13-1 présente les contaminants à l'étude ainsi que les normes, critères et concentrations initiales associés au document *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère*, version 6, 2018 du MELCC. Les normes ou critères seront comparés à la somme des résultats de la modélisation et des concentrations initiales pour la même moyenne de temps (1 heure, 8 heures, 24 heures, 1 an) et à une valeur corrigée de la valeur modélisée sur une heure selon la méthode proposée dans le guide de modélisation du MELCC pour les critères sur 4 minutes (section 8.12 : 0,97 x $t^{-0,25}$, t = x min/60 min, donc en appliquant un facteur multiplicatif de 1,909 pour la conversion des résultats sur 1 h à 4 minutes).

TABLEAU 13-1 : NORMES ET CRITÈRES

Composé	CAS	Concentration limite	Concentration initiale	Période
		[µg/m³]	[µg/m³]	(moyenne/unité de temps)
Particules en suspension totales (PST)	-	120	90	24 heures, norme
Particules fines ($PM_{2.5}$)	-	30	20	24 heures, norme
Chrome hexavalent (Cr VI)	18540-29-9	0,004	0,002	1 an, norme
Mercure (Hg)	7439-97-6	0,005	0,002	1 an, norme
Arsenic (As)	7440-38-2	0,003	0,002	1 an, norme
Manganèse (Mn)	7439-96-5	0,025	0,02	1 an, critère
Nickel (Ni)	7440-02-0	0,014	0,002	24 heures, norme
Silice cristalline (toutes les formes)	14808-60-7	23	6	1 heure, critère PM-10
	14464-46-1			
	1317-95-9			
	15468-32-3	0,07	0,04	1 an, critère PM-4
Ammoniac	7664-41-7	350	100	4 minutes, norme
Triméthylamine (TMA)	124-44-8	0,41	0	4 minutes, critère
Toluène	67-66-3	600	260	4 minutes, norme
Xylènes (o,m,p)	1330-20-7	350	150	4 minutes, norme
		20	8	1 an, norme
Chloroforme	108-88-3	0,24	0,2	1 an, critère
Dichlorométhane	75-09-02	14 000	6	1 heure, norme
		3.6	1	1 an, norme

[1] Critère fourni par le MELCC dans les questions posées à la suite du dépôt de la version 01 du rapport de modélisation.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

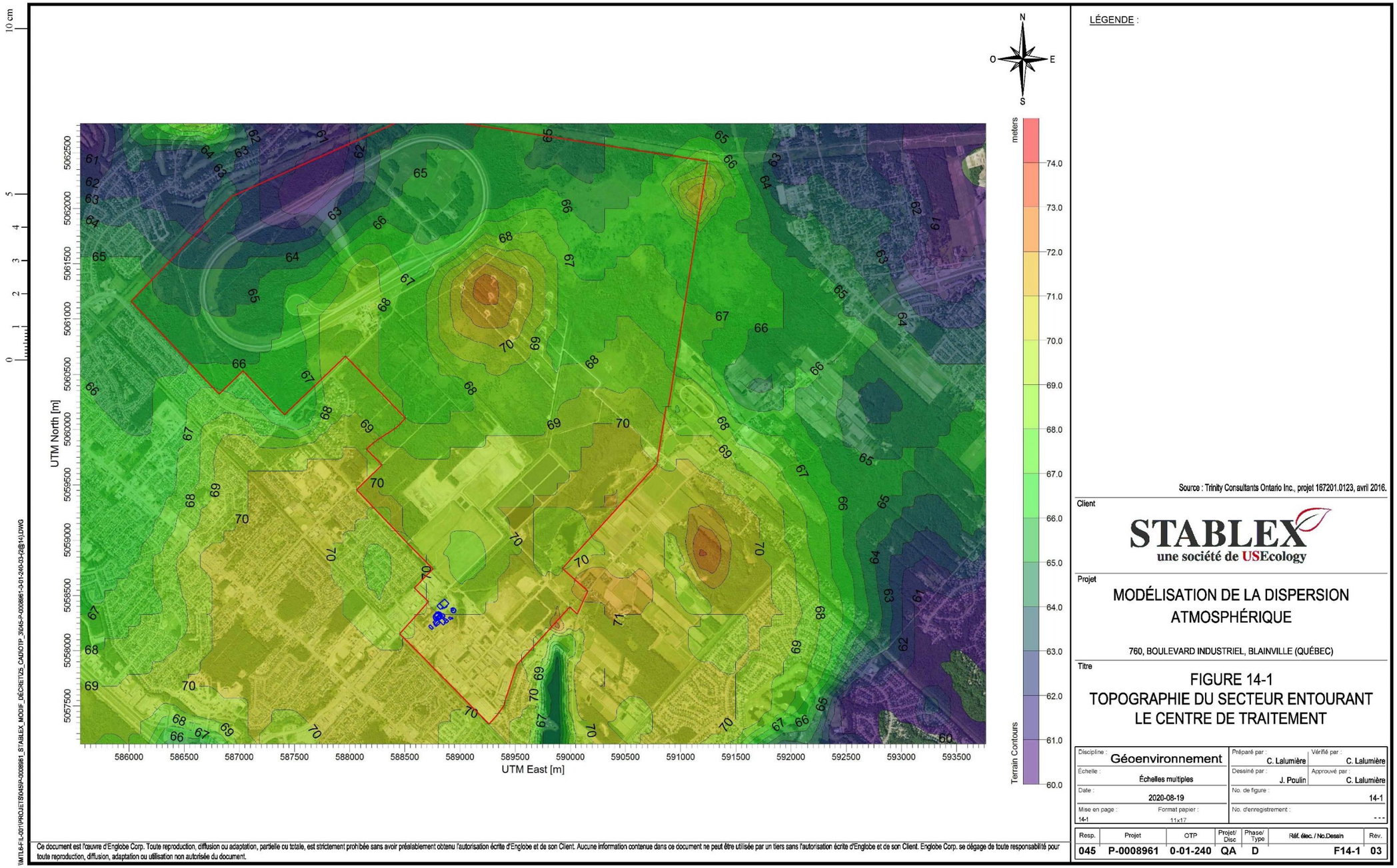
14 TOPOGRAPHIE

La topographie d'un terrain peut affecter la dispersion atmosphérique. Malgré le fait que le terrain est relativement plat, les dénivellations du terrain dans la zone à l'étude sont de plus de 10 m et doivent ainsi être incorporées dans le modèle. La figure 14-1 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. L'élévation du terrain de chacun des récepteurs de la zone à l'étude est automatiquement déterminée par AERMAP. Les bâtiments de l'usine ont une influence potentielle et seront considérés dans la modélisation.

Les données numériques d'élévation utilisées sont celles fournies par Ressources naturelles Canada (Données numériques d'élévation du Canada (DNÉC)). Ces dernières ont été extraites des éléments hypsographiques et hydrographiques de la Base nationale de données topographiques (BNDT) à 0,75 seconde d'arc (environ 20 m), 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 (SCRS)). Le système de référence altimétrique est le système canadien de référence altimétrique de 1928 (CGVD28). Ces données ont été converties dans une projection UTM WGS84 et importées dans l'interface AERMOD View pour utilisation dans AERMAP.

Figure 14-1 : Topographie du secteur entourant le centre de traitement



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

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

15 CALCULS DES TAUX D'ÉMISSION DES SOURCES

15.1 EXEMPLES DE CALCUL DES TAUX D'ÉMISSION ATMOSPHÉRIQUES

Des exemples de calculs ont été préparés pour plusieurs des sources de cette modélisation en guise de complément au tableau des sources. Tous les calculs sont présentés à l'annexe 4 du présent rapport de modélisation.

15.2 TAUX D'ÉMISSION DES CONTAMINANTS PAR SECTEUR

Tous les taux d'émission de chacune des sources identifiées au centre de traitement de Stablex sont présentés dans le tableau détaillé des sources (Tableau 10-1 à l'annexe 1). Ces tableaux listent également plusieurs paramètres de cette modélisation, dont, entre autres la liste des documents de référence ayant servi au calcul du taux d'émission de chacune des sources ainsi qu'une explication du calcul pour chacun des composés par source. Toutes les références sont fournies à l'annexe 5.

À l'aide des filtres disponibles dans la version Excel du tableau des taux Tableau 10-1), il est possible d'isoler un secteur afin d'identifier les sources d'émission de celui-ci. Les sections qui suivent présentent les détails pertinents pour chacun de ces secteurs.

Stablex s'est évidemment basé sur la Modélisation de 2017. Plusieurs prémisses qui ont été fait dans cette étude restent les mêmes. Les taux d'émission ont toutefois été mis à jour suite à la campagne d'échantillonnage du Programme de caractérisation de 2019. Les résultats de ce programme et les nouveaux taux d'émission pour l'ensemble de l'usine (incluant le site) ont été présentés au MELCC le 21 août 2019 dans un courriel adressé à Mme Annie Bélanger.

Finalement des ajustements des taux d'émission ont eu lieu pour représenter les changements apportés par le projet de réaménagement de la cellule 6.

15.2.1 RÉSERVOIRS D'ALCALIN NEUTRE

Les réservoirs d'alcalin neutre (T-106 et T-107) sont au cœur du procédé de fabrication du stablex. On y reçoit les produits suivants :

- les résidus liquides en vrac;
- les résidus en Labpack;
- les résidus liquides dans des barils et dans des cages liquides;
- les résidus solides à dissoudre dans des barils ou dans des cages liquides.

On achemine également à ces réservoirs, directement ou indirectement par d'autres réservoirs, les eaux interstitielles et les boues issues du traitement de l'eau de contact des cellules 7 et 8.

L'alcalin neutre est utilisé à de nombreuses fins dans l'usine et il sert notamment de solution de traitement pour les solides et de liant hydraulique dans la formule de fabrication du stablex.

Le ventilateur VEN-51 est utilisé pour ventiler la surface des 2 réservoirs. Un échantillonnage pour mesurer l'ammoniac au VEN-51 a été effectué par GA Techno en 2018 (Réf 47). Pour les COV, le taux d'émission est basé sur les mesures prises au VEN-51 par GA Techno en 2009 (Réf 7). Le taux

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

d'émission du mercure est basé la mesure du mercure en volume fixe. Le taux d'émission du triméthylamine est basé sur le taux d'émission surfacique de ce composé sur le stablex et mesuré par le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) en 2018 (Réf 48). Comme l'alcalin neutre est utilisé à de nombreux endroits dans l'usine, un taux d'émission basé sur la surface des 2 réservoirs d'alcalin neutre a été développé pour servir de base d'émission pour les autres sources. Ce taux surfacique a été déterminé en divisant le taux d'émission mesuré par la surface des 2 réservoirs. Ce taux a ensuite été utilisé pour plusieurs autres sources d'émission surfaciques, notamment les sources suivantes :

- SCRB-106;
- VEN-9A;
- VEN-47
- T-129

Ce type de calcul a été utilisé dans la Modélisation de 2017.

15.2.3 AIRE DES LIQUIDES

L'aire des liquides comporte 2 sources d'émission qui concernent les composés pour la présente étude qui sont les COV, l'ammoniac, et le TMA. Le premier est l'épurateur SCRB-106. Cet équipement sert à épurer les émissions provenant des réservoirs acides (T-108, T-109, T-110, T-111 et T-113), le réacteur du Labpack (R-102). L'épurateur ventilera également les réservoirs qui contiennent des résidus alcalins tels que les réservoirs T-120 et T-111A, les réservoirs T-114 (solution de sulfate ferrique) et T-112 (hypochlorite de sodium).

Cette zone comporte également un ventilateur servant à la ventilation générale du secteur et portant le numéro VEN-6. Les taux d'émission de particules dans l'air ambiant de ce secteur et leur teneur en métaux ont été déterminés à partir des mesures d'hygiène industrielle réalisées dans l'usine. Les taux d'émission pour les COV et le TMA sont, pour leur part, basés sur les concentrations mesurées par le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) sur des échantillons d'eau de contact en 2018 (Réf 48). Pour les composés n'ayant pas été détecté, la moitié de leur limite de détection est utilisée pour les calculs; c'est entre autre le cas pour le TMA. Les taux surfaciques sont ensuite appliqués sur la surface ouverte du réservoir T117B de 122,8 m^3 contenant de l'eau de contact (Réf 17).

15.2.4 AIRE DES SOLIDES

L'aire des solides comporte des bassins dans lesquels sont effectués les mélanges visant à préparer le stablex. Ce secteur comporte 4 dépoussiéreurs, 2 ventilateurs d'air ambiant et une porte (P-8A) par laquelle des émissions peuvent sortir.

Les émissions de particules des dépoussiéreurs ont été basées sur le taux d'émission mesuré à la sortie de chacun d'eux lors de la campagne d'échantillonnage exécutée par GA Techno en 2018-2019 (Réf 47). Les taux d'émission d'ammoniac, de TMA, et de COV sont basés sur les échantillonnages sur le stablex réalisés par le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ)

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

en 2018-2019 (Réf 48 et 49). Les calculs des émissions de mercure gazeux et les métaux des dépoussiéreurs BF-107, BF-150 et BF-200 sont basés sur les concentrations mesurées à la sortie du dépoussiéreur BF-115 puisque tous ces dépoussiéreurs ventilent les mêmes bassins de traitements.

Veuillez prendre note que les taux des métaux calculés pour les dépoussiéreurs BF-107, BF-150 et BF-200 sont conservateurs car la mesure prise au dépoussiéreur BF-115 était faite lors de vidange de poussières fines. En fait, le dépoussiéreur BF-115 ne fonctionne que lorsqu'on traite des poussières (2h/jour), le reste du temps, ce sont les dépoussiéreurs BF-107 et BF-150 qui fonctionnent (pas de poussière) au-dessus des bassins 15. Le bassin 20 (dépoussiéreur BF-200) n'est jamais utilisé pour faire des poussières. Donc, se baser sur le dépoussiéreur BF-115 pour le calcul des métaux présente une situation très conservatrice puisqu'il n'y a jamais autant de poussières contenant des métaux lorsqu'on utilise les dépoussiéreurs BF 107, BF 150 et BF-200. Puisque ces dépoussiéreurs ne fonctionnent pas à temps plein, un taux de fonctionnement a été appliqué.

Porte 8A - pour les particules, le mercure gazeux et particulaire et le chrome, le calcul est basé sur la mesure prise lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019 (Réf 47) au VEN-03 qui se trouve au-dessus de la porte. Pour les autres métaux, le calcul est basé sur les mesures d'hygiène industrielle.

15.2.5 AIRE DES BARILS

L'aire des barils ne comporte qu'une seule source ponctuelle d'émission, soit l'évacuateur de la station de pompage de l'aire des barils (VEN-63), mais on y retrouve des évacuateurs de ventilation générale (VEN-1, VEN-42, VEN-60, VEN-61 et VEN93A, VEN-93B) et 2 portes (P-4A et P-7A) par lesquelles des émissions peuvent sortir.

Dans le cas de l'évacuateur de la station de pompage (VEN-63), des émissions de mercure, d'ammoniac (NH_3) et des COV peuvent être retrouvées. Pour l'ammoniac(NH_3), les taux d'émission sont basés sur les résultats d'échantillonnage à la cheminée de Sol Air Eau Environnement (Réf 32). Pour le mercure, la concentration dans les barils a été mesurée en 2012 (fichier Excel fourni par Stablex, Réf 9), et le taux d'émission a été déterminé en considérant que seulement 4 barils contenant du mercure y sont pompés en moyenne chaque jour. Pour les COV, les mêmes taux d'émission que ceux émis par le ventilateur VEN-51 (ventilation des réservoirs T-106 et T-107) ont été assumés, au prorata des surfaces impliquées.

Les émissions provenant des évacuateurs de toit et des portes sont constituées de particules dont les taux d'émission sont basés sur les concentrations mesurées par les mesures d'hygiène industrielle dans ce secteur. La teneur en métaux des particules a également fait l'objet d'analyses dans le cadre des mesures d'hygiène industrielle.

15.2.6 EMF1 ET EMF2

Les bâtiments EMF1 et EMF2 servent principalement à l'entreposage fermé des matières solides avant qu'elles soient traitées. Les sources d'émission pour EMF1 sont les ventilateurs de ventilation

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

générale de cette section du bâtiment (VEN-75A, VEN-75B, VEN-75C et VEN-75D) et celles de EMF2 sont les ventilateurs de ventilation générale (VEN-83, VEN-84, VEN-85, VEN-86, VEN-87 et VEN-88) identifiés dans le rapport d'Englobe (Réf 31). Pour EMF1, les concentrations des particules, du mercure gazeux et particulaire, le chrome total et les composés organiques volatils ont été mesurées lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019 sur deux des quatre ventilateurs VEN-75A et B. Ensuite, les concentrations mesurées ont été appliquées sur les ventilateurs VEN-75 C et D. Pour les métaux, l'hypothèse est que les valeurs d'hygiène industrielle dans l'aire des solides sont similaires aux valeurs dans EMF1. Pour EMF2, les concentrations des particules, du mercure gazeux et particulaire, le chrome total et les composés organiques volatils ont été mesurées lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019 sur deux des six ventilateurs VEN-84 et VEN-88. Ensuite, les concentrations mesurées ont été appliquées sur les autres ventilateurs VEN-83, VEN-85, VEN-86 et VEN-87. Pour les métaux, l'hypothèse est que les valeurs d'hygiène industrielle dans l'aire des solides sont similaires aux valeurs dans EMF2.

Pour le « Théâtre » les COV et le mercure ont été mesurés par une chambre à flux. Les mesures ont été prises par le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) en 2018 (Réf 48) sur un tas de résidu.

15.2.7 ENTREPOSAGE EN SILO

Le secteur d'entreposage comporte 6 sources d'émission, soit les dépoussiéreurs contrôlant les émissions en provenance des silos de matières premières (dépoussiéreur CY-101 pour le silo H-115, dépoussiéreur CY-102 pour le silo H-106, dépoussiéreur CY-103 pour le silo H-107, dépoussiéreur CY-130 pour le silo H-130, dépoussiéreur CY-200 pour le silo H-200 et dépoussiéreur CY-300 pour le silo H-300). Les contaminants émis par ces dépoussiéreurs sont constitués de particules pouvant contenir des métaux et de la silice cristalline. Puisque les dépoussiéreurs émettent des contaminants seulement lors du remplissage, un temps de fonctionnement a été appliqué au calcul des émissions. La teneur en particules a été mesurée pendant la campagne d'échantillonnage faite par GA Techno en 2018-2019 (Réf 47) Les teneurs en silice cristalline provient des concentrations calculées par Beaulier dans le cadre de la nouvelle certification des dépoussiéreurs proviennent des fiches signalétiques des matières manipulées dans ce secteur. Quant aux teneurs en métaux, elles ont été déterminées par une analyse des matières contenues dans les divers silos dont les émissions sont traitées par ces dépoussiéreurs (Réf 44). Les résultats de ces analyses sont présentés au tableau 15-1 ci-après.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

TABLEAU 15-1 : TENEURS EN MÉTAUX DES POUSSIÈRES CONTENUES DANS LES SILOS

Métaux	Teneurs en métaux des poussières contenues dans les silos (mg/kg)					
	CY-101	CY-102	CY-103	CY-130	CY-200B	CY-300
As	2,5	9,7	15	2,5	350	350
Cr	2,4	34	11	69	330	330
Hg total	0,072	0,23	13	0,08	1,2	13
Mn	45	1 400	100	260	950	1 400
Ni	7,5	25	16	46	33	46

15.2.8 GARE

La gare consiste en un bâtiment muni de larges portes où des matières à traiter sont reçues via le transport ferroviaire. Ces portes sont toutefois fermées lors des opérations à la gare. Les matières par rail peuvent être reçues par gondoles ou de conteneurs intermodaux. Les matières reçues dans les conteneurs intermodaux ne sont pas déchargées dans ce bâtiment. Les matières reçues dans les gondoles y sont déchargées à l'aide de pelles mécaniques vers des camions à benne qui les transportent ensuite vers les entrepôts multifonctionnels (EMF1 et EMF2) ou directement vers l'usine de traitement. En effet, les conteneurs sont plutôt placés sur des camions porteurs à faux-cadre basculant (« camions roll-off ») pour être acheminés vers un des points de destination (bassins de traitement ou entreposage en pile dans EMF1 ou EMF2). Les contaminants susceptibles d'être émis dans ce bâtiment sont constitués de particules, de COV, de mercure et d'autres métaux susceptibles d'être contenus dans les particules. Les points d'émission sont un dépoussiéreur (BF-301) pouvant être utilisé lors du déchargement des gondoles et des ventilateurs muraux (VEN-64, VEN-66, VEN-67, VEN-68) et de toit (VEN-69) servant à la ventilation générale de la gare. Pour le dépoussiéreur BF-301, VEN-64, VEN-67 les particules, le mercure particulaire et gazeux, le chrome total et les COV ont été mesurés lors de la campagne échantillonnage faite par GA Techno en 2018-2019 (Réf 47). Pour le VEN- 66 et VEN-68, on s'est basé sur les mesures prises aux VEN-64 et VEN-67. Pour le VEN-69, on utilise la moyenne des mesures obtenues aux VEN-64 et VEN-67. Pour les métaux, on utilise des concentrations dans la poussière déterminées dans l'étude d'hygiène industrielle.

15.2.9 LABPACK

Le Labpack est le secteur de l'usine où sont traités des résidus de laboratoire. Un total de 2 sources s'y trouve, soit un évacuateur d'air ambiant (VEN-52) et la porte du Labpack (P-11) où des émissions sont possibles en raison de débits sortants. Les contaminants susceptibles d'être présents sont des particules et des mesures d'hygiène industrielle dans l'air ambiant de ce secteur sont disponibles et ont été utilisées. Comme ces particules peuvent contenir des métaux, la teneur en métaux déterminée par les mesures d'hygiène industrielle a été utilisée pour définir les taux d'émission de métaux provenant de ces sources.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

15.2.10 PUITS DE LAVAGE

Le puits de dépotage est utilisé pour récupérer les eaux de lavage des camions et des citernes vides ou le déchargement de boues ou de liquides à traiter. Les émissions de ce secteur sont relâchées par un ventilateur (VEN-47). Puisque, c'est l'alcalin neutre qui circule dans le puits, les émissions au VEN-47 seront analogues à celles du VEN-51, proportionnellement à la surface du liquide (23,03m^2). Un échantillonnage pour mesurer l'ammoniac au VEN-51 a été effectué par GA Techno en 2018 (Réf 47). Pour les COV, le taux d'émission est basé sur les mesures prises au VEN-51 par GA Techno en 2009 (Réf 7). Le taux d'émission du mercure est basé sur la mesure en volume fixe. Le taux d'émission du triméthylamine est basé sur le taux surfacique du stablex et a été mesuré par le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) en 2018 (Réf 48).

15.2.11 RÉSERVOIR DE CHAUX LIQUIDE

Le réservoir T-129 est un réservoir dans lequel on prépare une solution de chaux qui sera par la suite utilisée dans le cadre du procédé de fabrication du stablex. On y retrouve les mêmes contaminants que ceux générés dans les réservoirs d'alcalin neutre, car de l'alcalin neutre est également utilisé dans la préparation de la chaux (T-106 ou T-107, voir section 15.2.1). Les émissions à cette source (VEN-9A) sont proportionnelles à la surface de ce réservoir par rapport à celles des réservoirs d'alcalin neutre. La surface de ce réservoir est de 14,3 m^2.

15.2.12 USINE (EXTÉRIEUR)- CHEMINS PAVÉS

Les sources liées aux émissions à l'extérieur des bâtiments sont celles liées à la remise en suspension de particules provenant de la circulation des camions autour de l'usine.

L-1 : chemin pavé qui ceinture l'usine;

L-2 : section pavée du chemin qui mène vers la cellule de placement;

L-3 : chemin pavé reliant les entrepôts multifonctionnels EMF1 et EMF2 à la gare;

Un échantillonnage des particules susceptibles d'être remises en suspension par le passage des camions a été réalisé sur des sections représentatives de chacun de ces chemins. L'échantillonnage a été réalisé en s'inspirant de la procédure décrite à l'annexe C.1 (*Procedures for sampling surface/bulk dust loading*) de la publication *AP-42: Compilation of Air Pollutant Emission Factors*. Cette analyse, dont les résultats sont présentés dans le document de référence 44 (rapport d'Englobe d'août 2017), a permis de déterminer la granulométrie des particules à la surface des routes, le contenu en silt et la teneur en métaux et en silice cristalline de ces particules. Ces données ont été utilisées pour recalculer les facteurs d'émission des PST, des particules fines, des métaux et de la silice cristalline sur les tronçons routiers. On doit noter que dans le cas de la silice cristalline, comme les critères d'air ambiant s'appliquent sur la fraction de moins de 10 microns dans le cas du critère horaire et sur la fraction de moins de 4 microns dans le cas du critère annuel, les taux d'émission pour ce contaminant ont été établis sur ces bases pour les calculs de modélisation.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Les émissions ont ensuite été réparties sur la longueur des routes en utilisant des sources volumiques.

Ces données ont été utilisées pour établir les émissions provenant de la remise en circulation de la poussière présente sur les routes, lesquelles ont été calculées en utilisant les facteurs d'émission apparaissant aux sections 13.2.1 – Paved Roads de la publication *AP-42: Compilation of Air Pollutants Emission Factors.* Les différents tronçons de circulation sont identifiés aux figures 1-1 et 1-2.

15.2.13 SITE - CELLULES 7 ET 8

Les cellules 7 et 8 servent à accumuler les eaux de pluie ou de la fonte des neiges se trouvant en bas du front de coulée. Ces eaux sont transférées à fur et à mesure vers les bassins 7 et 8. Puisque cette eau a été en contact avec le stablex, elle est considérée comme contaminée et elle doit être traitée avant son rejet. Les surfaces respectives des cellules 7 et 8 sont de 3 912 m^2 et de 2 530 m^2. Ainsi, on trouve dans ces eaux les composés suivants : COV, TMA et ammoniac (NH_3). Les taux d'émission de ces composés proviennent de l'échantillonnage fait par le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) en 2018-2019 (Réf 48 et 49).

Pour les cellules 7 et 8, la couverture de la surface avec des disques hexagonaux flottants conçus pour réduire l'évaporation de l'eau permet de réduire de 95 % les émissions de TMA, les COV et de l'ammoniac (NH_3). L'hiver, comme la surface est gelée, on considère que ces sources n'émettent aucune émission.

15.2.14 SITE – FRONT DE COULÉE ET BAS DU FRONT DE COULÉE

Pour le front de coulée et l'eau accumulée en bas de front de coulée, il y a deux scénarios;

Scénario 1 : Cellule 5-15 front de coulée et l'eau accumulée en bas du front de coulée

Scénario 2 : Cellule 6-15 front de coulée et l'eau accumulée en bas du front de coulée

Pour les deux scénarios, une surface de 480 m^2 a été considérée pour la surface du front de coulée (l'équivalent de la surface de 2 coulées de stablex). La surface couverte par l'eau accumulée en bas du front de coulés est de 1 136 m^2.

Les composés modélisés pour le front de coulée sont les COV, le triméthylamine (TMA), l'ammoniac (NH_3) et le mercure (Hg). Les contaminants modélisés pour l'eau accumulée au fond de la cellule, sont les COV, le triméthylamine et l'ammoniac. Pour le front de coulée et l'eau accumulée, les taux d'émission des COV, le triméthylamine et l'ammoniac sont basés sur les mesures prises par le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) en 2018-2019 (Réf 48 et 49). Des essais réalisés par le CRIQ ont permis de déterminer que la nuit, le taux d'émission diminue de 60% dans le cas de l'ammoniac et du TMA (CRIQ, Réf 42). L'hiver, comme la surface est gelée, on considère que ces sources n'émettent aucune émission.

Pour le taux d'émission du mercure au front de coulée, le calcul est basé sur la mesure en volume fixe (Réf 12).

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

15.2.15 SITE – CHEMINS PAVÉS ET NON PAVÉS

Les sources liées aux émissions à l'extérieur de l'usine de Stablex sont celles liées à la remise en suspension de particules provenant de la circulation entre l'usine et le site de placement, ainsi que les émissions surfaciques des camions qui transportent le stablex car ceux-ci sont ouverts sur le dessus. Les émissions surfaciques en provenance des camions transportant du stablex sont le mercure, l'ammoniac(NH_3), le triméthylamine (TMA), et les COV. Comme les camions de transport du stablex ne sont pas présents en tout temps sur la route menant au site de placement, les émissions sont calculées en tenant compte du temps de transport entre l'usine et le site de placement, ainsi que de la surface de la benne du camion exposée à l'air. Ainsi voici les sources d'émission pour les deux scénarios : On retrouve 5 sections de route sur le site du centre de traitement :

Scénario 1 :

L5 - chemin dépôt d'argile actuelle

L6 - chemin dépôt stablex (pavé)

L6A - chemin dépôt stablex (non -pavé)

L9- chemin utilisé pour le transport des argiles

Scénario 2:

L6 - chemin dépôt stablex (pavé)

L6B - chemin dépôt stablex (non -pavé)

L10 - dépôt argile 6-1

Un échantillonnage des particules susceptibles d'être remises en suspension par le passage des camions a été réalisé sur des sections représentatives de chacun de ces chemins. L'échantillonnage a été réalisé en s'inspirant de la procédure décrite à l'annexe C.1 (*Procedures for sampling surface/bulk dust loading*) de la publication *AP-42: Compilation of Air Pollutant Emission Factors*. Cette analyse, dont les résultats sont présentés dans le document de référence 44 (rapport d'Englobe d'août 2017), a permis de déterminer la granulométrie des particules à la surface des routes, le contenu en silt et la teneur en métaux et en silice cristalline de ces particules. Ces données ont été utilisées pour recalculer les facteurs d'émission des PST, des particules fines, des métaux et de la silice cristalline sur les tronçons routiers. On doit noter que dans le cas de la silice cristalline, comme les critères d'air ambiant s'appliquent sur la fraction de moins de 10 microns dans le cas du critère horaire et sur la fraction de moins de 4 microns dans le cas du critère annuel, les taux d'émission pour ce contaminant ont été établis sur ces bases pour les calculs de modélisation.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Les émissions ont ensuite été réparties sur la longueur des routes en utilisant des sources volumiques.

Ces données ont été utilisées pour établir les émissions provenant de la remise en circulation de la poussière présente sur les routes, lesquelles ont été calculées en utilisant les facteurs d'émission apparaissant aux sections 13.2.1 – Paved Roads et 13.2.2 – Unpaved Roads de la publication *AP-42: Compilation of Air Pollutants Emission Factors.* Les différents tronçons de circulation sont identifiés aux figures 1-1 et 1-2.

A ce qui est des taux d'émission des COV, ammoniac (NH_3) et mercure (Hg) par la benne des camions transportant le stablex, le calcul est basé sur les taux surfaciques utilisés pour le front de coulé (stablex) et en les appliquant à la surface de la benne du camion de 14.65m^2.

L'annexe 4 présente un exemple de calcul des taux d'émission.

15.2.16 TOUR DES MATIÈRES PREMIÈRES

La tour des matières premières abrite les silos H-115 (sortie dépoussiéreur CY-101), H-106 (sortie dépoussiéreur CY-102) et H-107 (sortie dépoussiéreur CY-103) où sont entreposés divers intrants qui seront utilisés dans le cadre de la préparation du stablex tels que la chaux, le ciment et les cendres volantes. Pour les détails du calcul du taux d'émission voir section 15.2.7. D'autres émissions provenant du secteur de la tour de matière première sont relâchées par des évacuateurs d'air ambiant (VEN-4, VEN-5, VEN-30). Pour le ventilateur VEN-4, des mesures de concentration d'ammoniac (NH_3) ont étaient prises par GA Techno en 2018-2019 (Réf 47). Pour le VEN-4, VEN-5 et VEN-30, les taux d'émission des métaux sont basés sur les mesures d'hygiène industrielle dans l'aire des solides. Pour VEN-4 et VEN-5, pour les particules, le mercure et le chrome, le calcul est basé sur les mesures prise par GA Techno en 2018-2019 (Réf 47) sur VEN-3. Dans le cas du VEN-30, les taux d'émission sont basés sur les taux surfaciques établis pour le stablex dans le cas de l'ammoniac, le TMA et les COV mesurés par le CRIQ en 2018-2019 (Réf 48 et 49). Les taux d'émission des particules ont été déterminés par des mesures faites par GA Techno ne 2018 -2019 (Réf 47).

15.2.17 TRAITEMENT DES EAUX

Le centre de traitement est muni d'une section où on effectue le traitement des eaux qui seront ultérieurement rejetées vers le réseau d'égouts sanitaire. Des équipements de traitement physicochimique des eaux y sont installés. Des contaminants peuvent être émis par un dépoussiéreur qui capte les poussières de charbon activé (BF-300, relié au VEN-72), un ventilateur d'air ambiant (VEN-46) et la porte P-18. On y retrouve des émissions de particules au dépoussiéreur ainsi que des émissions de TMA et de COV par le ventilateur d'air ambiant et la porte P-18. Les taux d'émission de particules du BF-300 ont été déterminés lors de la campagne d'échantillonnage faite par GA Techno en 2018-2019 (Réf 47). Dans le cas du VEN-46 et P-18, le calcul des émissions du TMA et de COV, a été basé sur le taux surfaciques mesurés sur l'eau de contact par le CRIQ (Réf 48). La surface de ce réservoir de traitement est de 4,16 m^2.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

15.2.18 ENTRETIEN ET LABORATOIRES

Les sources désignées comme faisant partie du secteur entretien sont celles où on effectue des travaux de réparation et d'entretien des véhicules, des équipements et de la machinerie roulante utilisés à l'usine. Comme il s'agit de sources d'émission mineures, utilisées seulement sporadiquement, il a été convenu avec le MELCC, lors de la modélisation faite lors du projet pour l'augmentation de la capacité (Réf 50), qu'elles ne seraient pas considérées.

À la suite d'une entente avec le MELCC (Réf 50), les émissions provenant des hottes de laboratoire ne sont pas incluses dans la modélisation.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

16 RÉSULTATS DE LA MODÉLISATION ATMOSPHÉRIQUE

16.1 TABLEAU DES CONCENTRATIONS MAXIMALES AU RÉCEPTEUR

Le tableau 16-1 présente les concentrations maximales modélisées auxquelles on a ajouté la concentration initiale considérée pour les comparer à leurs normes/critères respectifs.

Tous les contaminants modélisés respectent les normes/critères, à l'exception des particules en suspension totales (PST) pour le scénario 1 seulement, les particules fines ($PM_{2.5}$), le chrome VI, le manganèse et le nickel. Notons que seuls les résultats à l'extérieur de la zone industrielle et de la zone tampon sont considérés dans ce tableau, tel que spécifié à l'article 202 du RAA

Le tableau 16-2 présente les principales sources contribuant à la concentration des contaminants dans l'air, pour les contaminants qui dépassent leur norme/critère.

De façon générale, les sources de cette modélisation sont de diverses natures (ponctuelle, volumique, surfacique, etc.) et réparties sur une assez grande superficie. De plus, certaines des sources sont de plus grands contributeurs pour certains contaminants que d'autres. Il en résulte une distribution des concentrations dans l'air ambiant assez variable, mais qui se catégorise en 2 secteurs, les sources associées au site de placement du stablex (les cellules, les routes et les cellules de traitement des eaux) et le secteur du centre de traitement (l'usine).

Le tout est discuté plus en détail dans les sections suivantes pour chacun des contaminants dont le résultat maximal est supérieur à la norme/critère applicable. Toutes les figures associées à la section 16 sont insérées à l'annexe 6.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

TABLEAU 16-1 : RÉSULTATS SOMMAIRES DE LA MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE

Contaminant	No CAS	Période	Norme / Critère MELCC	Concentration initiale MELCC	Concentration maximale (incluant la concentration initiale)		Conforme à la limite de la zone industrielle (incluant les zones tampon)			
					Scénario 1	Scénario 2	Scénario 1		Scénario 2	
			(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)		%		%
PST	N/A-1	24-heures	120	90	122,6	115,9	Non	102%	Oui	97%
PM2.5	N/A-2	24-heures	30	20	35,9	35,9	Non	120%	Non	120%
Silice cristalline (PM-4)	14808-60-7	Annuelle	0,07	0,04	0,062	0,059	Oui	88%	Oui	85%
Silice cristalline (PM-10)	14808-60-7	1-heure	23	6	10,7	14,7	Oui	46%	Oui	64%
Arsenic	7440-38-2	Annuelle	0,003	0,002	0,0023	0,0023	Oui	76%	Oui	76%
Chrome VI	18540-29-9	Annuelle	0,004	0,002	0,0053	0,0053	Non	132%	Non	132%
Manganèse	7439-96-5	Annuelle	0,025	0,02	0,0253	0,0253	Non	101%	Non	101%
Mercure	7439-97-6	Annuelle	0,005	0,002	0,0046	0,0046	Oui	93%	Oui	93%
Nickel	7440-02-0	24-heures	0,014	0,002	0,117	0,117	Non	839%	Non	839%
Ammoniac	7664-41-7	4 minutes	350	100	192,3	156,1	Oui	55%	Oui	45%
Triméthylamine	75-50-3	4 minutes	0,4	0	0,18	0,12	Oui	46%	Oui	30%
Toluène	108-88-3	4 minutes	600	260	261,9	261,9	Oui	44%	Oui	44%
Xylènes	1330-20-7	4 minutes	350	150	152,0	152,0	Oui	43%	Oui	43%
		Annuelle	20	8	8,0	8,0	Oui	40%	Oui	40%
Chloroforme	67-66-3	Annuelle	0,24	0,2	0,21	0,21	Oui	86%	Oui	86%
Dichlorométhane	75-09-2	1-heure	14 000	6	7,0	7,0	Oui	1%	Oui	1%
		Annuelle	3,6	1	1,03	1,03	Oui	29%	Oui	29%

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

TABLEAU 16-2 : ANALYSE DES SOURCES - PRINCIPAUX CONTRIBUTEURS (PAGE 1 DE 3)

PST		Concentration maximale au récepteur (µg/m³)
		Scénario 1
		24-heures
Contribution de source individuelle sans la concentration initiale	L1	0,11
	L2	0,054
	L3	0,011
	L5	15,8
	L6	0,11
	L6A	19,4
	L9	14,3
Norme / Critère MELCC (µg/m³)		120
Concentration initiale MELCC (µg/m³)		90
Concentration maximale incluant la concentration initiale (µg/m³)		122,6

$PM_{2.5}$		Concentration maximale au récepteur (µg m³)	
		Scénario 1	Scénario 2
		24-heures	24-heures
Contribution de source individuelle sans la concentration initiale	BF-107	0,71	0,71
	VEN3	0,75	0,75
	VEN70	6,5	6,5
	VEN72	1,8	1,8
	VEN75A	1,9	1,9
	VEN75B	2,2	2,2
	VEN75C	1,7	1,7
	VEN75D	1,3	1,3
	VEN79	0,62	0,62
Norme / Critère MELCC (µg/m³)		30	30
Concentration initiale MELCC (µg/m³)		20	20
Concentration maximale incluant la concentration initiale (µg/m³)		35,9	35,9

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

TABLEAU 16-2 : ANALYSE DES SOURCES - PRINCIPAUX CONTRIBUTEURS (PAGE 2 DE 3)

CHROME HEXAVALENT		Concentration maximale au récepteur (µg/m³)	
		Scénario 1	Scénario 2
		Annuelle (2011)	Annuelle (2011)
Contribution de source individuelle sans la concentration initiale	BF-107	2,40E-04	2,40E-04
	BF115	9,00E-05	9,00E-05
	BF150	1,80E-04	1,80E-04
	P4A	1,20E-04	1,20E-04
	P7A	6,00E-05	6,00E-05
	VEN1	6,00E-05	6,00E-05
	VEN70	1,97E-03	1,97E-03
	VEN75A	5,00E-05	5,00E-05
	VEN75B	6,00E-05	6,00E-05
	VEN75C	5,00E-05	5,00E-05
	VEN75D	7,00E-05	7,00E-05
	VEN79	6,00E-05	6,00E-05
Norme / Critère MELCC (µg/m³)		2,00E-03	2,00E-03
Concentration initiale MELCC (µg/m³)		4,00E-03	4,00E-03
Concentration maximale incluant la concentration initiale (µg/m³)		5,26E-03	5,26E-03

MANGANÈSE		Concentration maximale au récepteur (µg/m³)	
		Scénario 1	Scénario 2
		Annuelle (2011)	Annuelle (2011)
Contribution de source individuelle sans la concentration initiale	BF-107	5,50E-04	5,50E-04
	BF115	2,00E-04	2,00E-04
	BF150	4,30E-04	4,30E-04
	BF200	5,00E-05	5,00E-05
	P-8A	3,20E-04	3,20E-04
	VEN3	2,30E-04	2,30E-04
	VEN70	1,78E-03	1,78E-03
	VEN75A	1,70E-04	1,70E-04
	VEN75B	2,20E-04	2,20E-04
	VEN75C	1,60E-04	1,60E-04
	VEN75D	2,40E-04	2,40E-04
Norme / Critère MELCC (µg/m³)		0,025	0,025
Concentration initiale MELCC (µg/m³)		0,02	0,02
Concentration maximale incluant la concentration initiale (µg/m³)		0,0253	0,0253

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

TABLEAU 16-2 : ANALYSE DES SOURCES - PRINCIPAUX CONTRIBUTEURS (PAGE 3 DE 3)

NICKEL		Concentration maximale au récepteur (µg/m³)	
		Scénario 1	Scénario 2
		24-heures	24-heures
Contribution de source individuelle sans la concentration initiale	BF-107	1,71E-02	1,71E-02
	BF115	5,62E-03	5,62E-03
	BF150	1,30E-02	1,30E-02
	BF200	1,18E-03	1,18E-03
	P-4A	1,02E-03	1,02E-03
	P-8A	3,44E-03	3,44E-03
	VEN3	1,40E-03	1,40E-03
	VEN70	7,77E-02	7,77E-02
	VEN75A	9,70E-04	9,70E-04
	VEN75B	1,34E-03	1,34E-03
	VEN75C	6,20E-04	6,20E-04
	VEN75D	1,48E-03	1,48E-03
Norme / Critère MELCC (µg/m³)		0,014	0,014
Concentration initiale MELCC (µg/m³)		0,002	0,002
Concentration maximale incluant la concentration initiale (µg/m³)		0,117	0,117

16.2 PARTICULES EN SUSPENSION TOTALES (PST)

Les figures 16-1 et 16-2 présentent les résultats obtenus pour les PST pour 24 heures. La concentration maximale obtenue est de 122.6 µg/m³ pour le scénario 1, soit une valeur supérieure à la norme établie à 120 µg/m³. Le scénario 2 est conforme à la norme avec 115.9 µg/m³. Il est à noter qu'une concentration initiale théorique de 90 µg/m³ est incluse dans ce résultat; la contribution de Stablex compte pour 32.6 µg/m³, soit une valeur inférieure à la norme. Il est à noter également que cette concentration initiale proposée dans l'annexe K du RAA contribue majoritairement au dépassement de la norme pour ce paramètre. Pour cette raison, la concentration initiale devrait être validée. Les résultats de 2019-2020 obtenus à la station fixe d'échantillonnage de l'air (Réf : 52) indiquent une concentration maximale mesurée de 40,8 µg/m³ ce qui représente moins que 50% de la concentration initiale du RAA (90 µg/m³). De plus, la valeur maximale mesurée de 40,8 µg/m³ inclue les activités de Stablex. Des discussions seront entamées avec le MELCC afin de convenir des concentrations initiales plus adaptées à l'environnement entourant le centre de traitement de Stablex.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Le tableau 16-2 (principales sources contribuant à la dispersion) indique clairement que les segments de chemin L6A, L5 et L9 sont les contributeurs principaux pour ce contaminant.

16.3 PARTICULES FINES ($PM_{2.5}$)

Les figures 16-3 et 16-4 présentent les résultats pour les $PM_{2.5}$. La concentration maximale obtenue est de 35.9 µg/m^3, soit une valeur supérieure à la norme établie à 30 µg/m^3. La concentration maximale calculée est la même pour les 2 scénarios. Le tableau 16-2 indique clairement que la cheminée VEN-070 est le contributeur principal pour ce contaminant. Ceci confirme que les poussières fines à l'origine proviennent principalement du centre de traitement et non pas de la cellule 6. De plus, il faut souligner que le taux d'émission à VEN-070 est surestimé car en l'absence de caractérisation des $PM_{2.5}$ pour cette source, le taux d'émission utilisé est celui des PST.

La poussière de route n'est pas un contributeur important pour ce contaminant.

16.4 MÉTAUX

Le tableau 16-1 montre les résultats pour les 5 métaux modélisés. Ces derniers indiquent le respect des normes pour l'arsenic et le mercure alors que le chrome VI, le manganèse et le nickel dépassent leur norme respective. Il est toutefois à noter que les résultats pour tous ces métaux sont fortement influencés par la contribution de la même source majeure que pour les PM2.5, soit la cheminée VEN-070 qui a été caractérisée en 2019.

16.4.1 ARSENIC

La concentration maximale calculée démontre le respect de la norme du RAA pour la période d'une année. La concentration maximale obtenue sur un an est de 0,0024 µg/m^3, soit une valeur inférieure à la norme établie à 0,003 µg/m^3; elle respecte donc le RAA. Une concentration initiale de 0,002 µg/m^3 est incluse dans ce résultat. La concentration maximale obtenue est la même pour les 2 scénarios. Ceci est indicateur qu'à l'origine il provienne principalement du centre de traitement et non pas de la cellule 6. Comme la concentration maximale, incluant la concentration initiale, est égale à 80 % de la norme. Aucune figure n'a été produite pour ce contaminant.

16.4.2 CHROME HEXAVALENT

Les figures 16-5 et 16-6 présentent les résultats pour le chrome hexavalent pour lequel la norme est plus restrictive que celle du chrome trivalent. Les taux d'émission pour le chrome ont été basés, lorsque disponibles, sur la concentration mesurée de chrome hexavalent. Pour les sources où la concentration de chrome hexavalent n'a pas été déterminée, le taux d'émission du chrome total a été utilisée pour les calculs des concentrations de chrome hexavalent. Ceci surestime les taux d'émission et représente un modèle conservateur.

La concentration maximale obtenue est de 0.0053 µg/m^3, soit une valeur supérieure à la norme établie à 0.002 µg/m^3. La concentration maximale obtenue est la même pour les 2 scénarios. Le tableau 16-2 indique clairement que la cheminée VEN-070 est le contributeur principal pour ce contaminant. Ceci confirme que le chrome hexavalent à l'origine provient principalement du centre de traitement et non pas de la cellule 6. De plus, il faut souligner que le taux d'émission à VEN-070

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

est surestimé car en l'absence de caractérisation du chrome hexavalent pour cette source, le taux d'émission utilisé est celui du chrome total.

La poussière de route n'est pas un contributeur significatif pour ce contaminant. Puisque la source principale du dépassement se trouve à l'usine, le projet de la relocalisation de la cellule 6 n'apportera aucun changement sur la concentration du chrome hexavalent.

16.4.3 MANGANÈSE

Les figures 16-7 et 16-8 présentent les résultats pour le manganèse. La concentration maximale obtenue est de 0.0253 µg/m^3, soit une valeur supérieure à la norme établie à 0.025 µg/m^3. Une concentration initiale de 0,020 µg/m^3 est incluse dans ce résultat. La concentration maximale calculée est la même pour les 2 scénarios. Le tableau 16-2 indique clairement que la cheminée VEN-070 est le contributeur principal pour ce contaminant. Ceci confirme que le manganèse à l'origine provient principalement du centre de traitement et non pas de la cellule 6.

La poussière de route n'est pas un contributeur significatif pour ce contaminant. Puisque la source principale du dépassement se trouve à l'usine, le projet de la relocalisation de la cellule 6 n'apportera aucun changement sur la concentration du manganèse.

16.4.4 MERCURE

La concentration maximale calculée démontre le respect de la norme du RAA pour la période d'une année. La concentration maximale obtenue sur un an est de 0,0046 µg/m^3, soit une valeur inférieure à la norme établie à 0,005 µg/m^3; elle respecte donc le RAA. Une concentration initiale de 0,002 µg/m^3 est incluse dans ce résultat. La concentration maximale obtenue est la même pour les 2 scénarios. C'est un indicateur qu'à l'origine il provienne principalement du centre de traitement et non pas de la cellule 6. Comme la concentration maximale, incluant la concentration initiale, est égale à 93 % de la norme. Aucune figure n'a été produite pour ce contaminant.

16.4.5 NICKEL

Les figures 16-9 et 16-10 présentent les résultats pour le nickel. La concentration maximale obtenue est de 0.117 µg/m^3, soit une valeur supérieure à la norme établie à 0.014 µg/m^3. Une concentration initiale de 0,002 µg/m^3 est incluse dans ce résultat. La concentration maximale obtenue est la même pour les 2 scénarios. Le tableau 16-2 indique clairement que la cheminée VEN-070 est le contributeur principal pour ce contaminant. Ceci confirme que le nickel à l'origine provient principalement du centre de traitement et non pas de la cellule 6.

La poussière de route n'est pas un contributeur significatif pour ce contaminant. Puisque la source principale du dépassement se trouve à l'usine, le projet de la relocalisation de la cellule 6 n'apportera aucun changement sur la concentration du nickel.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

16.5 AMMONIAC

Le tableau 16-1 indique que la concentration maximale d'ammoniac respecte la norme du RAA sur 4 minutes pour les deux scénarios. L'ammoniac provient principalement du front de coulée et nous observons une réduction de la concentration maximale en comparant le scénario 2 (156.1 µg/m^3) au scénario 1 (192.3 µg/m^3). Cette réduction est principalement due à l'éloignement de la cellule 6. Aucune figure n'a été produite pour ce contaminant.

16.6 TRIMÉTHYLAMINE (TMA)

Le tableau 16-1 indique que la concentration maximale de TMA respecte le critère proposé par le MELCC sur 4 minutes pour les deux scénarios. Le TMA provient principalement du front de coulée et nous observons une réduction de la concentration maximale en comparant le scénario 2 (0.19 µg/m^3) au scénario 1 (0.12 µg/m^3). Cette réduction est principalement due à l'éloignement de la cellule 6. Aucune figure n'a été produite pour ce contaminant.

16.7 COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILES (COV)

Les COV modélisés ont été choisis comme indicateurs; le toluène et les xylènes pour la famille des hydrocarbures monocycliques aromatiques; et le chloroforme et le dichlorométhane pour la famille des hydrocarbures halogénés. Tous ces contaminants respectent les normes/critères du RAA pour toutes les périodes considérées. Ils ont également les mêmes concentrations maximales pour les 2 scénarios. C'est un indicateur qu'à l'origine ils proviennent principalement du centre de traitement et non pas de la cellule 6. Aucune figure n'a été produite pour ces contaminants.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

17 COMPARAISON AVEC LES RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS PRÉCÉDENTES

17.1 CONFORMITÉ AUX ARTICLES 196 ET 197 DU RAA

Un des objectifs de cette section est de démontrer que le projet de la cellule 6 se fera dans le respect des articles 196 et 197 du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (Q-2, r.4.1), lesquels sont reproduits ci-dessous :

196. Les normes de qualité de l'atmosphère pour l'ensemble du territoire du Québec sont celles prescrites à l'annexe K.

197. Il est interdit, à compter du 30 juin 2011, de construire ou de modifier une source fixe de contamination ou d'augmenter la production d'un bien ou d'un service s'il est susceptible d'en résulter une augmentation de la concentration dans l'atmosphère d'un contaminant mentionné à l'annexe K au-delà de la valeur limite prescrite pour ce contaminant à la colonne 1 de cette annexe ou au-delà de la concentration d'un contaminant pour lequel cette valeur limite est déjà excédée.

Pour les fins de l'application du présent article, on utilise les modèles de dispersion atmosphérique prescrits à l'annexe H, selon les modalités indiquées à cette annexe.

Le présent article n'a pas pour effet de restreindre l'application de l'article 196 pour toute autre fin.

Le projet de la cellule 6 consiste principalement à éloigner l'exploitation du site de placement des riverains. Cet éloignement est entre autre caractérisé par une réduction de la concentration des contaminants aux récepteurs pour lesquels la valeur limite à l'annexe K du RAA était dépassée en 2017 (voir le tableau 17-1).

À la Modélisation de 2017 les PST (140.9 µg/m^3), la silice cristalline (annuelle 0.084 µg/m^3) et l'ammoniac (442.8 µg/m^3) dépassaient la valeur limite du RAA. Suite au Programme de caractérisation de 2019, les taux d'émission ont tous baissées et en conséquence, les concentrations aux récepteurs. Ainsi, les concentrations des PST (123.4 µg/m^3), la silice cristalline (annuelle 0.083 µg/m^3) et l'ammoniac (221.6 µg/m^3) sont sous la valeur limite à l'annexe K du RAA. La modélisation avec le réaménagement de la cellule 6 amène de nouveau des réductions de ces concentrations; les PST (Scénario 1 à 122.6 µg/m^3 et scénario 2 à 115.9 µg/m^3), la silice cristalline (Scénario 1 à 0.0616 µg/m^3 et scénario 2 à 0.0592 µg/m^3) et l'ammoniac (Scénario 1 à 192.3 µg/m^3 et scénario 2 à 156.1 µg/m^3). Ainsi, les valeurs limites à l'annexe K du RAA sont toutes respectées au scénario 2 pour ces trois contaminants.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

TABLEAU 17-1 : RÉDUCTION DES CONCENTRATIONS MAXIMALES DES CONTAMINANTS

Contaminant	No CAS	Période	Norme / Critère MELCC	Concentration initiale MELCC	Concentration maximale (incluant la concentration initiale)		Comparaison avec modélisations précédentes				
					Scénario 1	Scénario 2	2017	2019	Réduction suite à la carac. de 2019		
			(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)		% Sc. 1	% Sc. 2
PMT	N/A-1	24-heures	120	90	122,6	115,9	**140,9**	**123,4**	Oui	-1%	-6%
Silice cristalline (PM-4)	14808-60-7	Annuelle	0,07	0,04	0,062	0,059	**0,086**	**0,083**	Oui	-26%	-29%
Ammoniac	7664-41-7	4 minutes	350	100	192,3	156,1	**442,8**	221,6	Oui	-13%	-30%

Les concentrations maximales des $PM_{2.5}$, chrome VI, manganèse et nickel sont toutes au-delà de la valeur limite prescrite à la colonne 1 de l'annexe K du RAA. Cependant l'analyse des sources au tableau 16-2 confirme qu'aucune source d'émission au site de placement ne contribue aux résultats. Par conséquent, le projet de réaménagement de la cellule 6 n'est pas *susceptible d'en résulter une augmentation de la concentration dans l'atmosphère* pour ces 4 contaminants.

En fait, une seule source en est le contributeur majeur pour ces derniers. Il s'agit de la VEN-070 qui est un évent d'extraction (ventilation général) de l'aire des solides de l'usine. Les récents résultats au tableau 16-1 pour ces contaminants découlent directement du Programme de caractérisation de 2019 des émissions de l'usine et aucunement liés réaménagement de la cellule 6.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

18 DISCUSSION ET SOLUTIONS PROPOSÉES AUX DÉPASSEMENTS DES NORMES/CRITÈRES DU RAA

18.1 PARTICULES EN SUSPENSION TOTALES (PST)

Tel que présenté au tableau 16-1, la modélisation atmosphérique démontre que la concentration des PST aux récepteurs ne respecte pas la norme pour le scénario 1 Phase de construction. Par contre, la concentration maximale est très proche de la norme du RAA. En fait, elle est de 122.6 µg/m3 avec une norme du RAA de 120 µg/m3 (2% de dépassement).

Suite, à la compilation des résultats d'échantillonnage de la station fixe installée en 2019 (Réf : 52), les résultats indiquent que les concentrations des PST ont varié de 5,2 à 40,8 µg/m3 durant la campagne donc respectant la norme de120 µg/m3 du RAA. Les concentrations mesurées sont même sous la concentration initiale de 90 µg/m3 du RAA (à moins de 50% de cette dernière pour la concentration la plus élevée). De plus, la concentration maximale de 40.8 µg/m^3 inclut les émissions dues aux opérations de Stablex. Avec une concentration initiale de 50% de la concentration initiale du RAA pour les PST, les résultats de la modélisation sont satisfaisants et aucune mesure de mitigation supplémentaire ne serait envisagée.

De plus, l'analyse des résultats démontre que les chemins sont les principales sources contributrices des émissions atmosphériques pour les PST. Les mesures de mitigation suivantes sont déjà considérées dans le modèle atmosphérique actuel pour ces sources :

- Le futur pavage de la section L6 du chemin vers la cellule 6 tel qu'indiqué sur la figure 1-2
- L'usage d'abat poussières et l'arrosage des chemins non pavés avec de l'eau. Cette mesure est déjà en place.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

18.2 $PM_{2.5}$, CHROME VI, MANGANÈSE, NICKEL

Suite au Programme de caractérisation de 2019, il est constaté que les concentrations maximales de ces 4 contaminants dépassent leur valeur limite correspondante. L'analyse des sources et des contributeurs majeurs indique qu'une seule source commune en est la cause, soit le ventilateur d'extraction (ventilation générale) près des bassins 1 et F dans l'aire des solides. Il s'agit de l'endroit où les matières cimentaires sont ajoutées à la toute dernière étape du procédé stablex. Ces 4 contaminants sont tous sous forme solide et sont émis sous forme de poussière. L'amélioration du dépoussiérage dans ce secteur est donc envisagée. Afin de palier à cette situation, il est proposé de procéder aux changements suivants pour augmenter le dépoussiérage dans l'aire des solides : la fermeture de deux ventilateurs d'extraction (VEN-070 et VEN-79) et de les remplacer par le remaniement des dépoussiéreurs existants.

Le dépoussiéreur BF-115 offre une capacité maximale de plus de 80,000 m^3/h. Cette capacité est utilisée seulement 2 heures par jour lors de l'ajout de matières poussiéreuses aux bassins de traitement (bassins 15 A, B et C). La solution proposée consiste de n'utiliser que le dépoussiéreur BF-115 pour les bassins 15 A, B et C et d'utiliser les deux autres dépoussiéreurs BF-150 et BF-107 qui présentement servent aux dépoussiérages des bassins 15, pour ventiler les bassins 2, 3, 4 et 5 et les bassins 1 et F respectivement. De cette manière, il est possible d'éliminer deux sources d'extraction d'air liées à la ventilation générale soit les VEN-070 et VEN-079. Le VEN-070 qui est la principale source de dépassements des $PM_{2.5}$, le manganèse, le chrome hexavalent et le nickel est ainsi éliminée pour être remplacée par un dépoussiéreur. Pour atteindre cet objectif, les changements touchent les 5 équipements suivants :

TABLEAU 18-1 : REDISTRIBUTION DES CAPACITÉS DE DÉPOUSSIÉRAGE NON-UTILISÉES

Équipement	Situation actuelle	Solution proposée
BF-107-F1	Dépoussiéreur des bassins 15A, 15B, 15C et du ALSLUR (mélangeur à chaux)	Dépoussiéreur des bassins **B1, BF** et du ALSLUR (mélangeur à chaux)
BF-150-F1	Dépoussiéreur des bassins 15A, 15B, 15C et du concasseur	Dépoussiéreur des bassins **2, 3, 4 et 5** et du concasseur
BF-115	Dépoussiéreur des bassins 15A, 15B, 15C (2hr/jr)	Dépoussiéreur des bassins 15A, 15B, 15C (**24hr/jr** à débit variable)
VEN-70	Évacuateur d'air ambiant aux bassins B1 et BF	**Évacuateur d'urgence** en cas d'émission d'hydrogène aux bassins B1 et BF
VEN-79	Évacuateur d'air ambiant aux bassins 2, 3, 4 et 5	**Évacuateur d'urgence** en cas d'émission d'hydrogène aux bassins 2, 3, 4 et 5

Suite aux changements décrits plus haut, Stablex propose de faire une campagne d'échantillonnage à chacune des sorties des trois dépoussiéreurs qui remplacent alors les sources principales d'émission des poussières et des métaux à l'étude.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

19 CONCLUSION

Les services de Trinity Consultants ont été retenus pour effectuer la modélisation de dispersion des émissions atmosphériques. Ils ont également accompagné Stablex dans l'établissement des taux d'émission de certaines des sources et pour la rédaction de ce rapport de modélisation atmosphérique. La modélisation a été faite à partir des mêmes bases que les modélisations précédentes, en particulier pour déterminer la façon de représenter adéquatement toutes les sources du modèle et leurs taux d'émission respectifs. Ainsi, les résultats peuvent servir en comparaison des études précédentes et on peut apprécier les améliorations.

Au total, 72 sources ont été modélisées pour les 14 contaminants principaux ciblés. Les taux d'émission de cette étude ont été établis en respectant une hiérarchie particulière visant à établir des taux les plus conservateurs possibles. Ainsi, lorsqu'une mesure directe était disponible à la source, celle-ci a été utilisée pour l'établissement des taux d'émission. Plusieurs taux d'émission ont ainsi été établis à partir des résultats du Programme de caractérisation de 2019. Ensuite, les mesures indirectes telles que les mesures dans l'air ambiant (hygiène industrielle) ont pu être utilisées. Aussi, des conversions et calculs pour tenir compte des superficies des différents réservoirs d'entreposage et autres secteurs avec émissions surfaciques ont été réalisés lors de l'établissement des taux d'émission. Enfin, si aucune mesure n'était disponible pour déterminer le taux d'émission d'un contaminant particulier à une source, des facteurs d'émission reconnus ont été utilisés (tel que AP42 pour les poussières de route).

Les sources de cette modélisation sont de diverses natures (ponctuelles, volumiques, surfacique, etc.) et réparties sur une assez grande superficie (plus de 300 acres). De plus, certaines des sources sont de plus grands contributeurs pour certains contaminants que d'autres. Il en résulte une distribution des concentrations dans l'air ambiant assez variable, mais qui se catégorise en 2 secteurs, soit les sources associées au site de placement du stablex (les cellules 5 et 6, les routes et les cellules de traitement des eaux) et le secteur du centre de traitement (l'usine).

Le constat général de la distribution des contaminants est relié à la période de mesure : lorsque le critère est sur 1 heure ou moins, les vents faibles ou calmes ont une influence sur la distribution du contaminant en provenance du nord-est alors que cette distribution pour les critères annuels est plutôt dans un axe nord-ouest sud-est.

Les concentrations de la grande majorité des contaminants (10 des 15 contaminants) ayant fait l'objet de calculs de modélisation sont inférieures aux normes applicables en vertu du RAA ou des critères précisés dans le document *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère*, version 5, publié par le MELCC. Dans le cas des critères, ceux-ci ne figurent pas au RAA mais ils servent néanmoins de guide.

Dans cette modélisation, les particules en suspension totales (PST), les particules fines ($PM_{2.5}$), le chrome VI, le manganèse et le nickel présentent des concentrations maximales modélisées supérieures aux normes/critères.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Pour les particules en suspension totales, la situation ne cesse de s'améliorer. On note la réduction des concentrations maximales depuis 2017 et une nouvelle réduction avec l'éloignement de la cellule 6. En effet, ces résultats confirment le respect de l'article 197 du RAA. De plus, basé sur les résultats d'échantillon prélevés à la station fixe depuis 2019 (Réf : 52), la concentration initiale figurant à l'annexe K du RAA surestime les conditions réelles qui prévalent dans l'environnement ambiant près du centre de traitement de Stablex. Malgré cela, les résultats du scénario en cours d'exploitation de la cellule 6 (scénario 2) respectent la valeur limite du RAA.

Des dépassements sont constatés pour les $PM_{2.5}$, chrome VI, manganèse et nickel. Cependant l'analyse des sources confirme qu'aucune source d'émission au site de placement ne contribue aux résultats. Par conséquent, le projet de réaménagement de la cellule 6 n'est pas *susceptible d'en résulter une augmentation de la concentration dans l'atmosphère* pour ces 4 contaminants.

Des mesures de mitigation ont tout de même été considérées. Ces mesures permettront de réduire les émissions :

- Le pavage de la section L6 du chemin vers la cellule 6 tel qu'indiqué sur la figure 1-2.
- La fermeture de deux ventilateurs d'extraction de ventilation générale (VEN-070 et VEN-79) et de les remplacer par le remaniement des dépoussiéreurs existants.

Finalement, dans le cadre de la demande de modification d'autorisation (à la suite de la modification du décret pour le réaménagement de la cellule 6), Stablex envisage l'application d'un nouveau programme de caractérisation des dépoussiéreurs de l'aire des solides de l'usine (BF-107, BF-150 et BF-115).

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

20 RÉFÉRENCES

20.1 RÉFÉRENCES EXTERNES

Leduc, R., *Guide de modélisation de la dispersion atmosphérique*. Direction du suivi de l'état de l'environnement, Ministère du développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Québec, 2005, 38 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (chapitre Q-2, r4.1), Québec, ISBN 978-2-550-72521-2, 460 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère*, version 4, Québec. Direction du suivi de l'état de l'environnement, 16 pages.

Environmental Protection Agency. *EMSOFT User's Guide*. Office of Research and Development Washington DC 20460, 82 p.

20.2 RÉFÉRENCES INTERNES (STABLEX)

Une liste des références internes de même que les références elles-mêmes sont insérées à l'annexe 5 en format électronique.

1 Stablex Ventilation Assessment: Source Summary Report, August 19/20, Trinity, 2015, 157201.0292.

2 Expert Air Service, Expert Air Service, Ex-3651 Épurateur CN + SCRB-102.

3 Sol Air Eau Environnement, Évaluation des émissions à l'atmosphère provenant de l'épurateur d'hydrosulfure de sodium, 2006, Étude SCRB 103.

4 Annexe a-2 - Calcul des taux d'émissions particulaires - révision 0, Beaulier, 2013.

5 Cartable des données techniques – Stablex.

6 Caractérisation des émissions atmosphériques de l'extracteur relié aux cuves T106 et T107 Stablex, Blainville, Consulair, 2013.

7 Rapport d'échantillonnage, Marsulex, Usine de Stablex, Évaluation des émissions atmosphériques, GA Techno Environnement, 2009.

8 Référence retirée.

9 Barils traités en 2012 concentration Hg, Stablex, 2016, Fichier Excel.

10 0907 Odors Evaluation & modelisation by Odotech - July 2009, Odotech, 2009.

11 Module Section 8 collecteur-vhumide DS-111, Stablex, 2016.

12 Document descriptif du permis d'exploitation, Stablex, 2019.

13 P14-3075 Stablex – Chlore, MHV, 2014.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

14 Annexe Question suite au rapport synthèse - Résultats de COV pdVCorr, CRIQ, 2016, Annexe Question suite au rapport synthèse - Résultats de COV.

15 Mesure diamètre & hauteur Englobe janvier 2016, Englobe, 2016, Fichier Excel.

16 HI Compilation PT de déc. 10 à juillet 15, Stablex, 2016, Fichier Excel.

17 Rapport performance réduction odeurs 2015-06-05-dc1VCorr, Consumaj, 2015.

18 Fiche MSDS Chaux calcique, Graymont, 2012.

19 Fiche MSDS Fly Ash, Headwater Resources, 2013.

20 Fiche MSDS Ciment portland Lafarge, Lafarge, 2014.

21 CY-200B - Systèmes BHM - Calculs émissions, Systèmes BHM, 2014.

22 Plan des routes, Englobe, 2016, P-0008961-0-01-240-01-(PL2) PL.

23 Manuel BF-301, Airex Industries, 2012.

24 Filtre au charbon BF-200 et BF-301, Airex Industries, 2001.

25 Form MDDEP Dépoussiéreur Gare BF301, Stablex, 2011.

26 Données Hg Gare Stablex, 2016, Fichier Excel.

27 Stablex_taux surfaciques_v3, Englobe, 2016.

28 Charbon activé BF-301 (CNS-185rev-02), AC Carbone Canada.

29 Caltech - 2013 août Mesure débits ventilateurs modélisation, Caltech, 2013.

30 Rapport évaluation de la concentration de mercure à la gare, Stablex, 2002, 2002 août.

31 Rapport sur le débit des portes, Englobe, février 2016.

32 Évaluation des émissions à l'atmosphère provenant de sources fixes Déc 2002, Sol Air Eau Environnement, 2002.

33 OlfactoExpert inc. Rapport STABLEX 524 002 Rampes de neutralisation des odeurs, OlfactoExpert, 2014.

34 Courriel efficacité Hexprotect floating cover, AWTT Inc., 2014, Courriel efficacité Hexprotect floating cover.

35 Concentration en vapeur de Hg dans l'air ambiant 2001 et 2002, Stablex, 2001-2002, Fichier Excel.

36 BF-115 - Module- Section 8- installation d'un dépoussiéreur à filtre, Stablex, 2015.

37 Fiche technique VE 75 A B C D, ACME, 2010.

38 P-0008961-0-01-240 - Tableau mesures Hg EMF #1 et #2, Englobe, 2016, P-0008961-0-01-240, Fichier Excel.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

39 VE 83 à 88, COOK, 2010.

40 Module Section 8 collecteur-vhumide SCRB-102, Stablex, 2015.

41 Mesure des émissions surfaciques au front de coulée, CRIQ, avril 2016.

42 HCN Scrubber replacement - Project scope EVG0871-001-01, GCM Consultants, 3 mai 2016.

43 OlfactoExpert inc Rapport final STABLEX 524.005 Tests d'argile neutralisante en laboratoire, 2014.

44 Englobe Corp. Échantillonnage de poussières en vrac – Projet d'augmentation de la limite de réception du centre de traitement de Stablex Canada Inc. sur le territoire de la municipalité de Blainville (Québec). Projet 045-P-0008961-0-01-240-EN-R-0400-0A, 25 août 2017.

45 INERIS. Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques – Ammoniac, 10 mai 2012

46 Richard, J. and Brozell, T. - Fenceline PM4 crystalline silica concentrations near sand mining and processing facilities in Wisconsin. Mining Engineering, 2015, Vol. 67, No. 10, pp. 53-59.

47 Rapport d'échantillonnage R18-070-1v2 WSP pour Stablex, GA Techno, mai 2019

48 Échantillonnage en chambre de flux, Rap_Final-56617-R1_Chambre-a-Flux_RFC_pm_VF 190509, CRIQ, 2019

49 Mesures de NH3_Complément au rapport-final dossier 56617-R1, 2019

50 Étude de dispersion des émissions atmosphériques dans le cadre du projet d'augmentation de la limite de réception du centre de traitement Stablex situé à Blainville - Rapport de modélisation (niveau 2) V 2, Englobe 2017

51 Dispersion Modelling Using Data from Emission Characterization Program, Trinity Project 207201.0076, Avril 2020.

52 CARACTÉRISATION 2019-2020 DE LA QUALITÉ DE L'AIR DANS LE CADRE DU DÉCRET 571-2018, WSP 191-08724-00, 11 août 2020.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

ANNEXE 1 - TABLEAU 10-1 : SOURCES ET TAUX D'ÉMISSION

SOURCE			PARAMETRES					OPÉRATION						TAUX D'ÉMISSION (g/s)																NOTES & RÉFÉRENCES	
Secteur	# D'Unite	Endroit/Application	Débit (m^3/h)	Diamètre au point d'émission (m)	Vitesse au point d'émission (m/s)	Température (°C)	Hauteur (m)	Heures d'utilisation par jour (h)	Nombre de jour d'utilisation par semaine (jour)	Nombre de semaine par année (semaine)	% fonctionnement (an)	Batch/sem.	Ratio de ventilation (B-15)	PMT norme sur 24h	$PM_{2.5}$ norme sur 24 h	PM_{10}	Hg norme sur 1 an	Silice cristalline sur 1 an PM_4	Silice cristalline sur 1h PM_{10}	Ammoniac (NH_3) sur 4 min	Triméthylamine sur 4 min	COV Xylènes sur 4 min et 1 an	COV Chloroforme sur 1 an	COV Toluène sur 4 min	COV Dichlorométhane 1h et 1 an	As sur 1 an	Cr 6+ sur 1 an	Hg total 1 an	Hg particulate 1 an	Mn sur 1 an (norme sur PM10)	Ni sur 24 h (norme sur PM10)	Notes	Références
Aire solides	BF-107-F1	DEPOUSSIEREUR BASSINS 15 A, B, C ET ALSLUR (MÉLANGEUR À CHAUX)	20 549	0,584	21,29	20,00	27,55	22	5,5	52	72%		47%	1,98 E-02	1,98 E-02	1,98 E-02	2,51 E-06			7,49 E-04	6,92 E-07	1,11 E-07	3,27 E-07	4,15 E-08	1,22 E-06	1,54 E-07	5,19 E-05	1,14 E-05	8,93 E-06	1,20 E-04	4,81 E-04	Particules: Taux d'émission mesuré lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Hg, métaux: Taux d'émissions basé sur les concentrations mesurées à la sortie du dépoussiéreur BF-115 qui ventile les bassins 15. Silice cristalline : On ne considère pas de silice cristalline dans les dépoussiéreurs. NH3, triméthylamine, COV (voir Onglet COV Taux surfaciques): concentrations mesurées par le CRIQ en 2018 et 2109. Un taux de fonctionnement du dépoussiéreur est appliqué pour chacun des composés.	1, 4, 5, 7, 12, 14, 15, 17, 47, 48, 49, 50
Aire solides	BF-150-F1	DÉPOUSSIEREUR BASSINS 15 A, B, C ET CONCASSEUR	15 415	0,559	17,46	20,00	28,69	22	5,5	52	72%		35%	8,68 E-03	8,68 E-03	8,68 E-03	1,41 E-06			4,51 E-04	4,17 E-07	6,67 E-08	2,28 E-07	2,50 E-08	8,50 E-07	1,15 E-07	3,89 E-05	8,11 E-06	6,70 E-06	9,02 E-05	3,61 E-04	Particules: Taux d'émission mesuré lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Hg, métaux: Taux d'émissions basé sur les concentrations mesurées à la sortie du dépoussiéreur BF-115 qui ventile les bassins 15. Silice cristalline : On ne considère pas de silice cristalline dans les dépoussiéreurs. NH3, triméthylamine, COV (voir Onglet COV Taux surfaciques): concentrations mesurées par le CRIQ en 2018 et 2109. Un taux de fonctionnement du dépoussiéreur est appliqué pour chacun des composés.	1, 4, 5, 7, 12, 14, 15, 17, 47, 48, 49, 50
Aire solides	BF-115	DÉPOUSSIEREUR DES BASSINS 15 A, B, C	83 544	1,58	11,84	20,00	18,69	2	5,5	52	7%		17%	1,14 E-02	1,14 E-02	1,14 E-02	1,62 E-06			2,44 E-03	2,26 E-06	3,61 E-07	4,84 E-08	1,35 E-07	1,80 E-07	5,68 E-08	1,92 E-05	3,30 E-06	1,68 E-06	4,44 E-05	1,78 E-04	Particules, Hg, métaux: Taux d'émission mesuré lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019 à la sortie du dépoussiéreur BF-115 qui ventile les bassins 15. Pour les poussières c'est le pire cas car on a fait beaucoup de poussières lors de l'échantillonnage. Silice cristalline : On ne considère pas de silice cristalline dans les dépoussiéreurs. NH3, triméthylamine, COV (voir Onglet COV Taux surfaciques): concentrations mesurées par le CRIQ en 2018 et 2109. Un taux de fonctionnement du dépoussiéreur est appliqué pour chacun des composés.	1, 4, 5, 7, 12, 14, 15, 17, 47, 48, 49, 50
Aire solides	BF-200	DÉPOUSSIÉREUR/ÉPURATEUR DU BASSIN 20	18 628	1,95	1,73	20,00	5,80	12	5,5	52	39%			6,75 E-04	6,75 E-04	6,75 E-04	3,92 E-06			1,47 E-03	1,36 E-06	2,17 E-07	1,22 E-07	8,14 E-08	4,54 E-07	3,36 E-09	1,13 E-06	4,05 E-06	1,26 E-07	3,34 E-06	1,05 E-05	Particules: Taux d'émission mesuré lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Hg, métaux: Taux d'émissions basé sur les concentrations mesurées à la sortie du dépoussiéreur BF-115 qui ventile les bassins 15. Silice cristalline : On ne considère pas de silice cristalline dans les dépoussiéreurs. NH3, triméthylamine, COV (voir Onglet COV Taux surfaciques): concentrations mesurées par le CRIQ en 2018 et 2109. Un taux de fonctionnement du dépoussiéreur est appliqué pour chacun des composés.	1, 4, 5, 7, 12, 14, 15, 17, 45, 46 ,47, 50
Gare	BF-301	DÉPOUSSIÉREUR/ÉPURATEUR GARE	28 301	1,95	2,63	20,00	5,72	24	5	26	36%			1,23 E-03	1,23 E-03	1,23 E-03	1,25 E-06					1,46 E-05	2,49 E-06	3,24 E-05	1,54 E-05	1,01 E-07	1,58 E-07	1,34 E-06	8,73 E-08	1,18 E-07	1,80 E-07	Particules, Hg, COV: Concentration basée sur le taux d'émission mesuré lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux : utilisation des concentrations dans la poussière lors des échantillonnages dans l'usine.	16, 47, 50
Entrepo-sage	CY-101	SORTIE DÉPOUSSIÉREUR SILO H-115 CHAUX	2 014	0,292	8,35	20,00	16,63	2	5	52	6%			4,77 E-04	4,77 E-04	4,77 E-04		3,40 E-07	5,72 E-06							8,51 E-10	3,40 E-10	3,43 E-11	2,45 E-11	1,53 E-08	3,58 E-09	Particules: Taux d'émission mesuré lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: analyse des métaux dans les poussières du silo CY-101 par Englobe 2017. Silice cristalline : 0,1 %. MSDS : Chaux calcique.	44, 47, 50
Entrepo-sage	CY-102	SORTIE DÉPOUSSIÉREUR SILO H-106 CENDRES VOLANTES	3 537	0,292	14,66	20,00	22,30	2	5,5	52	7%			2,04 E-04	2,04 E-04	2,04 E-04		1,60 E-05	2,45 E-04							1,56 E-09	7,00 E-11	4,70 E-11	4,70 E-11	2,86 E-07	5,10 E-09	Particules: Taux d'émission mesuré lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: analyse des métaux dans les poussières du silo CY-102 par Englobe 2017. Silice cristalline : 10 % (Fly Ash).	44, 47, 50
Entrepo-sage	CY-103	SORTIE DÉPOUSSIÉREUR SILO H-107 CHAUX	1 126	0,229	7,62	20,00	22,86	1	5	52	3%			1,82 E-04	1,82 E-04	1,82 E-04		1,30 E-07	4,37 E-06							1,95 E-09	3,64 E-11	2,37 E-09	2,37 E-09	1,82 E-08	2,91 E-09	Particules: Taux d'émission mesuré lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: analyse des métaux dans les poussières du silo CY-103 par Englobe 2017. Silice cristalline : 0,1 % de la chaux. MSDS : Chaux calcique	44, 47, 50
Entrepo-sage	CY-130	DÉPOUSSIÉREUR SILO H-130 MATIÈRES CIMENTAIRES	1 641	0,283	7,25	ambient ext.	17,33	1	5	52	3%			3,28 E-05	3,28 E-05	3,28 E-05		4,69 E-08	1,58 E-06							5,86 E-11	8,44 E-10	1,88 E-12	1,88 E-12	6,10 E-09	1,51 E-09	Particules: Taux d'émission mesuré lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: analyse des métaux dans les poussières du silo CY-130 par Englobe 2017. Silice cristalline : 0,2 % Ciment Portland.	44, 47, 50
Entrepo-sage	CY-200	SORTIE DÉPOUSSIÉREUR SILO H-200 CENDRES VOLANTES	487	0,1651	6,32	ambient ext.	24,55	4	5	52	12%			1,70 E-04	1,70 E-04	1,70 E-04		1,21 E-05	1,02 E-04							4,25 E-08	1,53 E-08	2,04 E-10	2,04 E-10	1,62 E-07	5,61 E-09	Particules: Taux d'émission mesuré lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: analyse des métaux dans les poussières du silo CY-200 par Englobe 2017. Silice cristalline : 10 % (Fly Ash).	44, 47, 50
Entrepo-sage	CY-300	SORTIE DÉPOUSSIÉREUR H-300 CENDRES VOLANTES	289	0,283	1,28	ambient ext.	13,81	7	5	52	21%			8,46 E-06	8,46 E-06	8,46 E-06		6,04 E-07	2,90 E-06							2,11 E-09	5,44 E-10	7,85 E-11	7,85 E-11	8,46 E-09	3,89 E-10	Particules: Taux d'émission mesuré lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: analyse des métaux dans les poussières du silo CY-300 par Englobe 2017. Silice cristalline : 10 % (pire cas entre Fly Ash, Ciment et Chaux).	44, 47, 50
Aire des liquides	SCRB-106	ABSORBEUR VAPEURS ACIDES - RÉACTEUR R-102 LAB PACK	2 440	0,2032	20,90	44,10	14,21	12	7	52	50%	8-10					3,39 E-06			2,07 E-03	2,92 E-07	6,90 E-05	1,06 E-05	2,28 E-05	6,77 E-05			3,39 E-06				Pas de particules à cet épurateur. Mercure: 0,01 mg/m^3 dans la vapeur (valeur au permis). NH_3, COV et Triméthylamine : Ratio des surfaces pour VEN-51.	7, 12, 14, 44, 50
Barils	VEN-1	EVACUATEUR AIR AMBIENT AIRE DES BARILS	32 723	1,3081	6,76	20,00	10,44	24	7	52	100 %			2,21 E-03	2,21 E-03	2,21 E-03										1,11 E-06	5,54 E-06	3,93 E-07	3,93 E-07	1,67 E-06	3,76 E-06	Valeur du débit utilisée (Caltech). Particules et métaux : Moyenne de 0.243 mg/m^3 dans l'aire des barils (HI Compilation PT de dec 10 à juillet15.xlsx).	15, 16, 29, 50
Aire solides	VEN-2	ÉVACUATEUR AIR AMBIENT AIRE DES SOLIDES (PORTE #7A)	9 633	0,756	5,97	20,00	9,93	24	7	52	100 %			4,59 E-03	4,59 E-03	4,59 E-03	3,28 E-06									8,35 E-07	5,07 E-07	9,80 E-06	6,51 E-06	1,08 E-05	7,04 E-06	Métaux: On utilise les valeurs d'hygiène industrielle mesurées pour l'aire des solides. Particules et Hg : basé sur la mesure au VEN-3 prise lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Pas de silice cristalline parce que non détectée dans les mesures d'hygiène industrielle.	15, 16, 29, 47, 50
Aire solides	VEN-3	ÉVACUATEUR AIR AMBIENT AIRE DES SOLIDES (PORTE #8A)	24 550	0,953	9,57	20,00	17,08	24	7	52	100 %			1,17 E-02	1,17 E-02	1,17 E-02	8,37 E-06									2,13 E-06	1,29 E-06	2,50 E-05	1,66 E-05	2,76 E-05	1,79 E-05	Métaux: On utilise les valeurs d'hygiène industrielle mesurées pour l'aire des solides. Particules, mercure et chrome : basés sur la mesure prise lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019 au EN-3. Pas de silice cristalline parce que non détectée dans les mesures d'hygiène industrielle.	15, 16, 29, 35, 50
Tour matières premières	VEN-4	EVACUATEUR AIR AMBIENT TOUR DES MATIÈRES PREMIERES	12 599	0,749	7,94	20,00	25,89	24	7	52	100 %			6,00 E-03	6,00 E-03	6,00 E-03	4,30 E-06			2,15 E-03						1,09 E-06	6,63 E-07	1,28 E-05	8,52 E-06	1,42 E-05	9,20 E-06	NH3: taux d'échantillonnage basé sur la prise de mesure lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: On utilise les valeurs d'hygiène industrielle mesurées pour l'aire des solides. Particules, mercure et chrome : basés sur la mesure prise lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019 au VEN-3. Pas de silice cristalline parce que non détectée dans les mesures d'hygiène industrielle.	15, 16, 29, 47, 50
Tour matières premières	VEN-5	EVACUATEUR AIR AMBIENT TOUR DES MATIÈRES PREMIÈRES ET SILOS	4 180	0,572	4,52	20,00	12,89	24	7	52	100 %			1,99 E-03	1,99 E-03	1,99 E-03	1,43 E-06			7,13 E-04						3,62 E-07	2,20 E-07	4,25 E-06	2,83 E-06	4,70 E-06	3,05 E-06	Mercure, particules : Valeur basée sur la mesure au VEN-3 lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. NH_3 : Valeur basée sur la mesure au VEN-4 lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: On utilise les valeurs d'hygiène industrielle mesurées pour l'aire des solides. Hauteur mesurée par Stablex.	16, 47, 50
Réservoir chaux liquide	VEN-9A	EVACUATEUR DU RÉSERVOIR T-129 (CHAUX LIQUIDE)	620	0,152	9,49	20,00	14,15	24	7	52	100 %						3,78 09E-07			4,22 E-03	5,96 E-07	1,41 E-04	2,16 E-05	4,65 E-05	1,38 E-04			3,78 E-07				Proportionnelles au ratio des surfaces entre T-129 et T-106/T-107.	7, 12, 14, 47, 50
Tour matières premières	VEN-30	EVACUATEUR CO PORTE 10 AIR AMBIENT SORTIE CAMIONS DUMPEURS DE STABLEX (BALANCE)	5 097	0,432	9,65	20,00	6,33	24	7	52	100 %			1,67 E-03	1,67 E-03	1,67 E-03	3,87 E-07			6,61 E-04	6,10 E-07	9,76 E-08	1,40 E-07	3,66 E-08	5,20 E-07	3,03 E-07	3,77 E-06	4,94 E-07	1,07 E-07	3,94 E-06	2,56 E-06	Particules: valeur basée sur la mesure prise lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019 au VEN-3. Métaux: On utilise les valeurs d'hygiène industrielle mesurées pour l'aire des solides. Mercure: mesure volume fixe. NH3 et COV : valeur basée sur la mesure prise lors de l'échantillonnage sur le stablex par le CRIQ en 2018-2019. Vitesse fixée à 0,01 m/s en raison de la présence d'une obstruction à la sortie du ventilateur.	12, 47, 48, 49, 50

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

SOURCE			PARAMETRES					OPÉRATION						TAUX D'ÉMISSION (g/s)																NOTES & RÉFÉRENCES	
Secteur	# D'Unite	Endroit/Application	Débit (m^3/h)	Diamètre au point d'émission (m)	Vitesse au point d'émission (m/s)	Température (°C)	Hauteur (m)	Heures d'utilisation par jour (h)	Nombre de jour d'utilisation par semaine (jour)	Nombre de semaine par année (semaine)	% fonctionnement (an)	Batch/sem.	Ratio de ventilation (B-15)	PMT norme sur 24h	$PM_{2.5}$ norme sur 24 h	PM_{10}	Hg norme sur 1 an	Silice cristalline sur 1 an PM_4	Silice cristalline sur 1h PM_{10}	Ammoniac (NH_3) sur 4 min	Triméthylamine sur 4 min	COV Xylènes sur 4 min et 1 an	COV Chloroforme sur 1 an	COV Toluène sur 4 min	COV Dichlorométhane 1h et 1 an	As sur 1 an	Cr 6+ sur 1 an	Hg total 1 an	Hg particulate 1 an	Mn sur 1 an (norme sur PM10)	Ni sur 24 h (norme sur PM10)	Notes	Références
Barils	VEN-42	ÉVACUATEUR MURAL ENTREPÔT BARILS	1 699	0,4572	2,87	20,00	4,65	24	7	52	100 %			1,15 E-04	1,15 E-04	1,15 E-04											5,77 E-08	2,87 E-07	2,04 E-08	2,04 E-08	8,66 E-08	1,95 E-07	Mêmes concentrations que VEN-1 : Particules : Moyenne de 0.243 mg/m³ dans l'aire des barils (HI Compilation PT de dec 10 à juillet15.xlsx).	5, 15, 16, 50
Puits de dépotage	VEN-47	ÉVACUATEUR VAPEURS AU PUITS DE DÉPOTAGE	5 044	0,4572	8,53	ambient ext.	15,66	24	7	52	100 %						6,08 86E-07			4,97 E-03	9,60 E-07	2,27 E-04	3,48 E-05	7,49 E-05	2,23 E-04			6,09 E-07				Ammoniac : valeur basée sur le taux mesuré par GA Techno en 2018-2019 : proportionnelles au ratio des surfaces entre puits de boues et T-106/T-107.	47, 50
Réservoirs alcalin neutre	VEN-51	ÉVACUATION RÉSERVOIRS ALCALIN NEUTRE T-106 ET T-107	16 892	0,914	7,15	ambient ext.	16,36	24	7	52	100 %						6,49 31E-06			7,25 E-02	1,02 E-05	2,42 E-03	3,72 E-04	7,99 E-04	2,37 E-03			6,49 E-06				Hg : basées sur volumes fixes. NH_3 : valeur mesurée par GA Techno 2018-2019. COV : mesures de GA Techno 2009. Triméthylamine : Mesures du CRIQ 2014. Hauteur selon mesures Stablex.	7, 12, 14, 47, 50
Barils	VEN-60	ÉVACUATEUR MURAL ENTREPÔT BARILS	6 796	0,832	3,47	20,00	3,42	24	7	52	100 %			4,59 E-04	4,59 E-04	4,59 E-04											2,31 E-07	1,15 E-06	8,17 E-08	8,17 E-08	3,46 E-07	7,80 E-07	Mêmes concentrations que VEN-1 : Particules et métaux : Moyenne de 0.243 mg/m³ dans l'aire des barils (HI Compilation PT de dec 10 à juillet15.xlsx).	15, 16, 29, 50
Barils	VEN-61	ÉVACUATEUR AIR AMBIANT AIRE DES BARILS	7 255	0,635	6,36	20,00	9,52	24	7	52	100 %			4,90 E-04	4,90 E-04	4,90 E-04											2,46 E-07	1,23 E-06	8,72 E-08	8,72 E-08	3,70 E-07	8,33 E-07	Valeur de débit retenue : Trinity. Mêmes concentrations que VEN-1 : Particules et métaux : Moyenne de 0.243 mg/m³ dans l'aire des barils (HI Compilation PT de dec 10 à juillet15.xlsx).	15, 16, 29,50
Barils	VEN-63	EVACUATEUR STATION DE POMPAGE AIRE DES BARILS	11 606	0,765	7,01	20,00	13,59	24	7	52	100 %			7,84 E-04	7,84 E-04	7,84 E-04	2,53 E-06			2,90 E-04		2,88 E-06		9,49 E-07	2,82 E-06	3,94 E-07	1,96 E-06	2,66 E-06	1,39 E-07	5,91 E-07	1,33 E-06	Valeur de débit retenue : Trinity. Mêmes concentrations de poussières que VEN-1. Acides et NH_3 : Résultats de Sol Air Eau 2002 . Hg : il n'y a que 4 barils contenant du mercure qui sont pompés par jour, pour un temps total de pompage de 24 minutes par jour. Le taux d'émission est donc pondéré en fonction de 24 minutes de pompage sur 24 heures (1 440 minutes). Fichier Barils traités en 2012 concentration Hg donne une concentration moyenne des barils pompés à la station en 2012 de 0,047mg/m³. Ce ne sont pas tous ces barils qui y sont pompés mais nous ne savons pas les proportions, donc on prend le pire scénario. Lorsqu'on pompe les barils on le fait par une petite ouverture où on glisse la pompe, donc ce n'est pas toute la surface du haut des barils qui est ouverte, mais on a assumé le pire cas, soit de pomper un baril ouvert (diamètre de 24 pouces). Pour les COV, on a assumé les mêmes taux d'émission que pour les COV émis par VEN-51 au prorata de la surface. Un baril est pompé en 2-3 min. 4 barils /jour avec Hg sur 88 barils total. Ce sont seulement 4 % de tous les barils pompés qui ont du Hg.	1, 7, 9, 15, 16, 32, 50
Gare	VEN-64	ÉVACUATEUR MURAL AIR AMBIENT DE LA GARE	11 642	0,776	6,83	20,00	1,48	24	5	26	36%			7,52 E-04	7,52 E-04	7,52 E-04	1,42 E-07					2,58 E-05	1,00 E-06	4,59 E-05	1,35 E-06	5,67 E-08	7,61 E-08	1,67 E-07	2,52 E-08	7,23 E-08	1,10 E-07	Particules, Hg particulaire, Cr, COV - valeurs mesurées lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: on utilise les valeurs d'hygiène industrielle mesurées pour la gare. Hauteur: selon Trinity.	16, 47, 50
Gare	VEN-66	ÉVACUATEUR MURAL AIR AMBIENT DE LA GARE	11 642	0,776	6,83	20,00	1,47	24	5	26	36%			7,52 E-04	7,52 E-04	7,52 E-04	1,42 E-07					2,58 E-05	1,00 E-06	4,59 E-05	1,35 E-06	5,67 E-08	7,61 E-08	1,67 E-07	2,52 E-08	7,23 E-08	1,10 E-07	Particules, Hg particulaire, Cr, COV - valeurs mesurées lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: on utilise les valeurs d'hygiène industrielle mesurées pour la gare. Hauteur: selon Trinity.	16, 47, 50
Gare	VEN-67	ÉVACUATEUR MURAL AIR AMBIENT DE LA GARE	14 458	0,776	8,48	20,00	1,52	24	5	26	36%			6,18 E-04	6,18 E-04	6,18 E-04	1,11 E-06					7,35 E-06	1,26 E-06	1,58 E-05	3,26 E-06	4,66 E-08	4,35 E-08	1,12 E-06	1,74 E-08	5,94 E-08	9,05 E-08	Particules, Hg particulaire, Cr, COV - valeurs mesurées lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: on utilise les valeurs d'hygiène industrielle mesurées pour la gare. Hauteur: selon Trinity.	16, 47, 50
Gare	VEN-68	ÉVACUATEUR MURAL AIR AMBIENT DE LA GARE	14 458	0,776	8,48	20,00	1,52	24	5	26	36%			6,18 E-04	6,18 E-04	6,18 E-04	1,11 E-06					7,35 E-06	1,26 E-06	1,58 E-05	3,26 E-06	4,66 E-08	4,35 E-08	1,12 E-06	1,74 E-08	5,94 E-08	9,05 E-08	Particules, Hg particulaire, Cr, COV - valeurs mesurées lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: on utilise les valeurs d'hygiène industrielle mesurées pour la gare. Hauteur: selon Trinity.	16, 47, 50, 51
Aire solides	VEN-70	ÉVACUATEUR AIR AMBIENT BASSIN F ET BASSIN 1	43 064	0,9271	17,72	20,00	14,34	24	7	52	100 %			1,14 E-01	1,14 E-01	1,14 E-01	1,39 E-05			6,27 E-03	5,79 E-06	9,26 E-07	1,32 E-06	3,47 E-07	4,93 E-06	3,05 E-06	2,59 E-04	2,98 E-05	1,59 E-05	2,35 E-04	1,36 E-03	Particules, Hg, métaux: valeurs mesurées lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. NH3, triméthylamine, COV (voir Onglet COV Taux surfaciques): concentrations mesurées par le CRIQ en 2018 et 2109.	47, 48, 50
Traite-ment d'eau	VEN-72	SORTIE DÉPOUSSIEREUR CHARBON ACTIVÉ TRAITEMENT D'EAU BF-300	2 125	0,1524	32,36	ambient ext.	10,09				28%			1,10 E-02	1,10 E-02	1,10 E-02																	Particules: valeur mesurée lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019.	47
EMF 1	VEN-75A	ÉVACUATEUR AIR AMBIENT ENTREPÔT EMF 1	7 014	0,4826	10,65	5,00	10,29	24	7	52	100 %			4,95 E-03	4,95 E-03	4,95 E-03	4,42 E-06					7,30 E-05	7,15 E-06	1,31 E-04	5,80 E-05	9,00 E-07	3,77 E-06	4,61 E-06	1,89 E-07	1,17 E-05	7,59 E-06	Particules, Hg gazeux et particulaire, Cr, COV: valeurs mesurées lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: hypothèse les valeurs d'hygiène industrielle dans l'aire des solides sont similaires aux valeurs dans l'EMF1.	16, 47, 50
EMF 1	VEN-75B	ÉVACUATEUR AIR AMBIENT ENTREPÔT EMF 1	7 041	0,4826	10,69	5,00	10,31	24	7	52	100 %			6,11 E-03	6,11 E-03	6,11 E-03	9,26 E-06					4,52 E-05	1,04 E-05	5,48 E-05	1,03 E-05	1,11 E-06	4,13 E-06	9,46 E-06	1,99 E-07	1,44 E-05	9,37 E-06	Particules, Hg gazeux et particulaire, Cr, COV: valeurs mesurées lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: hypothèse les valeurs d'hygiène industrielle dans l'aire des solides sont similaires aux valeurs dans l'EMF1.	16, 47, 50
EMF 1	VEN-75C	ÉVACUATEUR AIR AMBIENT ENTREPÔT EMF 1	7 014	0,4826	10,65	5,00	10,32	24	7	52	100 %			4,95 E-03	4,95 E-03	4,95 E-03	4,42 E-06					7,30 E-05	7,15 E-06	1,31 E-04	5,80 E-05	9,00 E-07	3,77 E-06	4,61 E-06	4,61 E-06	1,17 E-05	7,59 E-06	Particules, Hg gazeux et particulaire, Cr, COV: valeurs basées sur VEN-75A mesurées lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: hypothèse les valeurs d'hygiène industrielle dans l'aire des solides sont similaires aux valeurs dans l'EMF1.	16, 47, 50
EMF 1	VEN-75D	ÉVACUATEUR AIR AMBIENT ENTREPÔT EMF 1	7 041	0,4826	10,69	5,00	10,32	24	7	52	100 %			6,11 E-03	6,11 E-03	6,11 E-03	9,26 E-06					4,52 E-05	1,04 E-05	5,48 E-05	1,03 E-05	1,11 E-06	4,13 E-06	9,46 E-06	9,46 E-06	1,44 E-05	9,37 E-06	Particules, Hg gazeux et particulaire, Cr, COV: valeurs basées sur VEN-75B mesurées lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: hypothèse les valeurs d'hygiène industrielle dans l'aire des solides sont similaires aux valeurs dans l'EMF1.	16, 47, 50
Aire solides	VEN-79	ÉVACUATEUR AIR AMBIENT BASSINS 2-3-4-5 AIRE DES SOLIDES	54 906	1,060	17,27	20,00	16,40	24	7	52	100 %			1,45 E-02	1,45 E-02	1,45 E-02	6,36 E-06			1,49 E-03	1,38 E-06	2,21 E-07	3,15 E-07	8,27 E-08	1,17 E-06	2,64 E-06	9,27 E-06	1,62 E-05	9,81 E-06	3,42 E-05	2,22 E-05	Particules, Hg gazeux et particulaire, Cr: valeurs mesurées lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: hypothèse, les valeurs d'hygiène industrielle dans l'aire des solides. NH3, triméthylamine, COV (voir Onglet COV Taux surfaciques): concentrations mesurées par le CRIQ en 2018 et 2109.	16, 47, 48, 49, 50
EMF 2	VEN-83	ÉVACUATEUR AIR AMBIENT ENTREPÔT EMF 2	8 025	0,4826	12,19	5,00	9,47	12	7	52	50%			1,70 E-03	1,70 E-03	1,70 E-03	7,00 E-06					1,10 E-05	5,51 E-06	1,10 E-05	1,45 E-05	3,08 E-07	1,51 E-06	7,17 E-06	7,17 E-06	4,00 E-06	2,60 E-06	Particules, Hg gazeux et particulaire, Cr, COV: valeurs mesurées sur VEN-84 lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: hypothèse les valeurs d'hygiène industrielle dans l'aire des solides sont similaires aux valeurs dans l'EMF2.	16, 47, 50
EMF 2	VEN-84	ÉVACUATEUR AIR AMBIENT ENTREPÔT EMF 2	8 025	0,4826	12,19	5,00	9,45	12	7	52	50%			1,70 E-03	1,70 E-03	1,70 E-03	7,00 E-06					1,10 E-05	5,51 E-06	1,10 E-05	1,45 E-05	3,08 E-07	1,51 E-06	7,17 E-06	1,67 E-07	4,00 E-06	2,60 E-06	Particules, Hg gazeux et particulaire, Cr, COV: valeurs mesurées lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: hypothèse les valeurs d'hygiène industrielle dans l'aire des solides sont similaires aux valeurs dans l'EMF2.	16, 47, 50
EMF 2	VEN-85	ÉVACUATEUR AIR AMBIENT ENTREPÔT EMF 2	8 025	0,4826	12,19	5,00	9,47	12	7	52	50%			1,70 E-03	1,70 E-03	1,70 E-03	7,00 E-06					1,10 E-05	5,51 E-06	1,10 E-05	1,45 E-05	3,08 E-07	1,51 E-06	7,17 E-06	7,17 E-06	4,00 E-06	2,60 E-06	Particules, Hg gazeux et particulaire, Cr, COV: valeurs mesurées sur VEN-84 lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: hypothèse les valeurs d'hygiène industrielle dans l'aire des solides sont similaires aux valeurs dans l'EMF2.	16, 47, 50
EMF 2	VEN-86	ÉVACUATEUR AIR AMBIENT ENTREPÔT EMF 2	7 631	0,4826	11,59	5,00	9,46	12	7	52	50%			1,57 E-03	1,57 E-03	1,57 E-03	9,20 E-06					4,44 E-05	7,94 E-07	3,06 E-05	7,55 E-07	2,85 E-07	8,35 E-07	9,35 E-06	9,35 E-06	3,70 E-06	2,40 E-06	Particules, Hg gazeux et particulaire, Cr, COV: valeurs mesurées sur VEN-88 lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: hypothèse les valeurs d'hygiène industrielle dans l'aire des solides sont similaires aux valeurs dans l'EMF2.	16, 47, 50
EMF 2	VEN-87	ÉVACUATEUR AIR AMBIENT ENTREPÔT EMF 2	7 631	0,4826	11,59	5,00	9,47	12	7	52	50%			1,57 E-03	1,57 E-03	1,57 E-03	9,20 E-06					4,44 E-05	7,94 E-07	3,06 E-05	7,55 E-07	2,85 E-07	8,35 E-07	9,35 E-06	9,35 E-06	3,70 E-06	2,40 E-06	Particules, Hg gazeux et particulaire, Cr, COV: valeurs mesurées sur VEN-88 lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: hypothèse les valeurs d'hygiène industrielle dans l'aire des solides sont similaires aux valeurs dans l'EMF2.	16, 47, 50
EMF 2	VEN-88	ÉVACUATEUR AIR AMBIENT ENTREPÔT EMF 2	7 631	0,4826	11,59	5,00	9,45	12	7	52	50%			1,57 E-03	1,57 E-03	1,57 E-03	9,20 E-06					4,44 E-05	7,94 E-07	3,06 E-05	7,55 E-07	2,85 E-07	8,35 E-07	9,35 E-06	1,48 E-07	3,70 E-06	2,40 E-06	Particules, Hg gazeux et particulaire, Cr, COV: valeurs mesurées lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: hypothèse les valeurs d'hygiène industrielle dans l'aire des solides sont similaires aux valeurs dans l'EMF2.	16, 47, 50
Gare	VEN-69	ÉVACUATEUR AIR AMBIENT DE LA GARE	8 495	0,51	11,55	20,00	10,90	24	5	26	36%			4,46 E-04	4,46 E-04	4,46 E-04	4,07 E-07					1,08 E-05	7,38 E-07	2,01 E-05	1,50 E-06	3,36 E-08	1,39 E-08	4,20 E-07	1,39 E-08	4,29 E-08	6,53 E-08	Particules, Hg particulaire, Cr, COV - basé sur les valeurs mesurées aux VEN-64 et VEN-67 à la gare lors de l'échantillonnage fait par GA Techno en 2018-2019. Métaux: on utilise les valeurs d'hygiène industrielle mesurées pour la gare. Débit: selon Trinity.	16, 47, 50

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

SOURCE			PARAMETRES					OPÉRATION						TAUX D'ÉMISSION (g/s)																NOTES & RÉFÉRENCES	
Secteur	# D'Unite	Endroit/Application	Débit (m^3/h)	Diamètre au point d'émission (m)	Vitesse au point d'émission (m/s)	Température (°C)	Hauteur (m)	Heures d'utilisation par jour (h)	Nombre de jour d'utilisation par semaine (jour)	Nombre de semaine par année (semaine)	% fonctionnement (an)	Batch/sem.	Ratio de ventilation (B-15)	PMT norme sur 24h	$PM_{2.5}$ norme sur 24 h	PM_{10}	Hg norme sur 1 an	Silice cristalline sur 1 an PM_4	Silice cristalline sur 1h PM_{10}	Ammoniac (NH_3) sur 4 min	Triméthylamine sur 4 min	COV Xylènes sur 4 min et 1 an	COV Chloroforme sur 1 an	COV Toluène sur 4 min	COV Dichlorométhane 1h et 1 an	As sur 1 an	Cr 6+ sur 1 an	Hg total 1 an	Hg particulate 1 an	Mn sur 1 an (norme sur PM10)	Ni sur 24 h (norme sur PM10)	Notes	Références
Aire des liquides	VEN-6	ÉVACUATEUR AIR AMBIANT AIRE DES RÉSERVOIRS ACIDES	15 436	0,759	9,48	20,00	9,86	24	7	52	100 %			0,00 107	0,00 107	0,00 107					5,12 E-06	2,05 E-07	8,19 E-08	6,14 E-08	1,02 E-07	9,54 E-07	2,82 E-06	3,90 E-07	3,90 E-07	1,04 E-06	1,59 E-06	Poussières et métaux: Mesures d'hygiène industrielle dans l'aire des liquides.	16, 50
Traite-ment d'eau	VEN-46	EVACUATEUR AIR AMBIENT TRAITEMENT D'EAU	6 796	0,8128	3,64	20,00	4,95				28%										1,09 E-07	4,36 E-09	1,74 E-09	1,31 E-09	2,18 E-09							Triméthylamine: taux basé sur le taux mesuré sur le stablex par le CRIQ en 2018. COV taux basé sur le taux mesuré sur la cell 7 par le CRIQ en 2018.	48, 50
Labpack	VEN-52	ÉVACUATEUR AIR AMBIENT LAB-PACK	1 303	0,3048	4,96	20,00	13,88	12	7	52	50%			0,00 004	0,00 004	0,00 004										1,36 E-08	3,03 E-08	2,03 E-07	2,03 E-07	1,18 E-07	8,10 E-09	Poussières et métaux: Mesures d'hygiène industrielle dans l'aire des barils.	16, 50
Barils	VEN-93A	ÉVACUATEUR AIR AMBIENT AIRE DES BARILS	16 990	0,7239	11,47	20,00	8,75	24	7	52	100 %			0,00 115	0,00 115	0,00 115										5,77 E-07	2,87 E-06	2,04 E-07	2,04 E-07	8,66 E-07	1,95 E-06	Poussières et métaux: Mesures d'hygiène industrielle dans l'aire des barils.	16, 50
Barils	VEN-93B	ÉVACUATEUR AIR AMBIENT AIRE DES BARILS	16 990	0,7239	11,47	20,00	8,78	24	7	52	100 %			0,00 115	0,00 115	0,00 115										5,77 E-07	2,87 E-06	2,04 E-07	2,04 E-07	8,66 E-07	1,95 E-06	Poussières et métaux: Mesures d'hygiène industrielle dans l'aire des barils.	16, 50
Barils	P-4A	PORTE BARILS (CÔTÉ PUITS DE DÉPOTAGE)	27 697		0,69	ambiant int		24	7	52	100 %			0,00 187	0,00 187	0,00 187										9,40 E-07	4,69 E-06	3,33 E-07	3,33 E-07	1,41 E-06	3,18 E-06	Un débit d'air peut sortir de cette porte	16, 31, 50
Barils	P-7A	PORTE QUAI DE CHARGEMENT - MANUTENTION DES BARILS	17 239		0,69	ambiant int		2	7	52	8%			0,00 116	0,00 116	0,00 116										5,85 E-07	2,92 E-06	2,07 E-07	2,07 E-07	8,78 E-07	1,98 E-06	Un débit d'air peut sortir de cette porte	16, 31, 50
Aire solides	P-8A	PORTE QUAI DE CHARGEMENT - ENTRÉE AIRE DES SOLIDES EN VRAC	17 983		0,16	ambiant int		24	7	52	100 %			0,00 857	0,00 857	0,00 857	6,13 E-06									1,56 E-06	9,47 E-07	1,83 E-05	1,22 E-05	2,02 E-05	1,31 E-05	Un débit d'air peut sortir de cette porte	16, 31, 35, 50
Extérieur	L-1	SOURCE LINÉAIRE - FUGITIVES DES CAMIONS AUTOUR USINE				ambiant ext		24	7	52	100 %			0,00 154	0,00 007			7,60 E-06	1,23 E-05							6,31 E-08	1,54 E-09	3,84 E-08	3,84 E-08	1,00 E-06	2,13 E-08	Les taux d'émission ont été calculés à l'aide des facteurs d'émission de AP-42. Métaux: étude de poussière Englobe	22, 44, 50
Extérieur	L-2	SOURCE LINÉAIRE - FUGITIVES DES CAMIONS VERS CEL. DU PLACEMENT - SECTION PAVÉE				ambiant ext		14	5,5	52	46%			2,11 E-03	9,82 E-05		1,22 E-08	8,39 E-06	1,42 E-05	2,09 E-05	1,93 E-08	3,09 E-09	4,42 E-09	1,16 E-09	1,64 E-08	4,44 E-08	1,06 E-07	3,97 E-08	2,75 E-08	1,27 E-06	3,06 E-09	Les taux d'émission ont été calculés à l'aide des facteurs d'émission de AP-42. Métaux: étude de poussière Englobe	22, 44, 50
Extérieur	L-3	SOURCE LINÉAIRE - FUGITIVES DES CAMIONS ENTRE LA GARE ET EMF-2				ambiant ext		24	5,5	52	79%			0,00 014	0,00 001			4,35 E-07	8,65 E-07							3,68 E-09	2,73 E-11	4,09 E-09	4,09 E-09	8,05 E-08	2,96 E-10	Les taux d'émission ont été calculés à l'aide des facteurs d'émission de AP-42. Métaux: étude de poussière Englobe	22, 44, 50
Site	CELL 7	ENTREPOSAGE EAU DE CONTACT				ambiant ext		24	7	52	100 %									1,52 E-03	8,15 E-06	3,26 E-07	1,30 E-07	9,78 E-08	1,63 E-07							Triméthylamine: taux basé sur le taux mesuré sur le stablex par le CRIQ en 2018. COV taux basé sur le taux mesuré sur la cell 7 par le CRIQ en 2018.	48, 50
Site	CELL8	ENTREPOSAGE EAU DE CONTACT				ambiant ext		24	7	52	100 %									9,84 E-04	5,27 E-06	2,11 E-07	6,33 E-08	6,33 E-08	4,22 E-07							Triméthylamine: taux basé sur le taux mesuré sur le stablex par le CRIQ en 2018. COV taux basé sur le taux mesuré sur la cell 7 par le CRIQ en 2018.	48, 50
EMF 2	THEATRE-JOUR	ILÔT DE DÉCHARGEMENT EMF2 - JOUR				ambiant ext		14	5,5	52	46%						7,42 E-06					2,63 E-08	4,07 E-08	9,88 E-09	2,30 E-08			7,42 E-06				Mercure et COV: taux mesurés par le CRIQ en 2018	48, 50
Labpack	P-11	PORTE DU LABPACK	9 433		0,47	ambiant int		12	7	52	50%			0,00 064	0,00 064	0,00 064										1,97 E-07	4,39 E-07	2,94 E-06	2,94 E-06	1,71 E-06	1,17 E-07	Un débit d'air peut sortir de cette porte	1, 13, 16, 31, 50
Traite-ment d'eau	P-18	PORTE DU TRAITEMENT D'EAU	4 014		0,40	ambiant int		2	5	26	3%										6,44 E-08	2,57 E-09	1,03 E-09	7,72 E-10	1,29 E-09							Un débit d'air peut sortir de cette porte	14, 17, 31, 50

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

SOURCE			PARAMETRES					OPÉRATION						TAUX D'ÉMISSION (g/s)																NOTES & RÉFÉRENCES	
Secteur	# D'Unite	Endroit/Application	Débit (m^3/h)	Diamètre au point d'émission (m)	Vitesse au point d'émission (m/s)	Température (°C)	Hauteur (m)	Heures d'utilisation par jour (h)	Nombre de jour d'utilisation par semaine (jour)	Nombre de semaine par année (semaine)	% fonctionnement (an)	Batch/sem.	Ratio de ventilation (B-15)	PMT norme sur 24h	$PM_{2.5}$ norme sur 24 h	PM_{10}	Hg norme sur 1 an	Silice cristalline sur 1 an PM_4	Silice cristalline sur 1h PM_{10}	Ammoniac (NH_3) sur 4 min	Triméthylamine sur 4 min	COV Xylènes sur 4 min et 1 an	COV Chloroforme sur 1 an	COV Toluène sur 4 min	COV Dichlorométhane 1h et 1 an	As sur 1 an	Cr 6+ sur 1 an	Hg total 1 an	Hg particulate 1 an	Mn sur 1 an (norme sur PM10)	Ni sur 24 h (norme sur PM10)	Notes	Références
Site - Construction (2024)	Cell 5-15 - Front de coulée (jour)	Front de coulée (jour)															1,27 E-05			2,17 E-02	2,00 E-05	3,20 E-06	4,58 E-06	1,20 E-06	8,00 E-07							NH3, triméthylamine, COV: valeurs mesurées par le CRIQ en 2017-2018. Calcul basé sur une superficie de 480 m² avec 2 coulées de 240 m². Hg : Basé sur le taux maximal des analyses en volume fixe.	12, 48, 49, 50
	Cell 5-15 - Front de coulée (nuit)	Front de coulée (nuit)															1,27 E-05			8,66 E-03	1,40 E-05	3,20 E-06	4,58 E-06	1,20 E-06	8,00 E-07							NH3, triméthylamine, COV: valeurs mesurées par le CRIQ en 2017-2018. Calcul basé sur une superficie de 480 m² avec 2 coulées de 240 m². Hg : Basé sur le taux maximal des analyses en volume fixe.	12, 48, 49, 50
	Cell 5-15 - Eau accumulée (contact)	Eau accumulée (contact)																		1,89 E-04	4,17 E-05	1,67 E-06	6,67 E-07	5,00 E-07	8,33 E-07							NH3, triméthylamine, COV: valeurs mesurées par le CRIQ en 2017-2018. Calcul basé sur une superficie de 1000 m².	12, 48, 49, 50
	L5	Chemin dépôt d'argile actuelle												5,90 E+00	1,95 E-01			1,57 E-02	2,89 E-02							1,95 E-04	1,18 E-06		1,18 E-04	2,66 E-04	1,95 E-05	Poussières: les taux d'émission ont été calculés à l'aide des facteurs d'émission de AP-42. Métaux: étude de poussière Englobe.	44, 50
	L6	Chemin dépôt Stablex (pavé)												4,91 E-03	2,28 E-04		2,73 E-08	2,42 E-05	3,92 E-05	4,66 E-05	4,31 E-08	6,89 E-09	9,86 E-09	2,58 E-09	3,67 E-08	1,03 E-07	9,81 E-10		6,38 E-08	1,24 E-07	8,45 E-09	Poussières: les taux d'émission ont été calculés à l'aide des facteurs d'émission de AP-42. Métaux: étude de poussière Englobe. NH3, triméthylamine, COV (voir Onglet Taux surfaciques): concentrations mesurées par le CRIQ en 2018 et 2109.	44, 48, 49, 50
	L6A	Chemin dépôt Stablex (non -pavé)												1,24 E+00	4,12 E-02		3,69 E-08	3,32 E-03	6,08 E-03	6,29 E-05	5,81 E-08	9,30 E-09	1,33 E-08	3,49 E-09	4,95 E-08	4,10 E-05	2,49 E-07		2,49 E-05	5,60 E-05	4,10 E-06	Poussières: les taux d'émission ont été calculés à l'aide des facteurs d'émission de AP-42. Métaux: étude de poussière Englobe. NH3, triméthylamine, COV (voir Onglet Taux surfaciques): concentrations mesurées par le CRIQ en 2018 et 2109.	44, 48, 49, 50
	L9	Chemin utilisé pour le transport des argiles (non-pavé)												2,53 E-02	1,38 E-02		2,33 E-04						1,71 E-04			1,03 E-04	5,06 E-09		1,03 E-06	1,71 E-05	8,35 E-08	Poussières: les taux d'émission ont été calculés à l'aide des facteurs d'émission de AP-42. Métaux: étude de poussière Englobe.	44, 50
Site - Fin exploitation (2078)	Cell 6-15 - Front de coulée (jour)	Front de coulée (jour)															1,27 E-05			2,17 E-02	2,00 E-05	3,20 E-06	4,58 E-06	1,20 E-06	8,00 E-07							NH3, triméthylamine, COV: valeurs mesurées par le CRIQ en 2017-2018. Calcul basé sur une superficie de 480 m² avec 2 coulées de 240 m². Hg : Basé sur le taux maximal des analyses en volume fixe.	12, 48, 49, 50
	Cell 6-15 - Front de coulée (nuit)	Front de coulée (nuit)															1,27 E-05			8,66 E-03	1,40 E-05	3,20 E-06	4,58 E-06	1,20 E-06	8,00 E-07							NH3, triméthylamine, COV: valeurs mesurées par le CRIQ en 2017-2018. Calcul basé sur une superficie de 480 m² avec 2 coulées de 240 m². Hg : Basé sur le taux maximal des analyses en volume fixe.	12, 48, 49, 50
	Cell 6-15 - Eau accumulée (contact)	Eau accumulée (contact)																		1,89 E-04	4,17 E-05	1,67 E-06	6,67 E-07	5,00 E-07	8,33 E-07							NH3, triméthylamine, COV: valeurs mesurées par le CRIQ en 2017-2018. Calcul basé sur une superficie de 1000 m².	12, 48, 49, 50
	L6	Chemin dépôt Stablex (pavé)												1,13 E-01	5,25 E-03		6,30 E-08	5,58 E-04	9,02 E-04	1,07 E-04	9,92 E-08	1,59 E-08	2,27 E-08	5,95 E-09	8,45 E-08	1,03 E-07	2,26 E-08		1,47 E-06	2,85 E-06	1,95 E-07	Poussières: les taux d'émission ont été calculés à l'aide des facteurs d'émission de AP-42. Métaux: étude de poussière Englobe. NH3, triméthylamine, COV (voir Onglet Taux surfaciques): concentrations mesurées par le CRIQ en 2018 et 2109.	44, 50
	L6B	Chemin dépôt Stablex (non -pavé)												1,42 E+00	4,72 E-02		4,23 E-08	3,80 E-03	6,97 E-03	2,03 E-04	6,67 E-08	1,07 E-08	1,53 E-08	4,00 E-09	5,68 E-08	4,70 E-05	2,85 E-07		2,85 E-05	6,43 E-05	4,70 E-06	Poussières: les taux d'émission ont été calculés à l'aide des facteurs d'émission de AP-42. Métaux: étude de poussière Englobe. NH3, triméthylamine, COV (voir Onglet Taux surfaciques): concentrations mesurées par le CRIQ en 2018 et 2109.	44, 48, 49, 50
	L10	Dépôt argile 6-1 (non-pavé)												7,84 E+00	2,60 E-01			2,09 E-02	3,84 E-02							2,59 E-04	1,57 E-06		1,57 E-04	3,54 E-04	2,59 E-05	Poussières: les taux d'émission ont été calculés à l'aide des facteurs d'émission de AP-42. Métaux: étude de poussière Englobe.	44, 50

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

ANNEXE 2 – TABLEAU 10-2 : PARAMÈTRES DES SOURCES – SCÉNARIO 1

Scénario 1

Updated: July 9, 2020

SOURCES SURFACIQUES

Nom de la source	Type	Coordonnée X (UTM) (m)	Coordonnée Y (UTM) (m)	Altitude de la base (m)	Hauteur d'émission (m)	Longueur (m)	Largeur (m)	Angle	σ_z (m)
Surface du front de coulée									
CELL7	AREA	589 003,75	5 059 331,83	69	0	66,74	58,86	-45,0	0
CELL8	AREA	589 048,91	5 059 281,65	69	0	69,37	58,80	-45,9	0
Surface du front de coulée									
S1A	AREA	589 138,52	5 059 863,45	64	0	40	6	-44	3,488
S1B	AREA	589 192,43	5 059 806,58	64	0	40	6	-44	3,488
Surface d'eau accumulée au bas du front de coulée									
S2	AREAPOLY	589 193,36	5 059 899,37	59	0	50,08	20,2	46,5	0

SOURCES PONCTUELLES

Nom de la source	Type	Coordonnée X (UTM) (m)	Coordonnée Y (UTM) (m)	Altitude de la base (m)	Hauteur de la cheminée (m)	Température (K)	Vitesse de sortie des gaz (m/s)	Diamètre (m)
Sources Ponctuelles								
BF107F1	POINT	588 798,50	5 058 300,90	70	27,548	293,15	21,29	0,58
BF115	POINT	588 822,70	5 058 332,30	70	18,6944	293,15	11,84	1,58
BF150F1	POINT	588 802,80	5 058 296,70	70	28,691	293,15	17,46	0,56
DS111F1	POINT	588 815,60	5 058 267,20	70	14,12	289,85	3,91	0,20
SCRB103	POINT	588 795,90	5 058 285,50	70	13,1	293,15	0,80	0,18
SCRB106	POINT	588 771,50	5 058 249,60	70	14,21	317,25	20,90	0,20

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

VEN1	POINT	588 838,90	5 058 274,50	70	10,44405	293,15	6,76	1,31
VEN2	POINT	588 843,00	5 058 289,00	70	9,9297	293,15	5,97	0,76
VEN3	POINT	588 818,93	5 058 329,71	70	17,084802	293,15	9,57	0,95
VEN4	POINT	588 794,50	5 058 291,80	70	25,89065	293,15	7,94	0,75
VEN5	POINT	588 804,50	5 058 286,60	70	12,89	293,15	4,52	0,57
VEN6	POINT	588 782,30	5 058 236,80	70	9,85985	293,15	9,48	0,76
VEN9A	POINT	588 806,30	5 058 284,90	70	14,15	293,15	9,49	0,15
VEN47	POINT	588 813,20	5 058 251,27	70	15,6585	0,00	8,53	0,46
VEN51	POINT	588 800,60	5 058 247,80	70	16,357	0,00	7,15	0,91
VEN52	POINT	588 768,96	5 058 239,06	70	13,8808	293,15	4,96	0,30
VEN63	POINT	588 817,70	5 058 277,10	70	13,5873	293,15	7,01	0,77
VEN70	POINT	588 809,90	5 058 309,80	70	14,3366	293,15	17,72	0,93
VEN72	POINT	588 786,92	5 058 223,26	70	10,0948	0,00	32,36	0,15
VEN79	POINT	588 815,20	5 058 312,30	70	16,4043	293,15	17,27	1,06
Nom de la source	**Type**	**Coordonnée X (UTM) (m)**	**Coordonnée Y (UTM) (m)**	**Altitude de la base (m)**	**Hauteur de la cheminée (m)**	**Température (K)**	**Vitesse de sortie des gaz (m/s)**	**Diamètre (m)**
Sources Ponctuelles Munies d'un Chapeau								
VEN30	POINTCAP	588 800,20	5 058 308,40	70	6,334325	293,15	9,65	0,43
VEN61	POINTCAP	588 876,90	5 058 279,40	70	9,52	293,15	6,36	0,64
VEN69	POINTCAP	588 929,70	5 058 373,50	70	10,9	293,15	11,55	0,51
VEN75A	POINTCAP	588 807,85	5 058 416,12	70	10,2937	278,15	10,65	0,48
VEN75B	POINTCAP	588 797,08	5 058 406,33	70	10,31275	278,15	10,69	0,48
VEN75C	POINTCAP	588 826,04	5 058 380,97	70	10,3191	278,15	10,65	0,48
VEN75D	POINTCAP	588 841,88	5 058 383,70	70	10,3191	278,15	10,69	0,48
VEN83	POINTCAP	588 818,40	5 058 312,40	70	9,46515	278,15	12,19	0,48
VEN84	POINTCAP	588 817,60	5 058 314,60	70	9,45245	278,15	12,19	0,48
VEN85	POINTCAP	588 818,89	5 058 426,31	70	9,46515	278,15	12,19	0,48
VEN86	POINTCAP	588 856,32	5 058 461,90	70	9,4588	278,15	11,59	0,48
VEN87	POINTCAP	588 835,13	5 058 409,06	70	9,46515	278,15	11,59	0,48
VEN88	POINTCAP	588 872,33	5 058 444,77	70	9,449402	278,15	11,59	0,48
VEN93A	POINTCAP	588 851,98	5 058 391,43	70	8,754975	293,15	11,47	0,72
VEN93B	POINTCAP	588 888,76	5 058 427,80	70	8,7787875	293,15	11,47	0,72

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Nom de la source	Type	Coordonnée X (UTM) (m)	Coordonnée Y (UTM) (m)	Altitude de la base (m)	Hauteur de la cheminée (m)	Température (K)	Vitesse de sortie des gaz (m/s)	Diamètre (m)
Sources Ponctuelles Avec Sortie Horizontale								
BF200	POINTHOR	588 839,20	5 058 318,46	70	5,8	293,15	1,73	1,95
BF301	POINTHOR	588 938,59	5 058 363,07	70	5,715	293,15	2,63	1,95
CY101	POINTHOR	588 803,40	5 058 292,30	70	16,626	293,15	8,35	0,29
CY102	POINTHOR	588 789,10	5 058 291,87	70	22,3029	293,15	14,66	0,29
CY103	POINTHOR	588 793,30	5 058 287,80	70	22,8617	293,15	7,62	0,23
CY130	POINTHOR	588 802,68	5 058 319,88	70	17,33	0,00	7,25	0,28
CY200B	POINTHOR	588 790,21	5 058 303,95	70	24,55	0,00	6,32	0,17
CY300	POINTHOR	588 803,89	5 058 313,11	70	13,81	0,00	1,28	0,28
VEN42	POINTHOR	588 859,39	5 058 253,49	70	4,6482	293,15	2,87	0,46
VEN46	POINTHOR	588 777,81	5 058 222,44	70	4,953	293,15	3,64	0,81
VEN60	POINTHOR	588 847,21	5 058 233,58	70	3,4163	293,15	3,47	0,83
VEN64	POINTHOR	588 919,20	5 058 379,60	70	1,47955	293,15	6,83	0,78
VEN66	POINTHOR	588 921,50	5 058 374,00	70	1,4732	293,15	6,83	0,78
VEN67	POINTHOR	588 923,60	5 058 368,94	70	1,524	293,15	8,48	0,78
VEN68	POINTHOR	588 925,60	5 058 364,00	70	1,524	293,15	8,48	0,78

SOURCES VOLUMIQUES

Nom de la source	Type	Coordonnée X (UTM) (m)	Coordonnée Y (UTM) (m)	Altitude de la base (m)	Hauteur d'émission (m)	σ_y (K)	σ_z (m/s)
Source linéaire - Route L-1							
L0027494	VOLUME	588699,79	5058217,57	70	2,55	15,35	2,37
L0027495	VOLUME	588722,9	5058241,12	70	2,55	15,35	2,37
L0027496	VOLUME	588750,9	5058239,59	70	2,55	15,35	2,37
L0027497	VOLUME	588774,99	5058217,03	70	2,55	15,35	2,37
L0027498	VOLUME	588802,45	5058214,71	70	2,55	15,35	2,37
L0027499	VOLUME	588832,92	5058224,99	70	2,55	15,35	2,37
L0027500	VOLUME	588860,63	5058235,58	70	2,55	15,35	2,37

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

L0027501	VOLUME	588884,01	5058258,76	70	2,55	15,35	2,37
L0027502	VOLUME	588893,88	5058283,81	70	2,55	15,35	2,37
L0027503	VOLUME	588870,77	5058307,37	70	2,55	15,35	2,37
L0027504	VOLUME	588847,65	5058330,92	70	2,55	15,35	2,37
L0027505	VOLUME	588824,54	5058354,47	70	2,55	15,35	2,37
L0027506	VOLUME	588800,8	5058339,9	70	2,55	15,35	2,37
L0027507	VOLUME	588776,93	5058317,11	70	2,55	15,35	2,37
L0027508	VOLUME	588757,63	5058291,15	70	2,55	15,35	2,37
L0027509	VOLUME	588738,5	5058264,48	70	2,55	15,35	2,37
L0027510	VOLUME	588716,83	5058239,62	70	2,55	15,35	2,37
L0027511	VOLUME	588694,2	5058215,61	70	2,55	15,35	2,37
Nom de la source	**Type**	**Coordonnée X (UTM) (m)**	**Coordonnée Y (UTM) (m)**	**Altitude de la base (m)**	**Hauteur d'émission (m)**	**σ_y (K)**	**σ_z (m/s)**
Source linéaire - Route L-2							
L0027512	VOLUME	588781,01	5058312,55	70	2,55	15,35	2,37
L0027513	VOLUME	588799,07	5058335,84	70	2,55	15,35	2,37
L0027514	VOLUME	588822,93	5058358,63	70	2,55	15,35	2,37
L0027515	VOLUME	588854,6	5058361,96	70	2,55	15,35	2,37
L0027516	VOLUME	588879,84	5058380,43	70	2,55	15,35	2,37
L0027517	VOLUME	588902,94	5058404	70	2,55	15,35	2,37
L0027518	VOLUME	588916,16	5058429,58	70	2,55	15,35	2,37
L0027519	VOLUME	588904,16	5058460,32	69,8	2,55	15,35	2,37
L0027520	VOLUME	588892,16	5058491,06	69,33	2,55	15,35	2,37
L0027521	VOLUME	588880,16	5058521,8	69,06	2,55	15,35	2,37
L0027522	VOLUME	588888,07	5058552,91	69	2,55	15,35	2,37
Source linéaire - Route L-3							
L0027481	VOLUME	588877,93	5058383,18	70	2,55	15,35	2,37
L0027482	VOLUME	588909,66	5058374,12	70	2,55	15,35	2,37
Source linéaire - Route L-5							
L0027396	VOLUME	589016,45	5061263,61	71	2,55	15,35	2,37
L0027397	VOLUME	589038,98	5061239,5	71,81	2,55	15,35	2,37
L0027398	VOLUME	589061,5	5061215,38	72	2,55	15,35	2,37
L0027399	VOLUME	589084,03	5061191,27	72	2,55	15,35	2,37

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

L0027400	VOLUME	589106,56	5061167,15	72	2,55	15,35	2,37
L0027401	VOLUME	589129,08	5061143,04	72	2,55	15,35	2,37
L0027402	VOLUME	589151,61	5061118,92	72	2,55	15,35	2,37
L0027403	VOLUME	589174,14	5061094,81	72	2,55	15,35	2,37
L0027404	VOLUME	589196,67	5061070,69	72	2,55	15,35	2,37
L0027405	VOLUME	589219,19	5061046,58	72	2,55	15,35	2,37
L0027406	VOLUME	589241,72	5061022,46	71,62	2,55	15,35	2,37
L0027407	VOLUME	589264,25	5060998,35	71	2,55	15,35	2,37
L0027408	VOLUME	589286,77	5060974,23	71	2,55	15,35	2,37
L0027409	VOLUME	589309,3	5060950,12	71	2,55	15,35	2,37
L0027410	VOLUME	589331,83	5060926	71	2,55	15,35	2,37
L0027411	VOLUME	589354,36	5060901,89	71	2,55	15,35	2,37
L0027412	VOLUME	589376,88	5060877,77	71	2,55	15,35	2,37
L0027413	VOLUME	589399,41	5060853,66	71	2,55	15,35	2,37
L0027414	VOLUME	589421,94	5060829,54	70,18	2,55	15,35	2,37
L0027415	VOLUME	589444,46	5060805,43	70	2,55	15,35	2,37
L0027416	VOLUME	589466,99	5060781,31	70	2,55	15,35	2,37
L0027417	VOLUME	589489,52	5060757,2	70	2,55	15,35	2,37
L0027418	VOLUME	589512,05	5060733,08	70	2,55	15,35	2,37
L0027419	VOLUME	589534,57	5060708,97	69,9	2,55	15,35	2,37
L0027420	VOLUME	589557,1	5060684,85	69	2,55	15,35	2,37
L0027421	VOLUME	589579,63	5060660,74	69	2,55	15,35	2,37
L0027422	VOLUME	589602,15	5060636,62	69	2,55	15,35	2,37
L0027423	VOLUME	589624,68	5060612,51	69	2,55	15,35	2,37
L0027424	VOLUME	589647,21	5060588,39	69	2,55	15,35	2,37
L0027425	VOLUME	589669,74	5060564,28	68	2,55	15,35	2,37
L0027426	VOLUME	589692,26	5060540,16	68	2,55	15,35	2,37
L0027427	VOLUME	589714,79	5060516,05	68	2,55	15,35	2,37
L0027428	VOLUME	589737,32	5060491,94	68	2,55	15,35	2,37
L0027429	VOLUME	589759,84	5060467,82	68	2,55	15,35	2,37
L0027430	VOLUME	589782,37	5060443,71	68	2,55	15,35	2,37
L0027431	VOLUME	589804,9	5060419,59	68	2,55	15,35	2,37
L0027432	VOLUME	589827,42	5060395,48	68	2,55	15,35	2,37

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

L0027433	VOLUME	589849,95	5060371,36	68	2,55	15,35	2,37
L0027434	VOLUME	589849,75	5060340,8	68,2	2,55	15,35	2,37
L0027435	VOLUME	589843,25	5060308,45	68,82	2,55	15,35	2,37
L0027436	VOLUME	589836,74	5060276,09	69	2,55	15,35	2,37
L0027437	VOLUME	589830,23	5060243,74	69	2,55	15,35	2,37
L0027438	VOLUME	589823,72	5060211,39	69	2,55	15,35	2,37
L0027439	VOLUME	589817,22	5060179,04	69	2,55	15,35	2,37
L0027440	VOLUME	589810,71	5060146,69	69	2,55	15,35	2,37
L0027441	VOLUME	589804,2	5060114,33	69	2,55	15,35	2,37
L0027442	VOLUME	589797,69	5060081,98	69	2,55	15,35	2,37
L0027443	VOLUME	589791,19	5060049,63	69	2,55	15,35	2,37
L0027444	VOLUME	589784,68	5060017,28	69	2,55	15,35	2,37
L0027445	VOLUME	589778,17	5059984,93	69	2,55	15,35	2,37
L0027446	VOLUME	589771,66	5059952,57	69	2,55	15,35	2,37
L0027447	VOLUME	589765,16	5059920,22	69	2,55	15,35	2,37
L0027448	VOLUME	589758,65	5059887,87	69	2,55	15,35	2,37
L0027449	VOLUME	589752,14	5059855,52	69	2,55	15,35	2,37
L0027450	VOLUME	589742,31	5059825	69	2,55	15,35	2,37
L0027451	VOLUME	589718,43	5059802,22	69	2,55	15,35	2,37
L0027452	VOLUME	589694,55	5059779,44	69	2,55	15,35	2,37
L0027453	VOLUME	589670,68	5059756,66	69	2,55	15,35	2,37
L0027454	VOLUME	589646,8	5059733,88	69	2,55	15,35	2,37
L0027455	VOLUME	589622,92	5059711,1	69	2,55	15,35	2,37
L0027456	VOLUME	589599,05	5059688,32	69	2,55	15,35	2,37
L0027457	VOLUME	589575,17	5059665,54	69	2,55	15,35	2,37
L0027458	VOLUME	589551,29	5059642,76	69	2,55	15,35	2,37
L0027459	VOLUME	589527,77	5059643,63	69	2,55	15,35	2,37
L0027460	VOLUME	589504,58	5059667,11	69	2,55	15,35	2,37
L0027461	VOLUME	589481,39	5059690,6	69	2,55	15,35	2,37
L0027462	VOLUME	589458,21	5059714,08	69	2,55	15,35	2,37
L0027463	VOLUME	589435,02	5059737,56	69	2,55	15,35	2,37
L0027464	VOLUME	589411,83	5059761,04	69	2,55	15,35	2,37
L0027465	VOLUME	589388,65	5059784,52	69	2,55	15,35	2,37

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

L0027466	VOLUME	589365,46	5059808	69	2,55	15,35	2,37
L0027467	VOLUME	589340,44	5059796,47	69	2,55	15,35	2,37
L0027468	VOLUME	589314,93	5059775,54	69	2,55	15,35	2,37
L0027469	VOLUME	589323,85	5059788,79	69	2,55	15,35	2,37
L0027470	VOLUME	589344,97	5059814,14	69	2,55	15,35	2,37
L0027471	VOLUME	589337,21	5059838,6	69	2,55	15,35	2,37
L0027472	VOLUME	589314,55	5059862,58	69	2,55	15,35	2,37
L0027473	VOLUME	589291,88	5059886,57	69	2,55	15,35	2,37
L0027474	VOLUME	589269,22	5059910,56	69	2,55	15,35	2,37
L0027475	VOLUME	589246,56	5059934,55	69	2,55	15,35	2,37
L0027476	VOLUME	589223,89	5059958,53	69	2,55	15,35	2,37
L0027477	VOLUME	589201,23	5059982,52	68,78	2,55	15,35	2,37
L0027478	VOLUME	589178,57	5060006,51	68	2,55	15,35	2,37
L0027479	VOLUME	589155,9	5060030,49	68	2,55	15,35	2,37
L0027480	VOLUME	589133,24	5060054,48	68	2,55	15,35	2,37
Nom de la source	**Type**	**Coordonnée X (UTM) (m)**	**Coordonnée Y (UTM) (m)**	**Altitude de la base (m)**	**Hauteur d'émission (m)**	**σ_y (K)**	**σ_z (m/s)**
Source linéaire - Route L-6							
L0027340	VOLUME	588902,56	5058572,15	69	2,55	15,35	2,37
L0027341	VOLUME	588926,32	5058595,04	69	2,55	15,35	2,37
L0027342	VOLUME	588950,09	5058617,94	69	2,55	15,35	2,37
L0027343	VOLUME	588973,85	5058640,84	69	2,55	15,35	2,37
L0027344	VOLUME	588997,61	5058663,74	69	2,55	15,35	2,37
L0027345	VOLUME	589021,38	5058686,63	68,14	2,55	15,35	2,37
L0027346	VOLUME	589045,14	5058709,53	68	2,55	15,35	2,37
L0027347	VOLUME	589068,9	5058732,43	68	2,55	15,35	2,37
L0027348	VOLUME	589092,67	5058755,33	68	2,55	15,35	2,37
L0027349	VOLUME	589116,43	5058778,22	68,1	2,55	15,35	2,37
L0027350	VOLUME	589140,19	5058801,12	68,24	2,55	15,35	2,37
L0027351	VOLUME	589163,96	5058824,02	69	2,55	15,35	2,37
L0027352	VOLUME	589187,72	5058846,92	69	2,55	15,35	2,37
L0027353	VOLUME	589211,49	5058869,81	69	2,55	15,35	2,37
L0027354	VOLUME	589235,25	5058892,71	69	2,55	15,35	2,37

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

L0027355	VOLUME	589259,01	5058915,61	69	2,55	15,35	2,37
L0027356	VOLUME	589282,78	5058938,5	69	2,55	15,35	2,37
L0027357	VOLUME	589306,54	5058961,4	69	2,55	15,35	2,37
L0027358	VOLUME	589330,3	5058984,3	69	2,55	15,35	2,37
L0027359	VOLUME	589354,07	5059007,2	70	2,55	15,35	2,37
L0027360	VOLUME	589373,76	5059031,57	70	2,55	15,35	2,37
L0027361	VOLUME	589361,65	5059060,41	70	2,55	15,35	2,37
L0027362	VOLUME	589338,88	5059084,3	70	2,55	15,35	2,37
Nom de la source	**Type**	**Coordonnée X (UTM) (m)**	**Coordonnée Y (UTM) (m)**	**Altitude de la base (m)**	**Hauteur d'émission (m)**	**σ_y (K)**	**σ_z (m/s)**
Source linéaire - Route L-6A							
L0027363	VOLUME	589325,69	5059099,06	70	2,55	15,35	2,37
L0027364	VOLUME	589303,48	5059123,47	70	2,55	15,35	2,37
L0027365	VOLUME	589281,26	5059147,87	70	2,55	15,35	2,37
L0027366	VOLUME	589259,05	5059172,27	70	2,55	15,35	2,37
L0027367	VOLUME	589236,83	5059196,67	70	2,55	15,35	2,37
L0027368	VOLUME	589214,62	5059221,08	69,98	2,55	15,35	2,37
L0027369	VOLUME	589192,4	5059245,48	69,95	2,55	15,35	2,37
L0027370	VOLUME	589170,19	5059269,88	69,97	2,55	15,35	2,37
L0027371	VOLUME	589147,97	5059294,29	69,03	2,55	15,35	2,37
L0027372	VOLUME	589125,76	5059318,69	69,05	2,55	15,35	2,37
L0027373	VOLUME	589103,54	5059343,09	69	2,55	15,35	2,37
L0027374	VOLUME	589081,33	5059367,5	69	2,55	15,35	2,37
L0027375	VOLUME	589059,11	5059391,9	69	2,55	15,35	2,37
L0027376	VOLUME	589036,9	5059416,3	69	2,55	15,35	2,37
L0027377	VOLUME	589014,68	5059440,7	69	2,55	15,35	2,37
L0027378	VOLUME	589024,23	5059467,32	69	2,55	15,35	2,37
L0027379	VOLUME	589047,96	5059490,27	69	2,55	15,35	2,37
L0027380	VOLUME	589071,68	5059513,21	69	2,55	15,35	2,37
L0027381	VOLUME	589095,4	5059536,15	69	2,55	15,35	2,37
L0027382	VOLUME	589119,12	5059559,09	69	2,55	15,35	2,37
L0027383	VOLUME	589142,84	5059582,03	69	2,55	15,35	2,37
L0027384	VOLUME	589166,56	5059604,97	69	2,55	15,35	2,37

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

L0027385	VOLUME	589190,28	5059627,91	69	2,55	15,35	2,37
L0027386	VOLUME	589214	5059650,86	69	2,55	15,35	2,37
L0027387	VOLUME	589237,72	5059673,8	69	2,55	15,35	2,37
L0027388	VOLUME	589261,45	5059696,74	69	2,55	15,35	2,37
L0027389	VOLUME	589257,85	5059720,38	69	2,55	15,35	2,37
L0027390	VOLUME	589235,34	5059744,51	69	2,55	15,35	2,37
L0027391	VOLUME	589212,82	5059768,64	69	2,55	15,35	2,37
L0027392	VOLUME	589190,31	5059792,77	69	2,55	15,35	2,37
L0027393	VOLUME	589167,8	5059816,9	69	2,55	15,35	2,37
L0027394	VOLUME	589145,29	5059841,03	69	2,55	15,35	2,37
L0027395	VOLUME	589168,1	5059863,08	69	2,55	15,35	2,37
Nom de la source	**Type**	**Coordonnée X (UTM) (m)**	**Coordonnée Y (UTM) (m)**	**Altitude de la base (m)**	**Hauteur d'émission (m)**	**σ_y (K)**	**σ_z (m/s)**
Source linéaire - Route L-9							
L0027266	VOLUME	589305,31	5061342,95	72	2,55	15,35	2,37
L0027267	VOLUME	589327,89	5061318,89	72	2,55	15,35	2,37
L0027268	VOLUME	589350,47	5061294,82	72	2,55	15,35	2,37
L0027269	VOLUME	589373,06	5061270,76	72	2,55	15,35	2,37
L0027270	VOLUME	589395,64	5061246,7	72	2,55	15,35	2,37
L0027271	VOLUME	589418,22	5061222,64	72	2,55	15,35	2,37
L0027272	VOLUME	589440,81	5061198,58	71,52	2,55	15,35	2,37
L0027273	VOLUME	589463,39	5061174,51	71	2,55	15,35	2,37
L0027274	VOLUME	589485,97	5061150,45	71	2,55	15,35	2,37
L0027275	VOLUME	589508,56	5061126,39	71	2,55	15,35	2,37
L0027276	VOLUME	589531,14	5061102,33	71	2,55	15,35	2,37
L0027277	VOLUME	589553,72	5061078,27	70,51	2,55	15,35	2,37
L0027278	VOLUME	589576,31	5061054,2	70	2,55	15,35	2,37
L0027279	VOLUME	589598,89	5061030,14	70	2,55	15,35	2,37
L0027280	VOLUME	589621,47	5061006,08	70	2,55	15,35	2,37
L0027281	VOLUME	589644,06	5060982,02	70	2,55	15,35	2,37
L0027282	VOLUME	589666,64	5060957,95	69	2,55	15,35	2,37
L0027283	VOLUME	589689,22	5060933,89	69	2,55	15,35	2,37
L0027284	VOLUME	589711,81	5060909,83	69	2,55	15,35	2,37

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

L0027285	VOLUME	589734,39	5060885,77	69	2,55	15,35	2,37
L0027286	VOLUME	589756,97	5060861,71	68,53	2,55	15,35	2,37
L0027287	VOLUME	589779,56	5060837,64	68	2,55	15,35	2,37
L0027288	VOLUME	589802,14	5060813,58	68	2,55	15,35	2,37
L0027289	VOLUME	589824,73	5060789,52	68	2,55	15,35	2,37
L0027290	VOLUME	589847,31	5060765,46	68	2,55	15,35	2,37
L0027291	VOLUME	589869,89	5060741,39	67,04	2,55	15,35	2,37
L0027292	VOLUME	589892,48	5060717,33	67	2,55	15,35	2,37
L0027293	VOLUME	589913,05	5060692,67	68	2,55	15,35	2,37
L0027294	VOLUME	589907,39	5060660,16	68	2,55	15,35	2,37
L0027295	VOLUME	589901,73	5060627,65	68	2,55	15,35	2,37
L0027296	VOLUME	589896,07	5060595,14	68	2,55	15,35	2,37
L0027297	VOLUME	589890,41	5060562,63	68	2,55	15,35	2,37
L0027298	VOLUME	589884,75	5060530,11	68	2,55	15,35	2,37
L0027299	VOLUME	589879,09	5060497,6	68	2,55	15,35	2,37
L0027300	VOLUME	589873,43	5060465,09	68	2,55	15,35	2,37
L0027301	VOLUME	589867,77	5060432,58	68	2,55	15,35	2,37
L0027302	VOLUME	589862,11	5060400,07	68	2,55	15,35	2,37
Nom de la source	**Type**	**Coordonnée X (UTM) (m)**	**Coordonnée Y (UTM) (m)**	**Altitude de la base (m)**	**Hauteur d'émission (m)**	**σ_y (K)**	**σ_z (m/s)**
Portes							
P4A	VOLUME	588828,2458	5058251,87	70	1,83	0,71	3,96
P7A	VOLUME	588865,81	5058286,78	70	1,42	0,57	3,87
P8A	VOLUME	588817,34	5058331,77	70	3,20	1,13	7,09
P11	VOLUME	588768,7597	5058233,945	70	1,83	0,71	2,89
P18	VOLUME	588784,0862	5058219,529	70	1,83	0,71	2,33
Autre source volumique							
THEATRE	VOLUME	588874,1	5058400,49	70	7,60	3,72	7,07

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

ANNEXE 3 –TABLEAU 10-3 : PARAMÈTRES DES SOURCES – SCÉNARIO 2

Scénario 2

Updated: July 9, 2020

SOURCES SURFACIQUES

Nom de la source	Type	Coordonnée X (UTM) (m)	Coordonnée Y (UTM) (m)	Altitude de la base (m)	Hauteur d'émission (m)	Longueur (m)	Largeur (m)	Angle	σ_z (m)
Surface du front de coulée									
CELL7	AREA	589 003,75	5 059 331,83	69,0	0	66,74	58,86	-45,0	0,0
CELL8	AREA	589 048,91	5 059 281,65	69,0	0	69,37	58,80	-45,9	0,0
Surface du front de coulée									
S1A	AREA	589 687,28	5 060 771,63	64,0	0	40,00	6,00	46,0	3,5
S1B	AREA	589 794,94	5 060 872,82	64,0	0	40,00	6,00	46,0	3,5
Surface d'eau accumulée au bas du front de coulée									
S2	AREAPOLY	589 791,22	5 060 749,10	59,0	0	50,20	20,15	-43,0	0,0

SOURCES PONCTUELLES

Nom de la source	Type	Coordonnée X (UTM) (m)	Coordonnée Y (UTM) (m)	Altitude de la base (m)	Hauteur de la cheminée (m)	Température (K)	Vitesse de sortie des gaz (m/s)	Diamètre (m)
Sources Ponctuelles								
BF107F1	POINT	588 798,50	5 058 300,90	70,0	27,55	293,15	21,29	0,58
BF115	POINT	588 822,70	5 058 332,30	70,0	18,69	293,15	11,84	1,58
BF150F1	POINT	588 802,80	5 058 296,70	70,0	28,69	293,15	17,46	0,56
DS111F1	POINT	588 815,60	5 058 267,20	70,0	14,12	289,85	3,91	0,20
SCRB103	POINT	588 795,90	5 058 285,50	70,0	13,10	293,15	0,80	0,18
SCRB106	POINT	588 771,50	5 058 249,60	70,0	14,21	317,25	20,90	0,20

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

VEN1	POINT	588 838,90	5 058 274,50	70,0	10,44	293,15	6,76	1,31
VEN2	POINT	588 843,00	5 058 289,00	70,0	9,93	293,15	5,97	0,76
VEN3	POINT	588 818,93	5 058 329,71	70,0	17,08	293,15	9,57	0,95
VEN4	POINT	588 794,50	5 058 291,80	70,0	25,89	293,15	7,94	0,75
VEN5	POINT	588 804,50	5 058 286,60	70,0	12,89	293,15	4,52	0,57
VEN6	POINT	588 782,30	5 058 236,80	70,0	9,86	293,15	9,48	0,76
VEN9A	POINT	588 806,30	5 058 284,90	70,0	14,15	293,15	9,49	0,15
VEN47	POINT	588 813,20	5 058 251,27	70,0	15,66	0,00	8,53	0,46
VEN51	POINT	588 800,60	5 058 247,80	70,0	16,36	0,00	7,15	0,91
VEN52	POINT	588 768,96	5 058 239,06	70,0	13,88	293,15	4,96	0,30
VEN63	POINT	588 817,70	5 058 277,10	70,0	13,59	293,15	7,01	0,77
VEN70	POINT	588 809,90	5 058 309,80	70,0	14,34	293,15	17,72	0,93
VEN72	POINT	588 786,92	5 058 223,26	70,0	10,09	0,00	32,36	0,15
VEN79	POINT	588 815,20	5 058 312,30	70,0	16,40	293,15	17,27	1,06
Nom de la source	**Type**	**Coordonnée X (UTM) (m)**	**Coordonnée Y (UTM) (m)**	**Altitude de la base (m)**	**Hauteur de la cheminée (m)**	**Température (K)**	**Vitesse de sortie des gaz (m/s)**	**Diamètre (m)**
Sources Ponctuelles Munies d'un Chapeau								
VEN30	POINTCAP	588 800,20	5 058 308,40	70,0	6,33	293,15	9,65	0,43
VEN61	POINTCAP	588 876,90	5 058 279,40	70,0	9,52	293,15	6,36	0,64
VEN69	POINTCAP	588 929,70	5 058 373,50	70,0	10,90	293,15	11,55	0,51
VEN75A	POINTCAP	588 807,85	5 058 416,12	70,0	10,29	278,15	10,65	0,48
VEN75B	POINTCAP	588 797,08	5 058 406,33	70,0	10,31	278,15	10,69	0,48
VEN75C	POINTCAP	588 826,04	5 058 380,97	70,0	10,32	278,15	10,65	0,48
VEN75D	POINTCAP	588 841,88	5 058 383,70	70,0	10,32	278,15	10,69	0,48
VEN83	POINTCAP	588 818,40	5 058 312,40	70,0	9,47	278,15	12,19	0,48
VEN84	POINTCAP	588 817,60	5 058 314,60	70,0	9,45	278,15	12,19	0,48
VEN85	POINTCAP	588 818,89	5 058 426,31	70,0	9,47	278,15	12,19	0,48
VEN86	POINTCAP	588 856,32	5 058 461,90	70,0	9,46	278,15	11,59	0,48
VEN87	POINTCAP	588 835,13	5 058 409,06	70,0	9,47	278,15	11,59	0,48
VEN88	POINTCAP	588 872,33	5 058 444,77	70,0	9,45	278,15	11,59	0,48
VEN93A	POINTCAP	588 851,98	5 058 391,43	70,0	8,75	293,15	11,47	0,72
VEN93B	POINTCAP	588 888,76	5 058 427,80	70,0	8,78	293,15	11,47	0,72

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Nom de la source	Type	Coordonnée X (UTM) (m)	Coordonnée Y (UTM) (m)	Altitude de la base (m)	Hauteur de la cheminée (m)	Température (K)	Vitesse de sortie des gaz (m/s)	Diamètre (m)
Sources Ponctuelles Avec Sortie Horizontale								
BF200	POINTHOR	588 839,20	5 058 318,46	70,0	5,80	293,15	1,73	1,95
BF301	POINTHOR	588 938,59	5 058 363,07	70,0	5,72	293,15	2,63	1,95
CY101	POINTHOR	588 803,40	5 058 292,30	70,0	16,63	293,15	8,35	0,29
CY102	POINTHOR	588 789,10	5 058 291,87	70,0	22,30	293,15	14,66	0,29
CY103	POINTHOR	588 793,30	5 058 287,80	70,0	22,86	293,15	7,62	0,23
CY130	POINTHOR	588 802,68	5 058 319,88	70,0	17,33	0,00	7,25	0,28
CY200B	POINTHOR	588 790,21	5 058 303,95	70,0	24,55	0,00	6,32	0,17
CY300	POINTHOR	588 803,89	5 058 313,11	70,0	13,81	0,00	1,28	0,28
VEN42	POINTHOR	588 859,39	5 058 253,49	70,0	4,65	293,15	2,87	0,46
VEN46	POINTHOR	588 777,81	5 058 222,44	70,0	4,95	293,15	3,64	0,81
VEN60	POINTHOR	588 847,21	5 058 233,58	70,0	3,42	293,15	3,47	0,83
VEN64	POINTHOR	588 919,20	5 058 379,60	70,0	1,48	293,15	6,83	0,78
VEN66	POINTHOR	588 921,50	5 058 374,00	70,0	1,47	293,15	6,83	0,78
VEN67	POINTHOR	588 923,60	5 058 368,94	70,0	1,52	293,15	8,48	0,78
VEN68	POINTHOR	588 925,60	5 058 364,00	70,0	1,52	293,15	8,48	0,78

SOURCES VOLUMIQUES

Nom de la source	Type	Coordonnée X (UTM) (m)	Coordonnée Y (UTM) (m)	Altitude de la base (m)	Hauteur d'émission (m)	σ_y (K)	σ_z (m/s)
Source linéaire - Route L-1							
L0030183	VOLUME	588 699,79	5 058 217,57	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030184	VOLUME	588 722,90	5 058 241,12	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030185	VOLUME	588 750,90	5 058 239,59	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030186	VOLUME	588 774,99	5 058 217,03	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030187	VOLUME	588 802,45	5 058 214,71	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030188	VOLUME	588 832,92	5 058 224,99	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030189	VOLUME	588 860,63	5 058 235,58	70,0	2,55	15,35	2,37

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

L0030190	VOLUME	588 884,01	5 058 258,76	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030191	VOLUME	588 893,88	5 058 283,81	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030192	VOLUME	588 870,77	5 058 307,37	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030193	VOLUME	588 847,65	5 058 330,92	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030194	VOLUME	588 824,54	5 058 354,47	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030195	VOLUME	588 800,80	5 058 339,90	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030196	VOLUME	588 776,93	5 058 317,11	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030197	VOLUME	588 757,63	5 058 291,15	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030198	VOLUME	588 738,50	5 058 264,48	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030199	VOLUME	588 716,83	5 058 239,62	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030200	VOLUME	588 694,20	5 058 215,61	70,0	2,55	15,35	2,37
Nom de la source	**Type**	**Coordonnée X (UTM) (m)**	**Coordonnée Y (UTM) (m)**	**Altitude de la base (m)**	**Hauteur d'émission (m)**	**σ_y (K)**	**σ_z (m/s)**
Source linéaire - Route L-2							
L0030212	VOLUME	588 781,01	5 058 312,55	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030213	VOLUME	588 799,07	5 058 335,84	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030214	VOLUME	588 822,93	5 058 358,63	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030215	VOLUME	588 854,60	5 058 361,96	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030216	VOLUME	588 879,84	5 058 380,43	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030217	VOLUME	588 902,94	5 058 404,00	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030218	VOLUME	588 916,16	5 058 429,58	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030219	VOLUME	588 904,16	5 058 460,32	69,8	2,55	15,35	2,37
L0030220	VOLUME	588 892,16	5 058 491,06	69,3	2,55	15,35	2,37
L0030221	VOLUME	588 880,16	5 058 521,80	69,1	2,55	15,35	2,37
L0030222	VOLUME	588 888,07	5 058 552,91	69,0	2,55	15,35	2,37
Source linéaire - Route L-3							
L0030225	VOLUME	588 877,93	5 058 383,18	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030226	VOLUME	588 909,66	5 058 374,12	70,0	2,55	15,35	2,37

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Nom de la source	Type	Coordonnée X (UTM) (m)	Coordonnée Y (UTM) (m)	Altitude de la base (m)	Hauteur d'émission (m)	σ_y (K)	σ_z (m/s)
Source linéaire - Route L-6							
L0030356	VOLUME	588 884,68	5 058 559,48	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030357	VOLUME	588 908,38	5 058 582,44	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030358	VOLUME	588 932,09	5 058 605,39	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030359	VOLUME	588 955,80	5 058 628,35	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030360	VOLUME	588 979,51	5 058 651,30	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030361	VOLUME	589 003,21	5 058 674,26	68,9	2,55	15,35	2,37
L0030362	VOLUME	589 026,92	5 058 697,21	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030363	VOLUME	589 050,63	5 058 720,17	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030364	VOLUME	589 074,34	5 058 743,12	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030365	VOLUME	589 098,04	5 058 766,08	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030366	VOLUME	589 121,75	5 058 789,04	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030367	VOLUME	589 145,46	5 058 811,99	68,2	2,55	15,35	2,37
L0030368	VOLUME	589 169,17	5 058 834,95	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030369	VOLUME	589 192,87	5 058 857,90	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030370	VOLUME	589 216,58	5 058 880,86	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030371	VOLUME	589 240,29	5 058 903,81	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030372	VOLUME	589 264,00	5 058 926,77	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030373	VOLUME	589 287,70	5 058 949,72	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030374	VOLUME	589 311,41	5 058 972,68	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030375	VOLUME	589 335,12	5 058 995,63	69,1	2,55	15,35	2,37
L0030376	VOLUME	589 358,83	5 059 018,59	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030377	VOLUME	589 378,36	5 059 043,57	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030378	VOLUME	589 357,17	5 059 068,13	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030379	VOLUME	589 334,63	5 059 092,23	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030380	VOLUME	589 312,09	5 059 116,33	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030381	VOLUME	589 289,56	5 059 140,44	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030382	VOLUME	589 267,02	5 059 164,54	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030383	VOLUME	589 244,48	5 059 188,64	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030384	VOLUME	589 221,94	5 059 212,75	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030385	VOLUME	589 199,40	5 059 236,85	70,0	2,55	15,35	2,37

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

L0030386	VOLUME	589 176,86	5 059 260,96	69,8	2,55	15,35	2,37
L0030387	VOLUME	589 174,68	5 059 284,43	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030388	VOLUME	589 198,66	5 059 307,09	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030389	VOLUME	589 222,65	5 059 329,75	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030390	VOLUME	589 246,64	5 059 352,42	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030391	VOLUME	589 270,63	5 059 375,08	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030392	VOLUME	589 294,62	5 059 397,74	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030393	VOLUME	589 318,60	5 059 420,40	69,6	2,55	15,35	2,37
L0030394	VOLUME	589 342,59	5 059 443,06	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030395	VOLUME	589 366,58	5 059 465,73	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030396	VOLUME	589 390,57	5 059 488,39	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030397	VOLUME	589 414,56	5 059 511,05	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030398	VOLUME	589 438,54	5 059 533,71	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030399	VOLUME	589 462,53	5 059 556,38	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030400	VOLUME	589 486,52	5 059 579,04	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030401	VOLUME	589 510,51	5 059 601,70	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030402	VOLUME	589 534,49	5 059 624,36	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030403	VOLUME	589 558,48	5 059 647,03	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030404	VOLUME	589 582,47	5 059 669,69	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030405	VOLUME	589 606,46	5 059 692,35	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030406	VOLUME	589 630,45	5 059 715,01	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030407	VOLUME	589 654,43	5 059 737,68	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030408	VOLUME	589 678,42	5 059 760,34	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030409	VOLUME	589 702,41	5 059 783,00	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030410	VOLUME	589 726,40	5 059 805,66	69,0	2,55	15,35	2,37

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Nom de la source	Type	Coordonnée X (UTM) (m)	Coordonnée Y (UTM) (m)	Altitude de la base (m)	Hauteur d'émission (m)	σ_y (K)	σ_z (m/s)
Source linéaire - Route L-6B							
L0030264	VOLUME	589 747,19	5 059 830,86	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030265	VOLUME	589 753,72	5 059 863,20	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030266	VOLUME	589 760,26	5 059 895,55	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030267	VOLUME	589 766,80	5 059 927,90	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030268	VOLUME	589 773,33	5 059 960,24	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030269	VOLUME	589 779,87	5 059 992,59	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030270	VOLUME	589 786,41	5 060 024,93	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030271	VOLUME	589 792,94	5 060 057,28	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030272	VOLUME	589 799,48	5 060 089,63	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030273	VOLUME	589 806,01	5 060 121,97	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030274	VOLUME	589 812,55	5 060 154,32	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030275	VOLUME	589 819,09	5 060 186,67	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030276	VOLUME	589 825,62	5 060 219,01	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030277	VOLUME	589 832,16	5 060 251,36	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030278	VOLUME	589 838,70	5 060 283,70	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030279	VOLUME	589 845,23	5 060 316,05	68,8	2,55	15,35	2,37
L0030280	VOLUME	589 851,77	5 060 348,40	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030281	VOLUME	589 835,10	5 060 374,11	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030282	VOLUME	589 812,46	5 060 398,12	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030283	VOLUME	589 789,82	5 060 422,13	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030284	VOLUME	589 767,18	5 060 446,14	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030285	VOLUME	589 744,54	5 060 470,15	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030286	VOLUME	589 721,90	5 060 494,16	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030287	VOLUME	589 699,27	5 060 518,17	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030288	VOLUME	589 676,63	5 060 542,18	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030289	VOLUME	589 653,99	5 060 566,20	68,6	2,55	15,35	2,37
L0030290	VOLUME	589 631,35	5 060 590,21	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030291	VOLUME	589 608,71	5 060 614,22	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030292	VOLUME	589 586,07	5 060 638,23	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030293	VOLUME	589 563,44	5 060 662,24	69,0	2,55	15,35	2,37

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

L0030294	VOLUME	589 540,80	5 060 686,25	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030295	VOLUME	589 561,28	5 060 709,36	69,4	2,55	15,35	2,37
L0030296	VOLUME	589 584,89	5 060 732,41	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030297	VOLUME	589 608,51	5 060 755,45	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030298	VOLUME	589 632,13	5 060 778,50	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030299	VOLUME	589 655,75	5 060 801,54	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030300	VOLUME	589 679,37	5 060 824,59	69,0	2,55	15,35	2,37
Nom de la source	**Type**	**Coordonnée X (UTM) (m)**	**Coordonnée Y (UTM) (m)**	**Altitude de la base (m)**	**Hauteur d'émission (m)**	**σ_y (K)**	**σ_z (m/s)**
Source linéaire - Route L-10							
L0030487	VOLUME	589 000,41	5 061 239,58	71,0	2,55	15,35	2,37
L0030488	VOLUME	589 023,31	5 061 215,82	71,0	2,55	15,35	2,37
L0030489	VOLUME	589 046,22	5 061 192,07	71,2	2,55	15,35	2,37
L0030490	VOLUME	589 069,12	5 061 168,31	72,0	2,55	15,35	2,37
L0030491	VOLUME	589 092,02	5 061 144,55	72,0	2,55	15,35	2,37
L0030492	VOLUME	589 114,93	5 061 120,79	72,0	2,55	15,35	2,37
L0030493	VOLUME	589 137,83	5 061 097,03	72,0	2,55	15,35	2,37
L0030494	VOLUME	589 160,73	5 061 073,28	72,0	2,55	15,35	2,37
L0030495	VOLUME	589 183,64	5 061 049,52	72,0	2,55	15,35	2,37
L0030496	VOLUME	589 206,54	5 061 025,76	71,8	2,55	15,35	2,37
L0030497	VOLUME	589 229,44	5 061 002,00	71,0	2,55	15,35	2,37
L0030498	VOLUME	589 252,34	5 060 978,24	71,0	2,55	15,35	2,37
L0030499	VOLUME	589 275,25	5 060 954,49	71,0	2,55	15,35	2,37
L0030500	VOLUME	589 298,15	5 060 930,73	71,0	2,55	15,35	2,37
L0030501	VOLUME	589 321,05	5 060 906,97	71,0	2,55	15,35	2,37
L0030502	VOLUME	589 343,96	5 060 883,21	71,0	2,55	15,35	2,37
L0030503	VOLUME	589 366,86	5 060 859,45	71,0	2,55	15,35	2,37
L0030504	VOLUME	589 389,76	5 060 835,70	70,5	2,55	15,35	2,37
L0030505	VOLUME	589 412,67	5 060 811,94	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030506	VOLUME	589 435,57	5 060 788,18	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030507	VOLUME	589 458,47	5 060 764,42	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030508	VOLUME	589 481,38	5 060 740,66	70,0	2,55	15,35	2,37
L0030509	VOLUME	589 504,28	5 060 716,90	70,0	2,55	15,35	2,37

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

3	VOLUME	589 527,18	5 060 693,15	69,2	2,55	15,35	2,37
L0030511	VOLUME	589 550,09	5 060 669,39	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030512	VOLUME	589 572,99	5 060 645,63	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030513	VOLUME	589 595,89	5 060 621,87	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030514	VOLUME	589 618,80	5 060 598,11	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030515	VOLUME	589 641,70	5 060 574,36	69,0	2,55	15,35	2,37
L0030516	VOLUME	589 664,60	5 060 550,60	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030517	VOLUME	589 687,50	5 060 526,84	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030518	VOLUME	589 710,41	5 060 503,08	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030519	VOLUME	589 733,31	5 060 479,32	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030520	VOLUME	589 756,21	5 060 455,57	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030521	VOLUME	589 779,12	5 060 431,81	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030522	VOLUME	589 802,02	5 060 408,05	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030523	VOLUME	589 824,92	5 060 384,29	68,0	2,55	15,35	2,37
L0030524	VOLUME	589 847,83	5 060 360,53	68,0	2,55	15,35	2,37
Portes							
P4A	VOLUME	588 828,25	5 058 251,87	70,0	1,83	0,71	3,96
P7A	VOLUME	588 865,81	5 058 286,78	70,0	1,42	0,57	3,87
P8A	VOLUME	588 817,34	5 058 331,77	70,0	3,20	1,13	7,09
P11	VOLUME	588 768,76	5 058 233,95	70,0	1,83	0,71	2,89
P18	VOLUME	588 784,09	5 058 219,53	70,0	1,83	0,71	2,33
Autre source volumique							
THEATRE	VOLUME	588 874,10	5 058 400,49	70,0	7,60	3,72	7,07

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

ANNEXE 4 - EXEMPLES DE CALCUL

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

NOTE TECHNIQUE 1

DATE :	26 juillet 2020
OBJET :	Méthode de calcul des émissions sur la route non pavée (exemple segment L-6A)

Les calculs ont été effectués en suivant la méthode présentée dans la section 13.2.2 – *Unpaved Roads* de la publication AP-42 : Compilation of Air Pollutant Emission Factors.

Les calculs sont basés sur les hypothèses suivantes :

Poids à vide des camions de stablex :	19 tonnes
Poids en charge des camions de stablex :	53 tonnes (en supposant 34 tonnes de stablex par transport)
Longueur du trajet :	1,0669 km
Vitesse de transport :	40 km/h (n'entre pas en ligne de compte dans les calculs)
Taux de silt sur la route :	17,9 % (mesuré par Englobe Réf :44)
Taux d'efficacité des abats-poussières :	90 %

Les calculs sont effectués selon l'équation suivante :

$E = k\ (s/12)^a\ (W/3)^b$

Où

E = Taux d'émission en livres/véhicule-mille-parcouru (lb/VMT)

k = Paramètre sans unité lié à la taille des particules (k=4,9 pour les particules totales et k=0,15 pour les $PM_{2.5}$)

s = Taux de silt

W = Poids moyen des véhicules (tonnes US) = (19 + 53) tonnes métriques / 2 * 1,10231 tonne US / tonne métrique = 40,1 tonnes US

a = 0,7 pour les particules totales, 0,9 pour les $PM_{2.5}$

b = 0,45 pour les particules totales et les $PM_{2.5}$

Pour traduire les taux d'émission en g/VKT (véhicule-kilomètres-parcourus), on doit multiplier le résultat obtenu par 281,85.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Pour une journée normale, on compte 50 transports de stablex vers le site de placement. La longueur du trajet sur des routes non pavées est évaluée à 1,0669 km. On obtient donc une distance parcourue de 107 km par jour (50 allers-retours).

Le taux d'émission obtenu est donc :

Pour les particules totales (sans mesure d'atténuation) :

$E = k\ (s/12)^a\ (W/3)^b = \quad 4{,}9\ (17{,}9/12)^{0{,}7}\ (40{,}1/3)^{0{,}45}$

lbs/VMT = 5 869,63 g/VKT

Pour les $PM_{2.5}$ (sans mesure d'atténuation) :

$E = k\ (s/12)^a\ (W/3)^b = \quad 0{,}15\ (17{,}9/12)^{0{,}9}\ (40{,}1/3)^{0{,}45}$

0,268 lbs/VMT = 194,64 g/VKT

L'utilisation d'abat-poussières amène ces taux à :

Pour les particules totales (avec mesure d'atténuation) :

E = 5 869,63 g/VKT x (100 % - 90%) = 586,96 g/VKT

Pour les $PM_{2.5}$ (avec mesure d'atténuation) :

E = 194,64 g/VKT x (100 % - 90%) = 19,46 g/VKT

Le taux d'émission est donc :

Pour les particules totales :

586,96 g/VKT x 107 km/jour / (14 heures/jour x 3600 s/h) = 1,25 g/s

Pour les $PM_{2.5}$:

19,46 g/VKT x 107 km/jour / (14 heures/jour x 3 600 s/h) = 0,041 g/s

Ces émissions sont réparties sur des sources volumiques placées sur la longueur du trajet de 1,0669 km. Conformément aux exigences du MELCC dans le cas des émissions des routes, les précipitations ne sont pas prises en compte dans le calcul des taux d'émission.

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

NOTE TECHNIQUE 2

DATE :	28 juillet 2020
OBJET :	Exemple de calcul de la concentration maximale provenant de la mesure du mercure par lecture en volume fixe

Les mesures du mercure par lecture en volume fixe sont effectuées en introduisant un échantillon de matière dans une boîte de 0,47 m de hauteur sur 0,24 m de largeur et 0,27 m de profondeur. L'échantillon est placé dans un vase de Pétri de 64 cm^2 (0,0064 m^2) et est laissé dans la boîte pendant une période de 30 minutes, puis la concentration de mercure qui a été libérée dans l'air de la boîte est mesurée.

La valeur limite figurant au permis d'exploitation de Stablex est de 0,01 mg/m^3.

Le volume de la boîte est de :

0,24 m x 0,27 m x 0,47 m = 0,0305 m^3

Le taux de dégagement surfacique maximal peut s'exprimer comme suit :

$$\frac{\text{Valeur de concentration maximale permise x Volume de la boîte}}{\text{Surface de dégagement x Temps de dégagement}}$$

Ce qui donne :

$$\frac{0{,}01\,\frac{mg}{m^3}\,x\,0{,}030456\,m^3}{0{,}0064\,m^2\,x\,30\,minutes\,x\,60\,secondes/minutes} = 2{,}64375\,x\,10^{-5}\,\frac{mg}{m^2}/s$$

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

NOTE TECHNIQUE 3

DATE :	28 juillet 2020
OBJET :	**Détermination des taux d'émission surfaciques pour le ventilateur VEN-51 (lié aux réservoirs d'alcalin neutre T-106 et T-107)**

Le ventilateur VEN-51 sert à évacuer les gaz situés au-dessus des réservoirs T-106 et T-107 qui contiennent de l'alcalin neutre. Les taux d'émission des COV émis à ce ventilateur ont été échantillonnés par la firme GA Techno Environnement les 22 et 25 juin 2009 et sont présentés dans un rapport daté du 10 août 2009 (Réf 7).

La concentration d'ammoniac au VEN-51 a été mesurée en 2018 par GA Techno (Réf 47). Le taux d'émission était de 0.0725 g/s. Le calcul suivant présente le taux d'émission surfacique pour les réservoirs.

$$\frac{Taux\ d'émission\ \left(\frac{g}{s}\right)}{\pi * \left(\frac{(12.5\ m)^2}{4}\right) * 2}$$ = Taux d'émission (g/(m^{2}s))

Pour la concentration de triméthylamine, le calcul est basé sur le taux surfacique mesuré sur l'eau de contact par le Centre de recherche industrielle de Québec en 2018 (Réf 48). Le taux de triméthylamine était plus petit que la limite de détection, soit < 0.005 mg/m^2/min. Pour le calcul, la moitié de la limite de détection a été utilisée.

Comme plusieurs sources d'émission n'ont pas été échantillonnées, un taux d'émission surfacique a été développé pour ces réservoirs en prenant pour acquis que les émissions des autres sources utilisant de l'alcalin neutre se comporteraient de la même manière, avec des taux d'émission proportionnels à la surface de ces sources.

Le taux surfacique est donc obtenu en divisant le taux d'émission mesuré au ventilateur VEN-51 par la surface des deux réservoirs T-106 et T-107, dont la surface totale est de 245,6 m^2. On obtient les résultats présentés au tableau suivant.

Taux surfaciques des COV pour les sources utilisant de l'alcalin neutre

Contaminant	Surface (m^2)	Taux surfacique (mg/m2/h)
Xylènes	245,6	< 0.024
Dichlorométhane	245,6	< 0.128
Chloroforme	245,6	0.034
Toluène	245,6	< 0.009

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Taux surfaciques triméthylamine (analyses du CRIQ – 2018)

Contaminant	Taux surfacique ($g/m^2/s$)
Triméthylamine	4.17E-08

Taux surfaciques VEN-51 (analyses du GA Techno 2018)

Contaminant	Taux surfacique ($g/m^2/s$)
Ammoniac	2.95E-04

Les sources utilisant ces taux surfaciques et leurs surfaces sont les suivantes :

Source	Description	Surface (m^2)
SCRB-106	ABSORBEUR VAPEURS ACIDES - RÉACTEUR R-102 LAB PACK ET RÉSERVOIRS ACIDES ET ALACALINS	7
VEN-9A	ÉVACUATEUR DU RÉSERVOIR T-129 (CHAUX LIQUIDE)	14,30
VEN-47	ÉVACUATEUR VAPEURS AU PUITS DE DÉPOTAGE (extérieur)	23,03

Autres sources utilisant les taux surfaciques de l'eau de contact

Les sources utilisant ces taux surfaciques et leurs surfaces sont les suivantes :

Source	Description	Surface (m^2)	Composés
VEN-46	EVACUATEUR AIR AMBIENT TRAITEMENT D'EAU (RÉSERVOIR DE TRAITEMENT)	4,16	COV

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

NOTE TECHNIQUE 4

DATE :	28 juillet 2020
OBJET :	**Détermination des taux d'émission surfaciques pour le stablex**

Taux provenant du front de coulée (stablex)

Les émissions surfaciques d'ammoniac, des xylènes (o,m,p), chloroforme, toluène, dichlorométhane et triméthylamine ont été calculées à partir des résultats d'un échantillonnage réalisé par chambre de flux sur une coulée fraîche de stablex par le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) en 2018-2019 et ces taux sont présentés dans deux rapports datés du 9 mai 2019 (Réf 48) et 6 juin 2019 (Réf 49). Le détail du calcul est présenté dans les deux rapports. Pour le font de coulée la surface utilisée est de 480 m^2.

La nuit, il n'y a pas de coulée de stablex. Le taux de dégagement d'odeurs et de composés odoriférants diminue selon les mesures réalisées par le CRIQ (Réf 42). Ces mesures visaient à déterminer la diminution des taux d'émission en fonction du temps. Pour les odeurs, la diminution observée 4h45 après la coulée est d'environ 30 %. On considère que le triméthylamine se comportent comme les odeurs et subissent la même réduction. Dans le cas de l'ammoniac, cette réduction est d'environ 60 % (de 51,8 ppmv à 19,9 ppmv). Pour les autres contaminants, on ne considère aucune réduction de concentration la nuit.

Puisque la surface active du front de coulée est de 480 m^2 pour les deux scénarios l'exemple de calcul est pareil dans les deux cas.

Taux surfaciques :

Composés	Taux surfaciques (g/m^2/s)
Xylènes	6,667E-09
Chloroforme	9,533E-09
Toluène	2,500E-09
Dichlorométhane	1,667E-09
Ammoniac	4,511E-05
Triméthylamine	4,167E-08
Mercure	2,643E-08

Les taux d'émission calculés pour les contaminants sont donc les suivants :

Triméthylamine (jour) :

Surface de coulée x Taux d'émission surfacique (mg/m^2/min) (LD/2) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) = (480 m^2 x 0,005/2 mg/m^2/min x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec))= 0,00002 g/s

Triméthylamine (nuit) :

Surface de coulée x Taux d'émission surfacique (mg/m^2/min) (LD/2) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) x (1-Réduction nuit) = (480 m^2 x 0,005/2 mg/m^2/min x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec)) x (1-30%) = 0,000014 g/s

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Ammoniac (jour) :

Surface de coulée x Taux d'émission surfacique (mg/m^2/min) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) = (480 m^2 x 2,71 mg/m^2/min x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec))= 0,02165 g/s

Ammoniac (nuit) :

Surface de coulée x Taux d'émission surfacique (mg/m^2/min) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) x (1-Réduction nuit) = (480 m^2 x 2,71 mg/m^2/min x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec)) x (1-60%) = 0,00867 g/s

Dichlorométhane :

Surface de coulée x Taux d'émission surfacique (mg/m^2/min) (LD/2) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) = (480 m^2 x 2E-04/2 mg/m^2/min x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec))= 8E-07 g/s

Toluène :

Surface de coulée x Taux d'émission surfacique (mg/m^2/min) (LD/2) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) = (480 m^2 x 3E-04/2 mg/m^2/min x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec))= 1,2E-06 g/s

Xylènes :

Surface de coulée x Taux d'émission surfacique (mg/m^2/min) (LD/2) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) = (480 m^2 x 8E-04/2 mg/m^2/min x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec))= 3,2E-06 g/s

Chloroforme :

Surface de coulée x Taux d'émission surfacique (mg/m^2/min) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) = (480 m^2 x 5,72E-04/2 mg/m^2/min x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec))= 4,58E-06 g/s

Mercure :

Pour le mercure, le taux d'émission a été basé sur la concentration maximale provenant de la mesure du mercure par lecture en volume fixe selon les limites du permis. Les mesures en volume fixe sont effectuées en introduisant un échantillon de stablex dans une boîte de 0,47 m de hauteur par 0,24 m de largeur et 0,27 m de profondeur. L'échantillon est placé dans un vase de pétri de 64 cm² (0,0064 m²) et est laissé dans la boîte pendant une période de 30 minutes, puis on mesure la concentration de mercure qui a été libéré dans l'air de la boîte.

La valeur limite figurant au permis d'exploitation de Stablex est de 0,01 mg/m^3.

Le volume de la boîte est de :

0,24 m x 0,27 m x 0,47 m = 0,0305 m^3

Le taux de dégagement surfacique maximal peut s'exprimer comme suit :

$$\frac{\text{Valeur de concentration maximale permise x Volume de la boîte}}{\text{Surface de dégagement x Temps de dégagement}}$$

Ce qui donne :

$$\frac{0{,}01\,\frac{mg}{m^3}\,x\,0{,}030456\,m^3}{0{,}0064\,m^2\,x\,30\,minutes\,x\,60\,secondes/minutes} = 2{,}64375\,x\,10^{-5}\,\frac{mg}{m^2}/s$$

Surface de coulée x Taux d'émission surfacique (mg/m^2/min) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) = 480 m^2 x 0,0000264375 mg/m^2/s x 1 g / 1 000 mg = 0,00001269 g/s

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Taux provenant des cellules 7 et 8 (entreposage de l'eau de contact)

Les émissions surfaciques d'ammoniac, des xylènes (o,m,p), chloroforme, toluène, dichlorométhane et triméthylamine ont été calculées à partir des résultats d'un échantillonnage réalisé par chambre de flux sur l'eau de contact de la cellule 7 par le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) en 2018-2019 et ces taux sont présentés dans deux rapports datés du 9 mai 2019 (Réf 48) et 6 juin 2019 (Réf 49). Le détail du calcul est présenté dans les deux rapports du CRIQ. Pour le calcul de la cellule 8, on se base sur les concentrations mesurées sur la cellule 7 en les appliquant à sa surface. Ainsi, la surface de la cellule 7 est de 3912 m^2 et pour la cellule 8, la surface est de 2530 m^2.

Les deux cellules 7 et 8 sont recouvertes de disques hexagonaux flottants dont l'efficacité de contrôle est de 95 % (Réf 34).

Puisque la surface est de la même grandeur pour les deux scénarios l'exemple de calcul est valable dans les deux cas.

Les taux d'émission calculés pour les contaminants sont donc les suivants (exemple pour la cellule 7) :

Ammoniac:

Surface x Taux d'émission surfacique ($mg/m^2/min$) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) x (1-95%)= (3912 m^2 x 0,467 $mg/m^2/min$ x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec)) x 0,05 = 1,52E-03 g/s

Triméthylamine:

Surface x Taux d'émission surfacique ($mg/m^2/min$) (LD/2) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) x (1-95%) = (3912 m^2 x 0,005/2 $mg/m^2/min$ x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec)) x 0,05= 8,15E-06 g/s

Dichlorométhane :

Surface x Taux d'émission surfacique ($mg/m^2/min$) (LD/2) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) x (1-95%) = (3912 m^2 x 4E-05/2 $mg/m^2/min$ x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec)) x 0,05= 1,63E-07 g/s

Toluène :

Surface x Taux d'émission surfacique ($mg/m^2/min$) (LD/2) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) x (1-95%) = (3912 m^2 x 6E-05/2 $mg/m^2/min$ x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec)) x 0,05= 9,78E-08 g/s

Xylènes :

Surface x Taux d'émission surfacique ($mg/m^2/min$) (LD/2) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) x (1-95%) = (3912 m^2 x 2E-04/2 $mg/m^2/min$ x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec)) x 0,05= 3,26E-07 g/s

Chloroforme :

Surface x Taux d'émission surfacique ($mg/m^2/min$) (LD/2) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) x (1-95%) = (3912 m^2 x 8E-05/2 $mg/m^2/min$ x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec)) x 0,05= 1.30E-07 g/s

Les taux d'émission calculés pour les contaminants sont donc les suivants (exemple pour la cell 8) :

Ammoniac:

Surface x Taux d'émission surfacique ($mg/m^2/min$) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) x (1-95%)= (2530 m^2 x 0,467 $mg/m^2/min$ x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec)) x 0,05 = 9,84E-04 g/s

Triméthylamine:

Surface x Taux d'émission surfacique ($mg/m^2/min$) (LD/2) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) x (1-95%) = (2530 m^2 x 0,005/2 $mg/m^2/min$ x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec)) x 0,05= 5,27E-06 g/s

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Dichlorométhane :

Surface x Taux d'émission surfacique (mg/m^2/min) (LD/2) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) x (1-95%) = (2530 m^2 x 4E-05/2 mg/m^2/min x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec)) x 0,05= 4,22E-07 g/s

Toluène :

Surface x Taux d'émission surfacique (mg/m^2/min) (LD/2) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) x (1-95%) = (2530 m^2 x 6E-05/2 mg/m^2/min x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec)) x 0,05= 6,33E-08 g/s

Xylènes :

Surface x Taux d'émission surfacique (mg/m^2/min) (LD/2) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) x (1-95%) = (2530 m^2 x 2E-04/2 mg/m^2/min x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec)) x 0,05= 2,11E-07g/s

Chloroforme :

Surface x Taux d'émission surfacique (mg/m^2/min) (LD/2) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) x (1-95%) = (2530 m^2 x 8E-05/2 mg/m^2/min x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec)) x 0,05= 6,33E-08 g/s

Détermination des taux d'émission des contaminants de l'eau de contact accumulée en bas du front de coulée

La présente vise à illustrer de quelle manière ont été déterminés les taux d'émission provenant de la surface d'eau accumulée en bas du front de coulée. Cette surface a une superficie de 1 000 m^2.

Les émissions surfaciques d'ammoniac (NH_3), des xylènes (o,m,p), chloroforme, toluène, dichlorométhane et triméthylamine ont été calculées à partir des résultats d'un échantillonnage réalisé par chambre de flux sur l'eau de contact dans le bas du front de coulée par le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) en 2018-2019 et ces taux sont présentés dans deux rapports datés du 9 mai 2019 (Réf 48) et 6 juin 2019 (Réf 49). Le détail du calcul est présenté dans les deux rapports du CRIQ.

Puisque la surface active du front de coulée est de 1000 m^2 pour les deux scénarios l'exemple de calcul est pareil dans les deux cas.

Les taux d'émission calculés pour les contaminants sont donc les suivants :

Ammoniac:

Surface x Taux d'émission surfacique (mg/m^2/min) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) = (1 000 m^2 x 0,0113 mg/m^2/min x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec)) = 1,89E-04 g/s

Triméthylamine:

Surface x Taux d'émission surfacique (mg/m^2/min) (LD/2) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) = (3912 m^2 x 0,005/2 mg/m^2/min x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec)) = 4,17E-05 g/s

Dichlorométhane :

Surface x Taux d'émission surfacique (mg/m^2/min) (LD/2) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) = (1000 m^2 x 4E-05/2 mg/m^2/min x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec)) = 8,33E-07 g/s

Toluène :

Surface x Taux d'émission surfacique (mg/m^2/min) (LD/2) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) = (1000 m^2 x 4E-05/2 mg/m^2/min x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec)) = 5,00E-07 g/s

Xylènes :

Surface x Taux d'émission surfacique (mg/m^2/min) (LD/2) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec) = (1000 m^2 x 1E-04/2 mg/m^2/min x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec))= 1,67E-06 g/s

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

Chloroforme :

Surface x Taux d'émission surfacique (mg/m^2/min) (LD/2) x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec)= (3912 m^2 x 6E-05/2 mg/m^2/min x (1g/1000 mg) x (1 min/60 sec)) x 0,05= 6,67E-07 g/s

Autres sources utilisant les taux surfaciques du stablex

Les sources utilisant ces taux surfaciques et leurs surfaces sont les suivantes :

Source	Description	Surface (m^2)	Composés
BF-107-F1	DEPOUSSIÉREUR BASSINS 15 A, B, C ET ALSLUR (MÉLANGEUR À CHAUX)	80,79	COV, NH3, TMA
BF-150-F1	DÉPOUSSIÉREUR BASSINS 15 A, B, C ET CONCASSEUR	77,52	COV, NH3, TMA
BF-115	NOUVEAU DÉPOUSSIÉREUR DES BASSINS 15 A, B, C	77,52	COV, NH3, TMA
BF-200	DÉPOUSSIÉREUR/ÉPURATEUR DU BASSIN 20	32,55	COV, NH3, TMA
VEN-46	EVACUATEUR AIR AMBIENT TRAITEMENT D'EAU (RÉSERVOIR DE TRAITEMENT)	4,16	TMA
VEN-70	ÉVACUATEUR AIR AMBIANT BASSIN F ET BASSIN 1	138,88	COV, NH3, TMA
VEN-79	ÉVACUATEUR AIR AMBIANT BASSINS 2-3-4-5 AIRE DES SOLIDES	33,08	COV, NH3, TMA
Scénario Phase construction			
L-6	SOURCE LINÉAIRE - FUGITIVES DES CAMIONS VERS CEL. DU PLACEMENT - SECTION PAVÉE	14,65	Hg, COV, NH3, TMA
L-6A	SOURCE LINÉAIRE - FUGITIVES DES CAMIONS VERS CEL. DU PLACEMENT - SECTION NON PAVÉE	14,65	Hg, COV, NH3, TMA
Scénario Phase fin d'exploitation			
L-6	SOURCE LINÉAIRE - FUGITIVES DES CAMIONS VERS CEL. DU PLACEMENT - SECTION PAVÉE	14,65	Hg, COV, NH3, TMA
L-6B	SOURCE LINÉAIRE - FUGITIVES DES CAMIONS VERS CEL. DU PLACEMENT - SECTION NON PAVÉE	14,65	Hg, COV, NH3, TMA

Autres sources utilisant les taux surfaciques de l'eau de contact

Les sources utilisant ces taux surfaciques et leurs surfaces sont les suivantes :

Source	Description	Surface (m^2)	Composés
VEN-46	EVACUATEUR AIR AMBIENT TRAITEMENT D'EAU (RÉSERVOIR DE TRAITEMENT)	4,16	COV

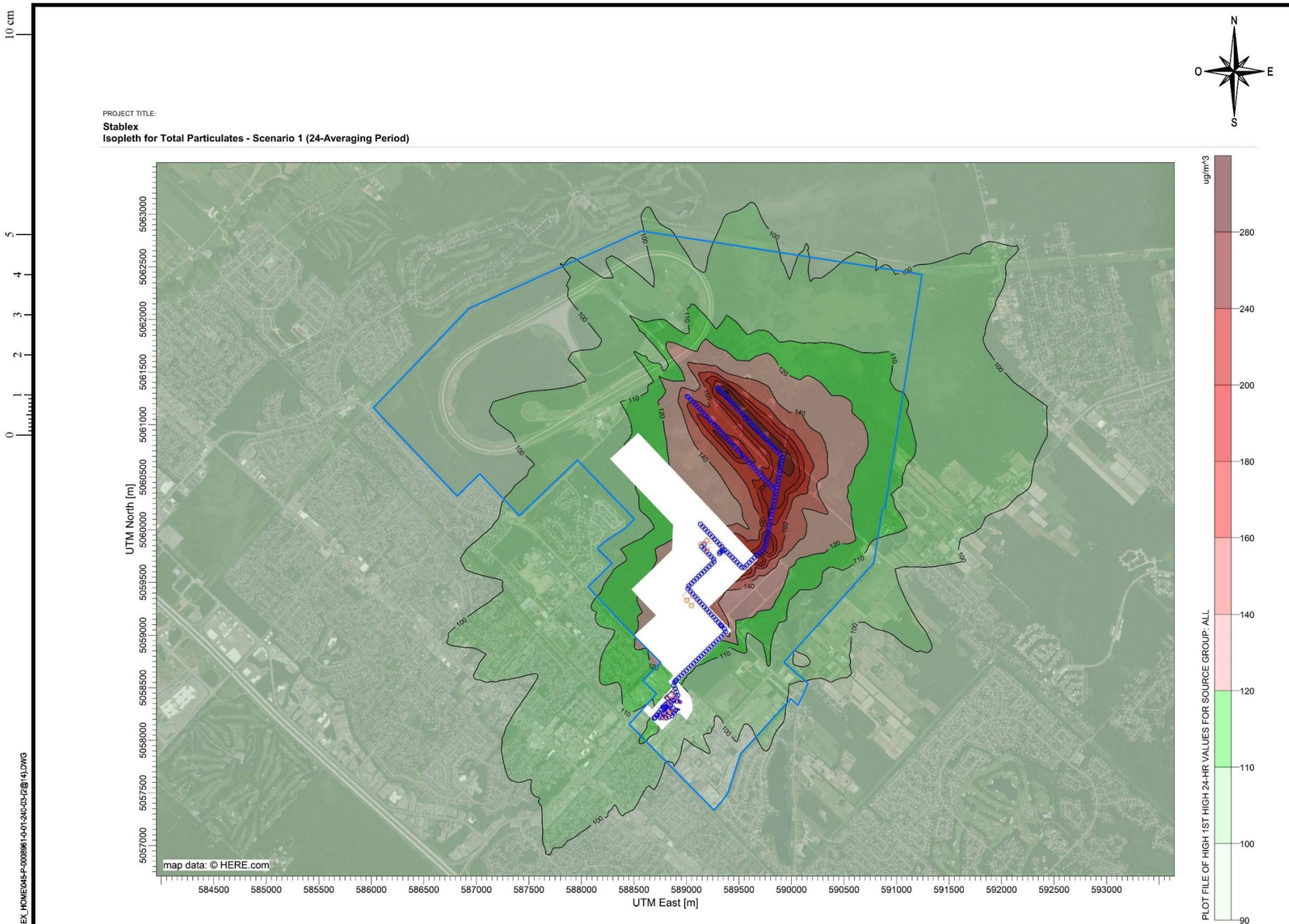
DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

ANNEXE 5 – RÉFÉRENCE SUR SUPPORT INFORMATIQUE

DocuSign Envelope ID: B332A775-777B-495E-A7BD-C3D4B2FFCEB9

ANNEXE 6 – FIGURES DE LA SECTION 16

FIGURE 16-1 : ISOPLÈTHE DES PST POUR LE SCÉNARIO 1



LÉGENDE :

Source : AERMOD View - Lakes Environmental Software, version 15181.

Client

STABLEX
une société de USEcology

Projet

MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE

760, BOULEVARD INDUSTRIEL, BLAINVILLE (QUÉBEC)

Titre

FIGURE 16-1
ISOPLETH - PMT - SCENARIO 1
(24-HOUR AVERAGING PERIOD)

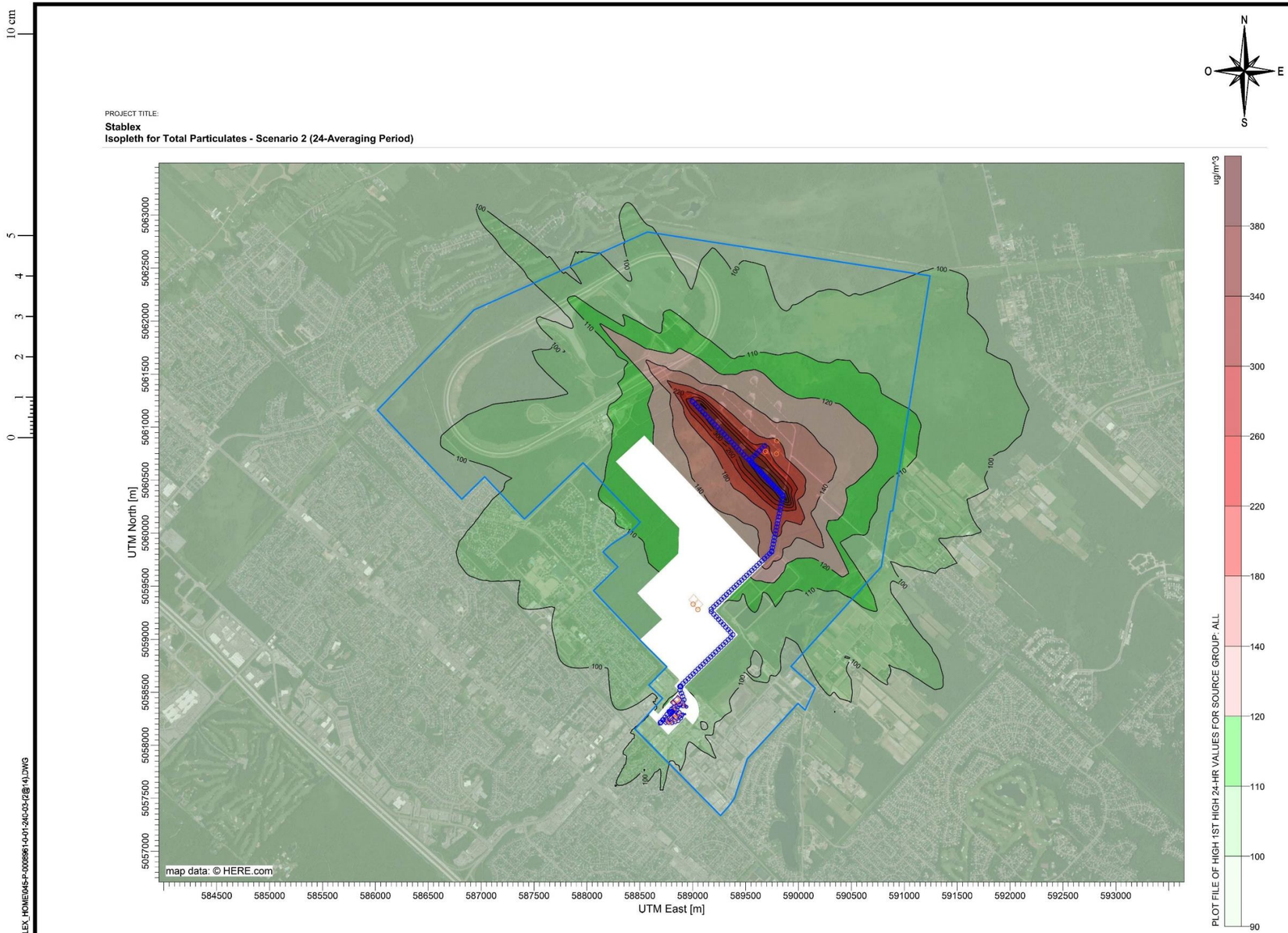
Discipline : Géoenvironnement		Préparé par : C. Lalumière	Vérifié par : C. Lalumière
Échelle : Échelles multiples		Dessiné par : J. Poulin	Approuvé par : C. Lalumière
Date : 2020-08-20		No. de figure : 16-1	
Mise en page : 16-1	Format papier : 11x17	No. d'enregistrement : - - -	

Resp.	Projet	OTP	Projet/ Disc	Phase/ Type	Réf. élec. / No.Dessin	Rév.
045	P-0008961	0-01-240	QA	D	F16-1	03

C:\USERS\POULJ\DESKTOP\STABLEX_HOME\045-P-0008961-0-01-240-03-(2@14).DWG

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

FIGURE 16-2 : ISOPLÈTHE DES PST POUR LE SCÉNARIO 2



LÉGENDE :

Source : AERMOD View - Lakes Environmental Software, version 15181.

Client

STABLEX
une société de USEcology

Projet

MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE

760, BOULEVARD INDUSTRIEL, BLAINVILLE (QUÉBEC)

Titre

FIGURE 16-2
ISOPLETH - PMT - SCENARIO 2
(24-HOUR AVERAGING PERIOD)

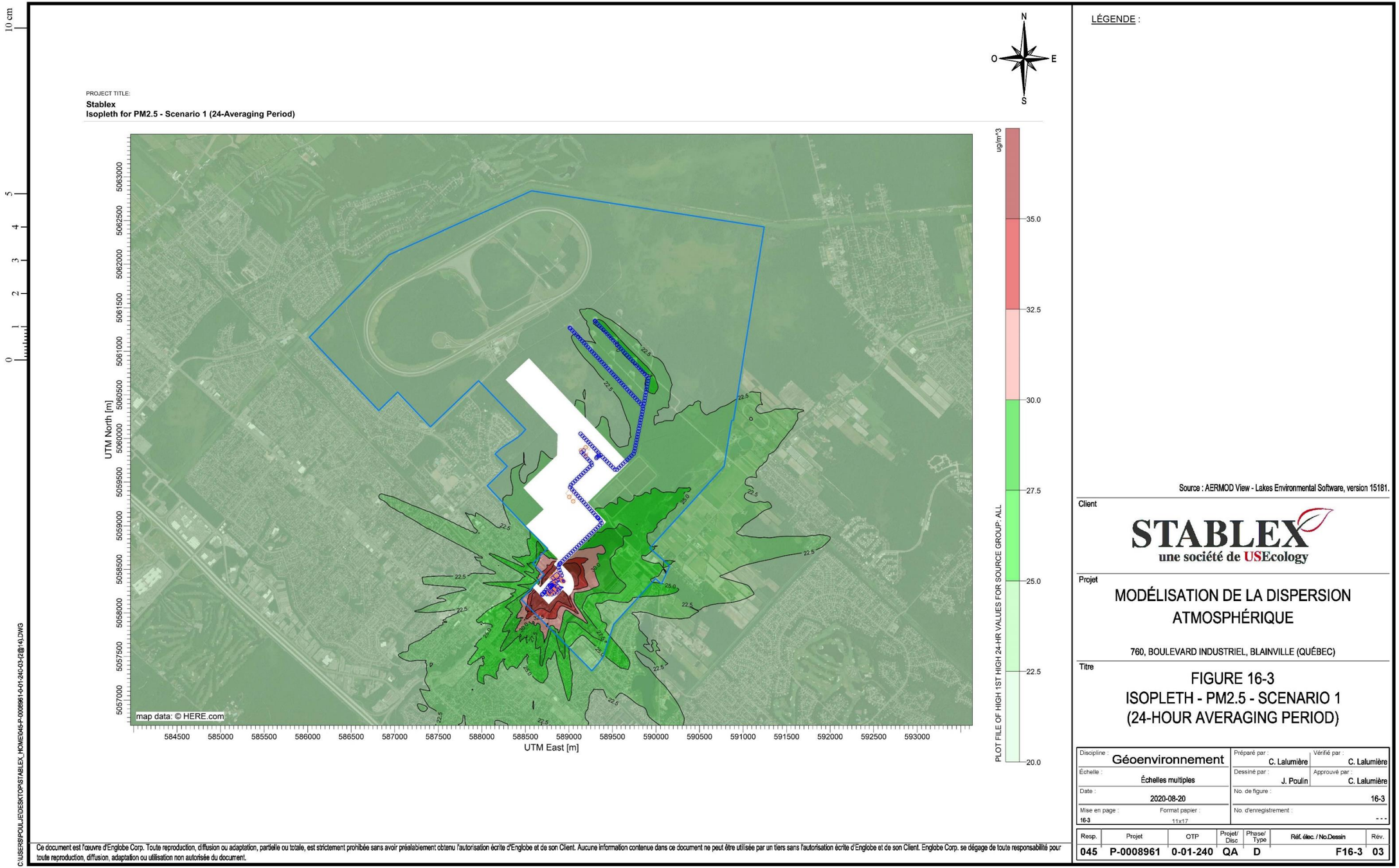
Discipline : Géoenvironnement		Préparé par : C. Lalumière	Vérifié par : C. Lalumière
Échelle : Échelles multiples		Dessiné par : J. Poulin	Approuvé par : C. Lalumière
Date : 2020-08-20		No. de figure : 16-2	
Mise en page : 16-2	Format papier : 11x17	No. d'enregistrement : ---	

Resp.	Projet	OTP	Projet/ Disc	Phase/ Type	Réf. élec. / No.Dessin	Rév.
045	P-0008961	0-01-240	QA	D	F16-2	03

C:\USERS\POULJE\DESKTOP\STABLEX_HOME\045-P-0008961-0-01-240-QA-D-F16-2(@1:14).DWG

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

FIGURE 16-3 : ISOPLÈTHE DES PM2.5 POUR LE SCÉNARIO 1



Source : AERMOD View - Lakes Environmental Software, version 15181.

Client

STABLEX
une société de USEcology

Projet

MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE

760, BOULEVARD INDUSTRIEL, BLAINVILLE (QUÉBEC)

Titre

FIGURE 16-3
ISOPLETH - PM2.5 - SCENARIO 1
(24-HOUR AVERAGING PERIOD)

Discipline : Géoenvironnement		Préparé par : C. Lalumière	Vérifié par : C. Lalumière
Échelle : Échelles multiples		Dessiné par : J. Poulin	Approuvé par : C. Lalumière
Date : 2020-08-20		No. de figure : 16-3	
Mise en page : 16-3	Format papier : 11x17	No. d'enregistrement : ---	

Resp.	Projet	OTP	Projet/ Disc	Phase/ Type	Réf. élec. / No.Dessin	Rév.
045	P-0008961	0-01-240	QA	D	F16-3	03

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

C:\USERS\POULJE\DESKTOP\STABLEX_HOME\045-P-0008961-0-01-240-03-(2@14).DWG

FIGURE 16-4 : ISOPLÈTHE DES PM 2.5 POUR LE SCÉNARIO 2



LÉGENDE :

Source : AERMOD View - Lakes Environmental Software, version 15181.

Client

STABLEX
une société de USEcology

Projet

MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE

760, BOULEVARD INDUSTRIEL, BLAINVILLE (QUÉBEC)

Titre

FIGURE 16-4
ISOPLETH - PM2.5 - SCENARIO 2
(24-HOUR AVERAGING PERIOD)

Discipline : Géoenvironnement		Préparé par : C. Lalumière	Vérifié par : C. Lalumière
Échelle : Échelles multiples		Dessiné par : J. Poulin	Approuvé par : C. Lalumière
Date : 2020-08-20		No. de figure : 16-4	
Mise en page : 16-4	Format papier : 11x17	No. d'enregistrement : - - -	

Resp.	Projet	OTP	Projet/ Disc	Phase/ Type	Réf. élec. / No.Dessin	Rév.
045	P-0008961	0-01-240	QA	D	F16-4	03

C:\USERS\POULJE\DESKTOP\STABLEX_HOME\045-P-0008961-0-01-240-03-(2@14).DWG

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

FIGURE 16-5 : ISOPLÈTHE DU CHROME VI POUR LE SCÉNARIO 1

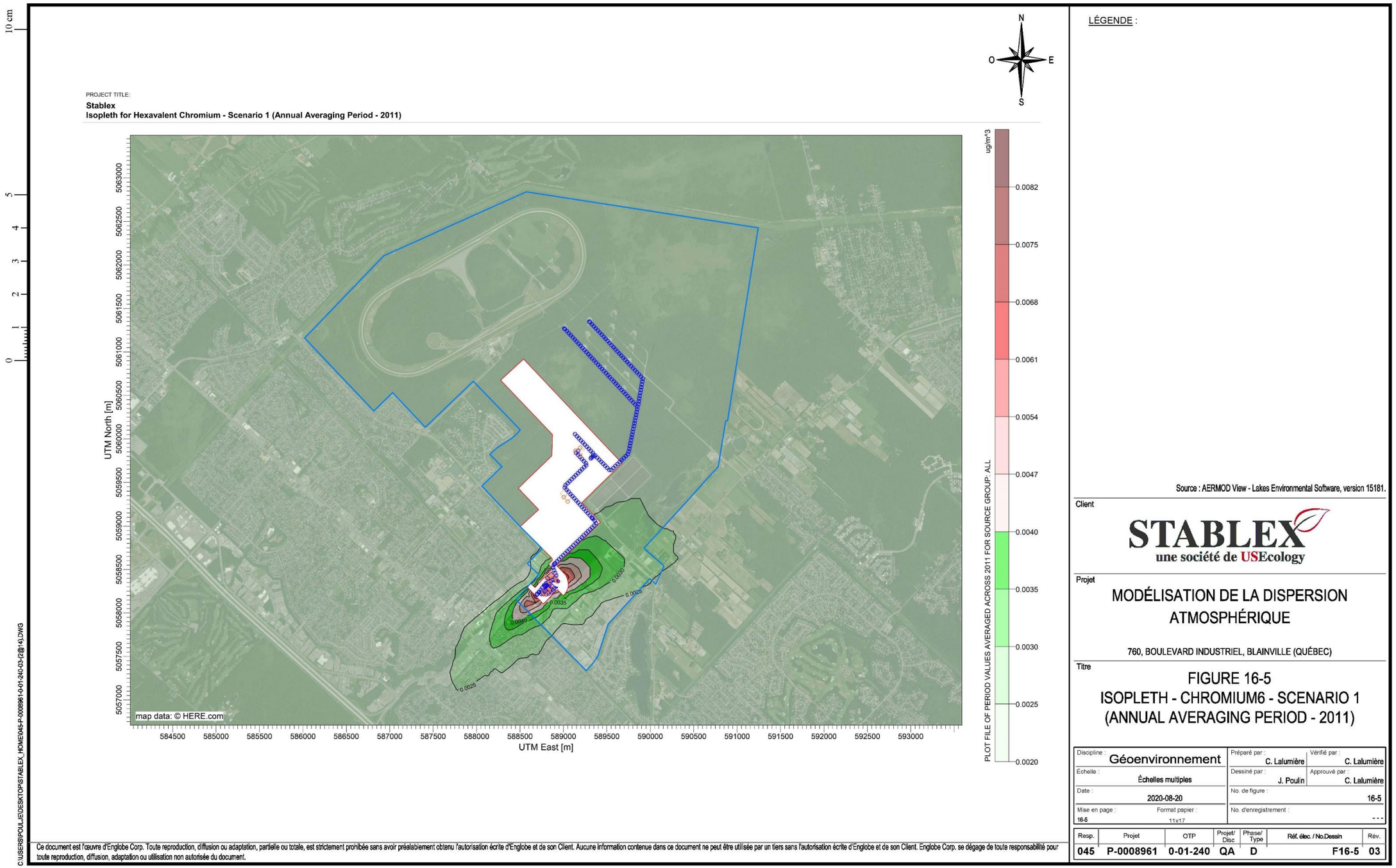
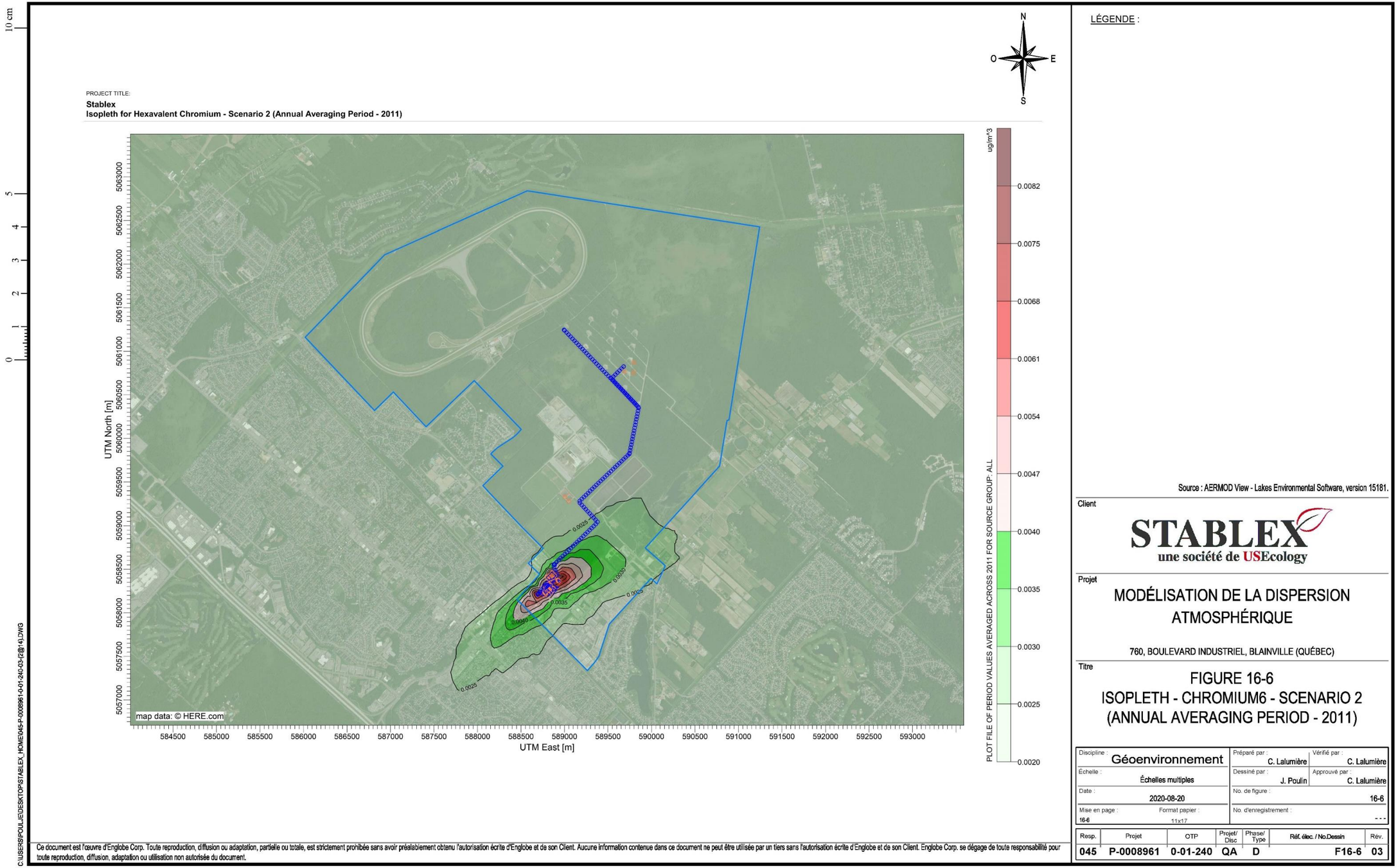


FIGURE 16-6 : ISOPLÈTHE DU CHROME VI POUR LE SCÉNARIO 2



LÉGENDE :

Source : AERMOD View - Lakes Environmental Software, version 15181.

Client

STABLEX
une société de USEcology

Projet

MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE

760, BOULEVARD INDUSTRIEL, BLAINVILLE (QUÉBEC)

Titre

FIGURE 16-6
ISOPLETH - CHROMIUM6 - SCENARIO 2
(ANNUAL AVERAGING PERIOD - 2011)

Discipline : Géoenvironnement		Préparé par : C. Lalumière	Vérifié par : C. Lalumière
Échelle : Échelles multiples		Dessiné par : J. Poulin	Approuvé par : C. Lalumière
Date : 2020-08-20		No. de figure : 16-6	
Mise en page : 16-6	Format papier : 11x17	No. d'enregistrement : ---	

Resp.	Projet	OTP	Projet/ Disc	Phase/ Type	Réf. élec. / No.Dessin	Rév.
045	P-0008961	0-01-240	QA	D	F16-6	03

C:\USERS\POULJ\DESKTOP\STABLEX_HOME\045-P-0008961-0-01-240-03-(2@14).DWG

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

FIGURE 16-7 : ISOPLÈTHE DU MANGANÈSE POUR LE SCÉNARIO 1

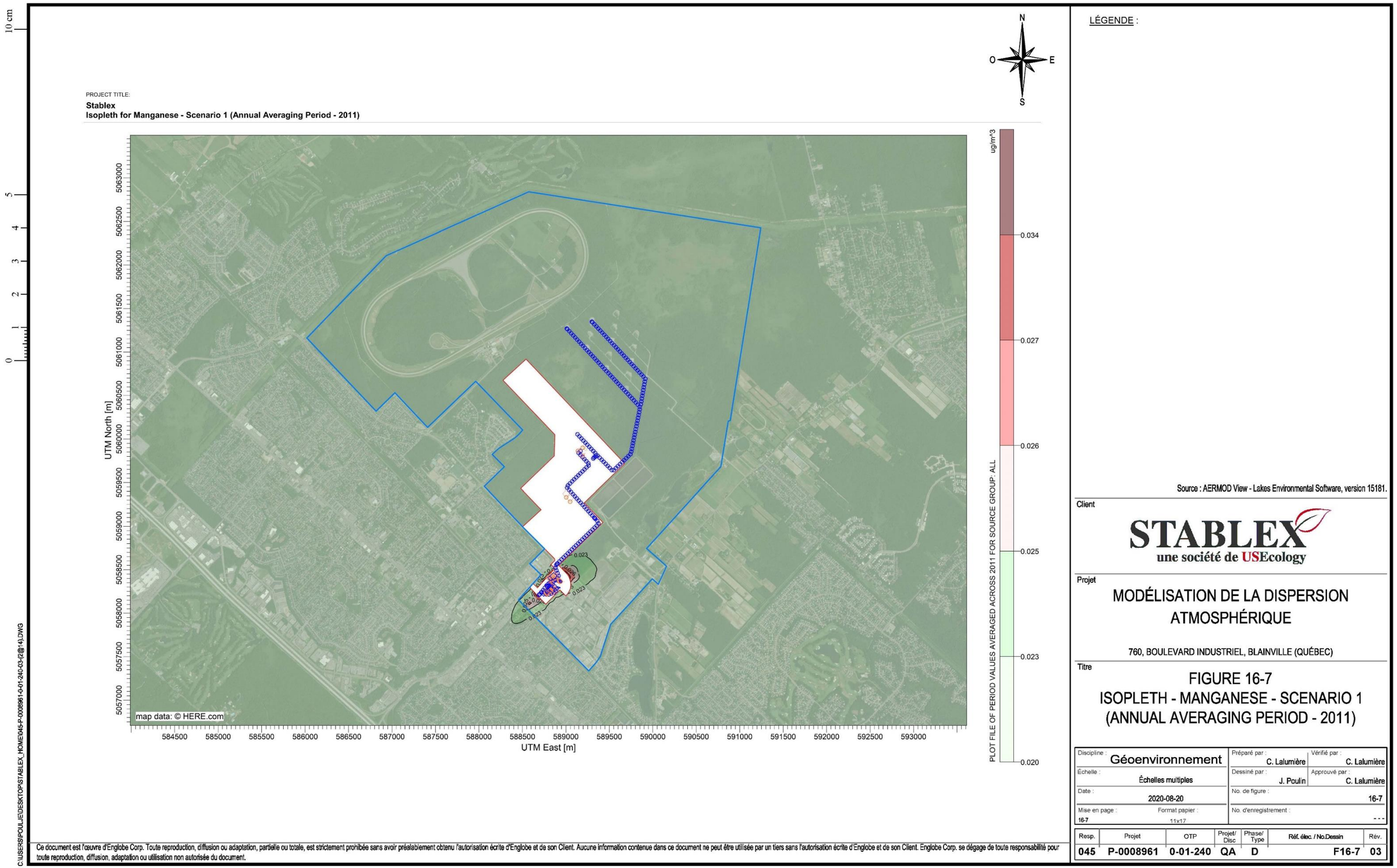
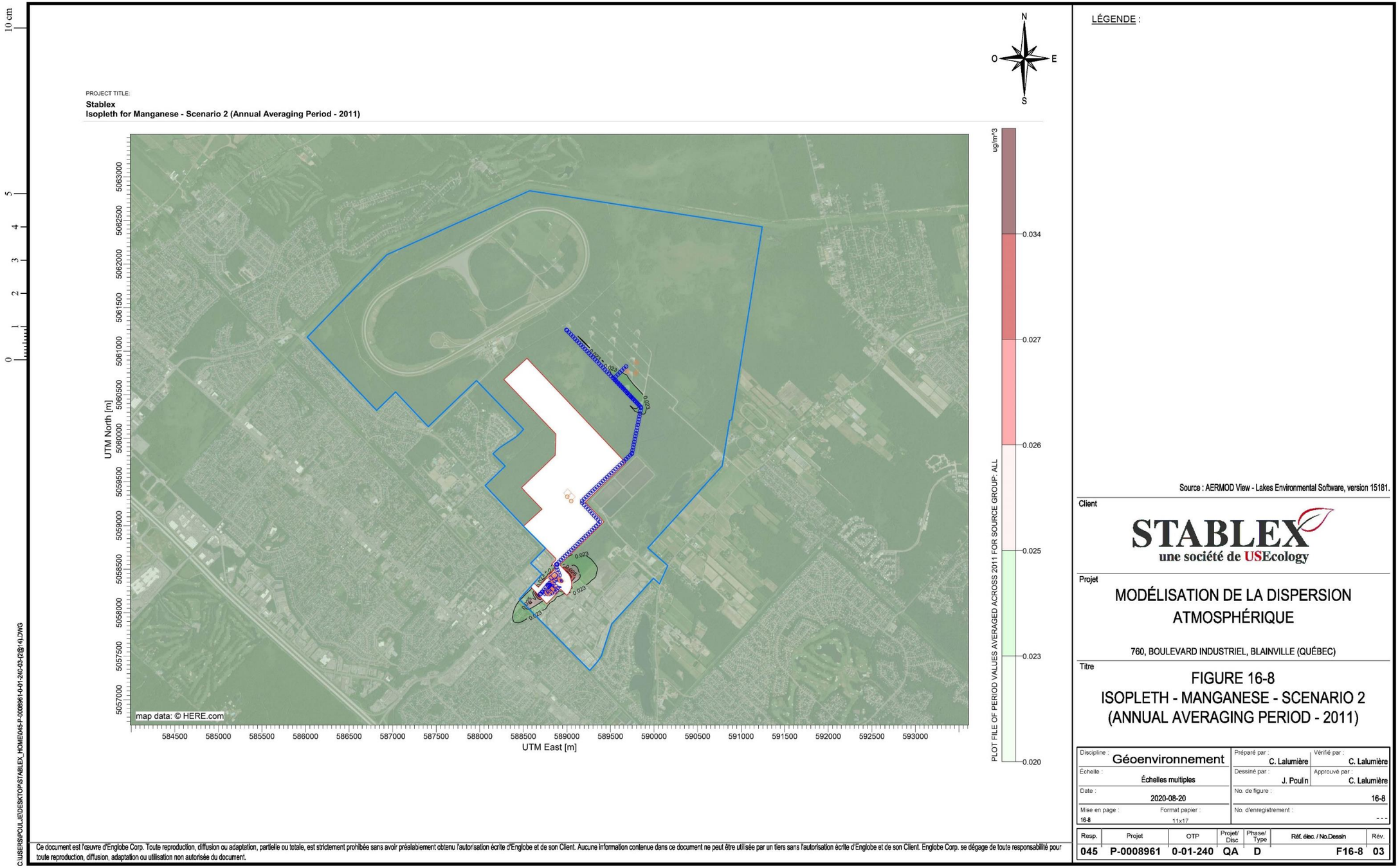
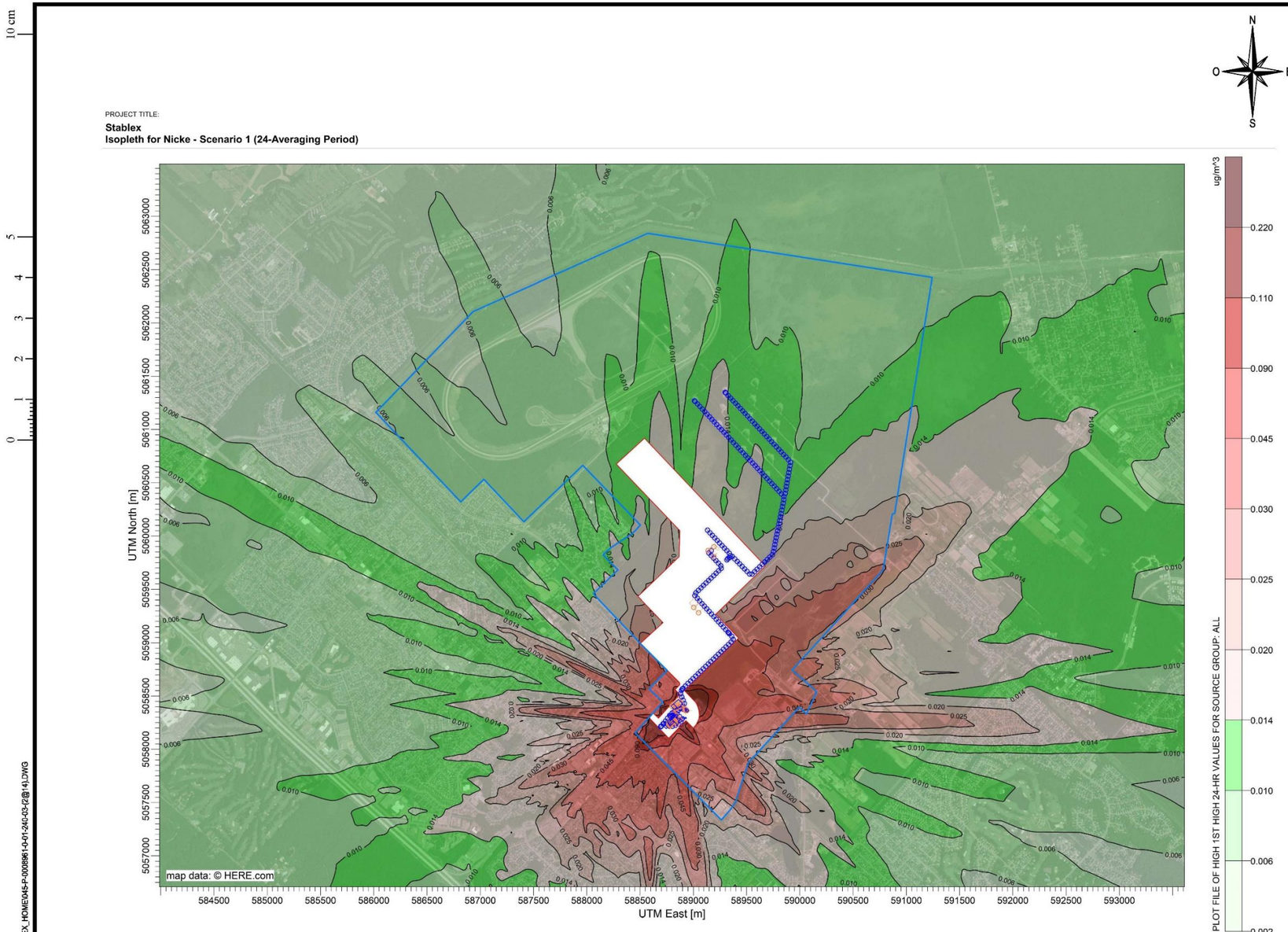


FIGURE 16-8 : ISOPLÈTHE DU MANGANÈSE POUR LE SCÉNARIO 2



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

FIGURE 16-9 : ISOPLÈTHE DU NICKEL POUR LE SCÉNARIO 1



LÉGENDE :

Source : AERMOD View - Lakes Environmental Software, version 15181.

Client

STABLEX
une société de USEcology

Projet

MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE

760, BOULEVARD INDUSTRIEL, BLAINVILLE (QUÉBEC)

Titre

FIGURE 16-9
ISOPLETH - NICKEL - SCENARIO 1
(24-HOUR AVERAGING PERIOD)

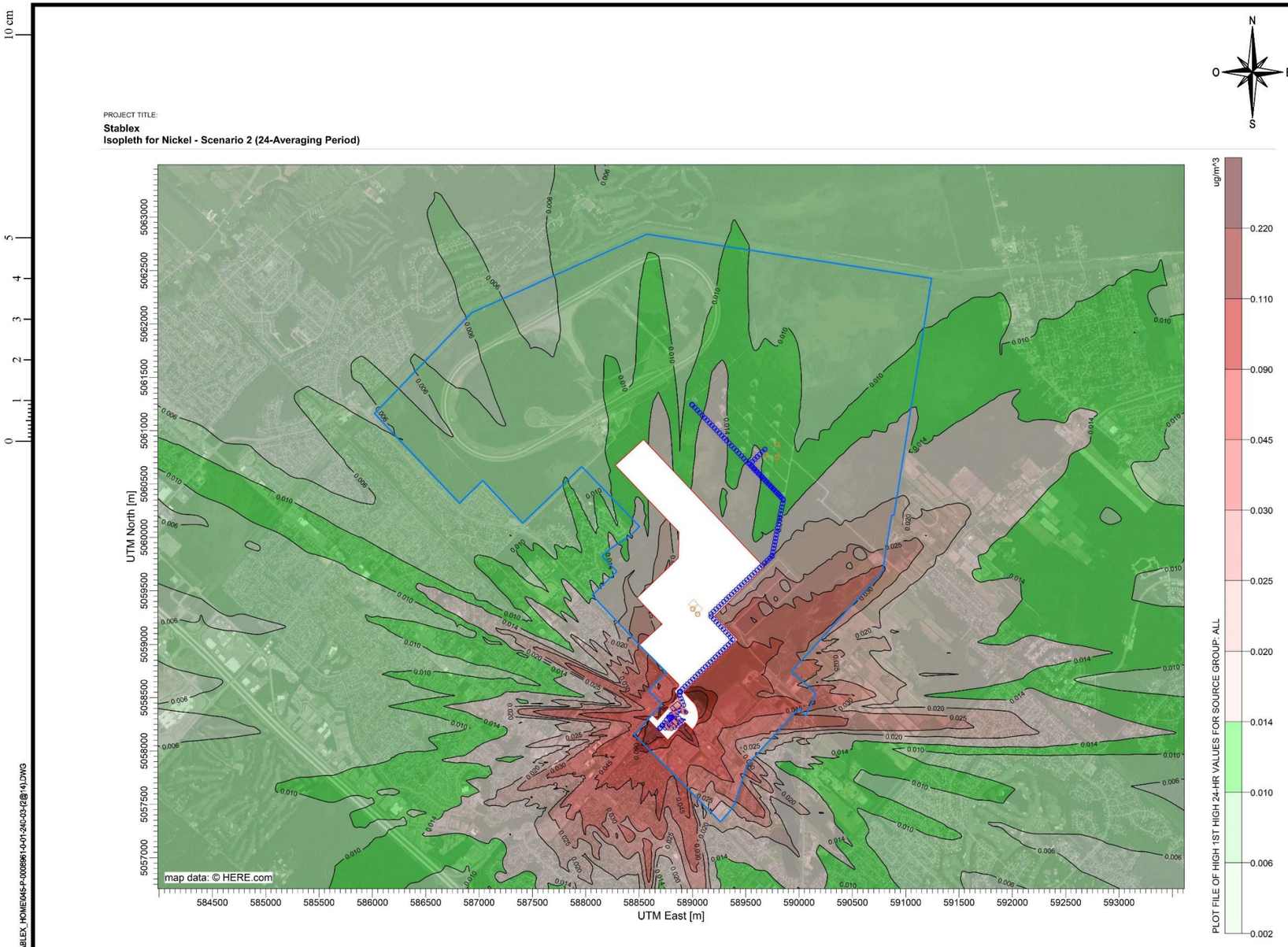
Discipline : Géoenvironnement		Préparé par : C. Lalumière	Vérifié par : C. Lalumière
Échelle : Échelles multiples		Dessiné par : J. Poulin	Approuvé par : C. Lalumière
Date : 2020-08-20		No. de figure : 16-9	
Mise en page : 16-9	Format papier : 11x17	No. d'enregistrement :	---

Resp.	Projet	OTP	Projet/ Disc	Phase/ Type	Réf. élec. / No.Dessin	Rév.
045	P-0008961	0-01-240	QA	D	F16-9	03

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

C:\USERS\POULJE\DESKTOP\STABLEX_HOME\045-P-0008961-0-01-240-03-(2@14).DWG

FIGURE 16-10 : ISOPLÈTHE DU NICKEL POUR LE SCÉNARIO 2



LÉGENDE :

Source : AERMOD View - Lakes Environmental Software, version 15181.

Client

STABLEX
une société de USEcology

Projet

MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE

760, BOULEVARD INDUSTRIEL, BLAINVILLE (QUÉBEC)

Titre

FIGURE 16-10
ISOPLETH - NICKEL - SCENARIO 2
(24-HOUR AVERAGING PERIOD)

Discipline : Géoenvironnement		Préparé par : C. Lalumière	Vérifié par : C. Lalumière
Échelle : Échelles multiples		Dessiné par : J. Poulin	Approuvé par : C. Lalumière
Date : 2020-08-20		No. de figure : 16-10	
Mise en page : 16-10	Format papier : 11x17	No. d'enregistrement :	---

Resp.	Projet	OTP	Projet/ Disc	Phase/ Type	Réf. élec. / No.Dessin	Rév.
045	P-0008961	0-01-240	QA	D	F16-10	03

C:\USERS\POULJE\DESKTOP\STABLEX_HOME\045-P-0008961-0-01-240-03-(2@14).DWG

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

Certificat de réalisation

Identifiant d'enveloppe: B332A775777B495EA7BDC3D4B2FFCEB9

Objet: Rapport de modélisation final et signé

Enveloppe source: E4FDEBB4725848678109E8F871A35C3E

Nombre de pages du document: 109 | Signatures: 0

Nombre de pages du certificat: 1 | Paraphe: 0

Signature dirigée: Activé

Horodatage de l'enveloppe: Activé

Fuseau horaire: (UTC-05:00) Heure de l'Est (États-Unis et Canada)

État: Complétée

Émetteur de l'enveloppe:
Pierre Lego
101 S. Capitol Blvd.
Suite 1000
Boise, ID 83702
pierre.lego@stablex.com
Adresse IP: 23.233.255.13

Suivi du dossier

État: Original
17/09/2020 16:46:38

Titulaire: Pierre Lego
pierre.lego@stablex.com

Lieu: DocuSign

Événements de signataire	Signature	Horodatage
Evénements de signataire en personne	**Signature**	**Horodatage**
Événements de livraison à l'éditeur	**État**	**Horodatage**
Événements de livraison à l'agent	**État**	**Horodatage**
Événements de livraison intermédiaire	**État**	**Horodatage**
Événements de livraison certifiée	**État**	**Horodatage**
Événements de copie carbone	**État**	**Horodatage**
Catherine Lalumière catherine.lalumiere@englobecorp.com Niveau de sécurité: E-mail, Authentification de compte (aucune)	**Copié**	Envoyée: 17/09/2020 16:48:49 Consultée: 17/09/2020 21:13:17

Divulgation relative aux Signatures et aux Dossiers électroniques:
Non offert par DocuSign

Événements de témoins	Signature	Horodatage
Événements notariaux	**Signature**	**Horodatage**

Récapitulatif des événements de l'enveloppe	État	Horodatages
Enveloppe envoyée	Haché/crypté	17/09/2020 16:48:49
Remise certifiée	Sécurité vérifiée	17/09/2020 16:48:49
Signature complétée	Sécurité vérifiée	17/09/2020 16:48:49
Complétée	Sécurité vérifiée	17/09/2020 16:48:49
Événements de paiement	**État**	**Horodatages**

Annexe 15 Rapport de caractérisation des émissions de particules totales à la station fixe (WSP, 2020)

STABLEX CANADA INC.

SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'ATMOSPHÈRE

CARACTÉRISATION 2019-2020 DE LA QUALITÉ DE L'AIR DANS LE CADRE DU DÉCRET 571-2018

BLAINVILLE, QUÉBEC

REF. WSP : 191-08724-00

DATE : 11 AOÛT 2020

CONFIDENTIEL



STABLEX CANADA INC.

SUIVI DE LA QUALITE DE L'ATMOSPHERE

CARACTÉRISATION 2019-2020 DE LA QUALITÉ DE L'AIR DANS LE CADRE DU DÉCRET 571-2018

BLAINVILLE, QUÉBEC

CONFIDENTIEL

REF. WSP : 191-08724-00
DATE : 11 AOÛT 2020

RAPPORT FINAL

WSP CANADA INC.
16E ÉTAGE
1600, BOUL RENÉ-LÉVESQUE OUEST
MONTRÉAL QC H3H 1P9
CANADA

TÉL. : +1-514-340-0046
TÉLÉC. : +1-514-340-1337

WSP.COM

GESTION DE LA QUALITE

VERSION	DATE	DESCRIPTION
VP	10 août 2020	Version préliminaire
VF	11 août 2020	Version finale

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



Floriane Desmergers, M. Sc.
Professionnelle en qualité de l'air



Samuel Lévêque
Chargé de projet

RÉVISÉ PAR

Sylvain Marcoux, ing., MBA (OIQ #116307)
Chargé de projet

WSP Canada Inc. (« WSP ») a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire Stablex Canada Inc., conformément à la convention de consultant convenue entre les parties. Advenant qu'une convention de consultant n'ait pas été exécutée, les parties conviennent que les Modalités Générales à titre de consultant de WSP régiront leurs relations d'affaires, lesquelles vous ont été fournies avant la préparation de ce rapport.

Ce rapport est destiné à être utilisé dans son intégralité. Aucun extrait ne peut être considéré comme représentatif des résultats de l'évaluation.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur le travail effectué par du personnel technique, entraîné et professionnel, conformément à leur interprétation raisonnable des pratiques d'ingénierie et techniques courantes et acceptées au moment où le travail a été effectué.

Le contenu et les opinions exprimées dans le présent rapport sont basés sur les observations et/ou les informations à la disposition de WSP au moment de sa préparation, en appliquant des techniques d'investigation et des méthodes d'analyse d'ingénierie conformes à celles habituellement utilisées par WSP et d'autres ingénieurs/techniciens travaillant dans des conditions similaires, et assujettis aux mêmes contraintes de temps, et aux mêmes contraintes financières et physiques applicables à ce type de projet.

Référence à citer :

WSP. 2020. *Suivi de la qualité de l'atmosphère, Caractérisation 2019-2020 de la qualité de l'air dans le cadre du décret 571-2018, Blainville, Québec*. Rapport produit pour Stablex canada inc.. Réf. WSP : 191-08724-00. 45 pages et annexes.

WSP dénie et rejette toute obligation de mise à jour du rapport si, après la date du présent rapport, les conditions semblent différer considérablement de celles présentées dans ce rapport ; cependant, WSP se réserve le droit de modifier ou de compléter ce rapport sur la base d'informations, de documents ou de preuves additionnels.

WSP ne fait aucune représentation relativement à la signification juridique de ses conclusions.

La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité de son destinataire. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers suivant l'utilisation de ce rapport ou quant aux dommages pouvant découler d'une décision ou mesure prise basée sur le présent rapport.

WSP a exécuté ses services offerts au destinataire de ce rapport conformément à la convention de consultant convenue entre les parties tout en exerçant le degré de prudence, de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession dans la prestation des mêmes services ou de services comparables à l'égard de projets de nature analogue dans des circonstances similaires. Il est entendu et convenu entre WSP et le destinataire de ce rapport que WSP n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, de quelque nature que ce soit. Sans limiter la généralité de ce qui précède, WSP et le destinataire de ce rapport conviennent et comprennent que WSP ne fait aucune représentation ou garantie quant à la suffisance de sa portée de travail pour le but recherché par le destinataire de ce rapport.

En préparant ce rapport, WSP s'est fié de bonne foi à l'information fournie par des tiers, tel qu'indiqué dans le rapport. WSP a raisonnablement présumé que les informations fournies étaient correctes et WSP ne peut donc être tenu responsable de l'exactitude ou de l'exhaustivité de ces informations.

Les bornes et les repères d'arpentage utilisés dans ce rapport servent principalement à établir les différences d'élévation relative entre les emplacements de prélèvement et/ou d'échantillonnage et ne peuvent servir à d'autres fins. Notamment, ils ne peuvent servir à des fins de nivelage, d'excavation, de construction, de planification, de développement, etc.

Les conditions générales d'un site ne peuvent être extrapolées au-delà des zones définies et des emplacements de prélèvement et d'échantillonnage. Les conditions d'un site entre les emplacements de prélèvement et d'échantillonnage peuvent différer des conditions réelles. La précision et l'exactitude de toute extrapolation et spéculation au-delà des emplacements des prélèvements et d'échantillonnage dépendent des conditions naturelles, de l'historique de développement du site et des changements entraînés par la construction et des autres activités sur le site. De plus, l'analyse a été effectuée pour les paramètres chimiques et physiques déterminés seulement, et il ne peut pas être présumé que d'autres substances chimiques ou conditions physiques ne sont pas présentes. WSP ne fournit aucune garantie et ne fait aucune représentation contre les risques environnementaux non décelés ou contre des effets négatifs causés à l'extérieur de la zone définie.

L'original du fichier électronique que nous vous transmettons sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. WSP n'assume aucune responsabilité quant à l'intégrité du fichier qui vous est transmis et qui n'est plus sous le contrôle de WSP. Ainsi, WSP n'assume aucune responsabilité quant aux modifications faites au fichier électronique suivant sa transmission au destinataire.

Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

STABLEX US ECOLOGY

Directeur Santé-Sécurité-Environnement	Pierre Légo, chimiste, M. Sc. A.
Directrice adjointe environnement	Tania Tzakova, ing.

WSP CANADA INC. (WSP)

Directeur de projet	Sylvain Marcoux, ing., MBA
Chargé de projet	Samuel Lévêque
Chargée de projet adjointe	Floriane Desmergers, M. Sc.
Assistants de projet	Laurie Jacquemmoz-Jouve, ing. jr. Jean-Sébastien Arvisais

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 1
1.1 Contexte 1
1.2 Objectifs 1
2 MÉTHODOLOGIE 3
2.1 Contaminants caractérisés 3
2.2 Cadre réglementaire 3
2.3 Échantillonnage 5
2.3.1 Particules en suspension totales (PST) 5
2.3.2 Composés organiques volatils (COV) 5
2.4 Station d'échantillonnage 6
2.5 Calendrier 9
2.6 Contrôle-qualité 9
2.7 Analyse en laboratoire 10
3 MÉTÉOROLOGIE 11
3.1 Données météorologiques – Environnement Canada 11
3.2 Données météorologiques – Stablex 11
3.3 Roses des vents 12
4 RÉSULTATS ET ANALYSE 13
4.1 Particules totales 13
4.2 Composés organiques volatils 13
4.2.1 Limites 13
4.2.2 Hypothèses 14
4.2.3 Résultats 14
4.2.4 Analyse des résultats 17
5 CONCLUSION & RECOMMANDATIONS 18
6 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 19

TABLEAUX

TABLEAU 1 SUBSTANCES SUIVIES ET NORMES ET CRITÈRES APPLICABLES 4
TABLEAU 2 SOURCES POTENTIELLES INFLUENÇANT LA STATION SELON LA DIRECTION DES VENTS 6
TABLEAU 3 ÉCHANTILLONS TOTAUX SUR LA PÉRIODE D'ÉCHANTILLONNAGE 9
TABLEAU 4 ÉCHANTILLONS VALIDES SUR LA PÉRIODE D'ÉCHANTILLONNAGE 9
TABLEAU 5 CONCENTRATION DE PARTICULES TOTALES (PST) DANS L'ATMOSPHÈRE À LA STATION DE MESURES 13
TABLEAU 6 RÉSULTATS : COV DÉTECTÉS ET ANALYSÉS DURANT LA CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE 15

FIGURES

FIGURE 1 ROSE DES VENTS À LA STATION MIRABEL DURANT LA PÉRIODE D'ÉCHANTILLONNAGE 12

ANNEXES

A DOCUMENTS D'ÉTALONNAGE

B CALENDRIER D'ÉCHANTILLONNAGE

C RÉSULTATS DES BLANCS

D DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES DE LA STATION MIRABEL

E CONCENTRATIONS DES PARTICULES TOTALES

F CONCENTRATION DES COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS

G CERTIFICATS D'ANALYSE

1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE

Depuis 1983, Stablex gère les résidus industriels et les sols contaminés en les traitant et en les stabilisant, puis en les liant avec des matières cimentaires avant de les placer dans un site étanche et sécuritaire. En 2018, Stablex eu l'autorisation d'augmenter sa limite de réception du centre de traitement à Blainville. Dans ce contexte, une demande de modification du décret 1317-81 a été octroyée, en mai 2018, par le Décret 571-2018.

Dans le cadre de la modification de ce décret, le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de Lutte contre les Changements climatiques (MELCC) demande la mise en place d'une station de suivi de la qualité de l'air. Les paramètres mesurés sont les particules totales en suspension (PTS) et les composés organiques volatils (COV).

1.2 OBJECTIFS

Les principaux objectifs de cette étude sont :

- mettre en place une station de mesures et caractériser la qualité de l'atmosphère à la limite de propriété de Stablex;
- vérifier la conformité des paramètres sélectionnés aux normes et critères applicables du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) et de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (MELCC).

2 MÉTHODOLOGIE

WSP a établi un plan d'échantillonnage permettant de respecter les exigences de suivi de la qualité de l'atmosphère. La présente section détaille la méthodologie utilisée.

2.1 CONTAMINANTS CARACTÉRISÉS

À la suite de discussions avec le MELCC, il a été établi les paramètres du suivi de la qualité de l'air suivants :

- Les particules en suspension totales (PST) sont des particules solides (poussières) ou liquides portées par l'air. Ceci inclut les pollens d'origine végétale et les diverses poussières se trouvant initialement au sol et remises en suspension dans l'air par les vents;
- Les composés Organiques Volatils (COV) spécifiques (méthode US-EPA TO-15).

2.2 CADRE RÉGLEMENTAIRE

Le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) établit les normes d'émission de particules et de gaz, les normes d'opacité des émissions, les normes de qualité de l'atmosphère, ainsi que les mesures de contrôle pour prévenir, éliminer ou réduire l'émission de contaminants dans l'atmosphère (MDDELCC, 2014).

Les normes de qualité de l'atmosphère (colonne 1 de l'annexe K du RAA) ont été déterminées de manière à protéger la santé humaine et à minimiser les nuisances et les effets sur les écosystèmes (MDDELCC, 2014). Elles permettent d'évaluer les résultats des mesures de la qualité de l'atmosphère et de procéder à l'étude des projets générant des émissions de contaminants atmosphériques qui sont soumis pour autorisation. Les normes de qualité de l'atmosphère sont des concentrations maximales (en µg/m^3) exprimées pour différents intervalles de temps, soit annuel, journalier, horaire, 15 minutes ou 4 minutes. Les intervalles de temps sont choisis en fonction des effets des substances. Les normes annuelles visent à protéger la population contre les effets chroniques des substances, c'est-à-dire les effets apparaissant après des expositions de longue durée. Certains effets apparaissent, au contraire, après de très courtes expositions (par exemple, la fonction respiratoire, les mauvaises odeurs). Ils sont alors pris en compte par des normes établies sur des intervalles très courts, soit 4 minutes.

Le fait qu'une substance n'apparaisse pas dans l'annexe K du RAA ne signifie pas que ses impacts sur la population et sur l'environnement ne doivent pas être évalués. Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) publie une liste de critères de qualité de l'atmosphère dont le respect doit être évalué avant d'accorder une autorisation (MDDELCC, 2016). De plus, si une substance émise ne fait pas partie de la liste des critères de qualité de l'atmosphère, le MELCC étudie les impacts de cette substance et détermine un critère de qualité de l'air, le cas échéant.

Les normes et critères applicables dans le cadre de ce projet sont présentés au Tableau 1.

Tableau 1 Substances suivies et normes et critères applicables

Substance	Numéro CAS	Période	Norme µg/m³	Critère µg/m³
Particules totales (PTS)	S.O.	24 h	120	-
Composés Organiques Volatils (COV) selon la méthode TO-15				
Dichlorodifluoroéethane (FREON 12)	75-71-8	-	-	-
Chlorométhane	74-87-3	-	-	-
1,2-Dichlorotetrafluorothane	76-14-2	-	-	-
Chlorure de vinyle	75-01-4	1 an	0,05	-
Bromométhane	74-83-9	1 an	5	-
Chloroéthane	75-00-3	4 min	10 900	-
		1 an	500	-
Trichlorofluorométhane (FREON 11)	75-69-4	-	-	-
1,1-Dichloroethylène	75-35-4	1 an	0,5	-
Dichlorométhane	75-09-2	1 h	14 000	-
		1 an	3,6	-
Trichlorotrifluoroéthane	76-13-1	-	-	-
Trans-1,2-Dichloroethylène	156-60-5	4 min	-	336
		1 an	-	2
1,1-Dichloroéthane	75-34-3	4 min	-	4 050
	75-34-3	1 an	-	1,2
cis-1,2-Dichloroéthylène	156-59-2	4 min	-	336
	156-59-2	1 an	-	0,2
Chloroforme	67-66-3	1 an	-	0,24
1,2-Dichloroéthane	107-06-2	1 an	-	0,11
1,1,1-Trichloroéthane	71-55-6	1 h	-	7 200
Tétrachlorométhane e)	56-23-5	1 an	1	-
Benzène	71-43-2	24 h	10	-
1,2-Dichloropropane	78-87-5	1 an	4	-
Trichloroéthylène	79-01-6	1 an	0,4	-
cis-1,3-Dichloropropène	542-75-6	1 an	0,2	-
trans-1,3-Dichloropropène	542-75-6	1 an	0,2	-
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	1 an	0,06	-
Toluène	108-88-3	4 min	600	-
Dibromoéthane	106-93-4	1 an	0,022	-
Tetrachloroéthylène	127-18-4	1 an	2	-
Chlorobenzène	108-90-7	1 an	8,5	-
Ethylbenzène	100-41-4	4 min	740	-
		1 an	200	-
p+m-Xylène	108-38-3	4 min	350	-
		1 an	20	-

Substance	Numéro CAS	Période	Norme µg/m³	Critère µg/m³
Styrène	100-42-5	1 h	150	-
o-Xylène	95-47-6	4 min	350	-
		1 an	20	-
1,1,2,2-Tetrachloroéthane	79-34-5	1 an	0,05	-
1,3,5-Trimethylbenzène	108-67-8	4 min	-	590
		1 an	-	15
1,2,4-Trimethylbenzène	95-63-6	4 min	-	590
	95-63-6	1 an	-	15
1,3-Dichlorobenzène	541-73-1	24h	-	170
		1 an	-	0,9
1,4-Dichlorobenzène	106-46-7	4 min	730	-
		1 an	160	-
Chlorure de benzyle	100-44-7	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	95-50-1	4 min	4200	-
		1 an	40	-
1,2,4-Trichlorobenzène	120-82-1	1 an	1	-
Hexachlorobutadiène	87-68-3	-	-	-

2.3 ÉCHANTILLONNAGE

2.3.1 PARTICULES EN SUSPENSION TOTALES (PST)

Conformément au document « *List of Designated Reference and Equivalent Methods* » (US EPA, 2016), l'échantillonnage des PST s'effectue à l'aide d'un échantillonneur à grand débit (*High-Vol*) (référence US-EPA : 40 CFR *Part* 50, *Appendix* B).

Les particules sont récoltées sur un filtre en quartz (11'' X 18'') prépesé en laboratoire conformément à la méthode MA-100 part.1.0 du Centre d'expertise d'analyses environnementales du Québec (CEAEQ). Chaque échantillonnage est réalisé selon la méthode de l'US-EPA, le Compendium Method IO-2.1. Une fois le prélèvement de 24 h réalisé, le filtre utilisé est renvoyé en laboratoire (Bureau Veritas) afin d'établir par pesée la quantité de PST prélevée. La concentration de PST dans l'air ambiant est alors calculée en considérant la quantité de PST prélevée et le volume d'air échantillonné.

Les prélèvements sont réalisés tous les 12 jours sur 24 heures (de minuit à minuit) selon le calendrier du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique (RNSPA).

Il est à noter que des étalonnages sont effectués avant le début des échantillonnages ainsi qu'après 500 heures de fonctionnement des échantillonneurs à haut débit à l'aide d'un étalonneur TE-5028A du fabricant Tisch. Les fichiers de calcul d'étalonnage ainsi que la feuille de calibration de l'étalonneur utilisé sont présentés en annexe A.

2.3.2 COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS (COV)

Les COV sont échantillonnés durant 24 heures (de minuit à minuit) tous les 12 jours selon la méthode TO-15 de l'US EPA.

L'échantillonnage des COV est effectué à l'aide d'un canister, en pression négative, de six (6) litres avec un revêtement de silice muni d'un échantillonneur automatique passif. Cet échantillonneur passif, muni d'un orifice critique, permet de maintenir le débit constant pour toute la durée de l'échantillonnage soit 24h. Le canister est par la suite envoyé dans un laboratoire agréé pour l'analyse des COV selon la méthode TO-15 de l'EPA.

Avant de programmer le démarrage de l'échantillonnage, un test de fuite et une mesure de débit doivent être effectués sur place

2.4 STATION D'ÉCHANTILLONNAGE

À partir de l'étude de dispersion atmosphérique (Englobe, 2017) et des exigences du MELCC, la station est localisée à l'intérieur du site et à une distance d'environ 50m de la limite de propriété. Cet emplacement a été accepté par le MELCC (courriel de Martin Tremblay du 28 mars 2018) et est présenté à la carte 1.

Le site choisi répond aux critères suivants :

- situé minimalement à 100 m d'un cours d'eau ou d'une étendue d'eau;
- situé minimalement à deux fois la hauteur des obstacles brise-vent;
- situé de manière à ce que les points de cueillette ou les buses d'échantillonnages soient localisés à au moins 2m du sol;
- situé de manière à éviter des sources locales (route de terre, appareils de combustion fixes, piles de stockage, etc.).

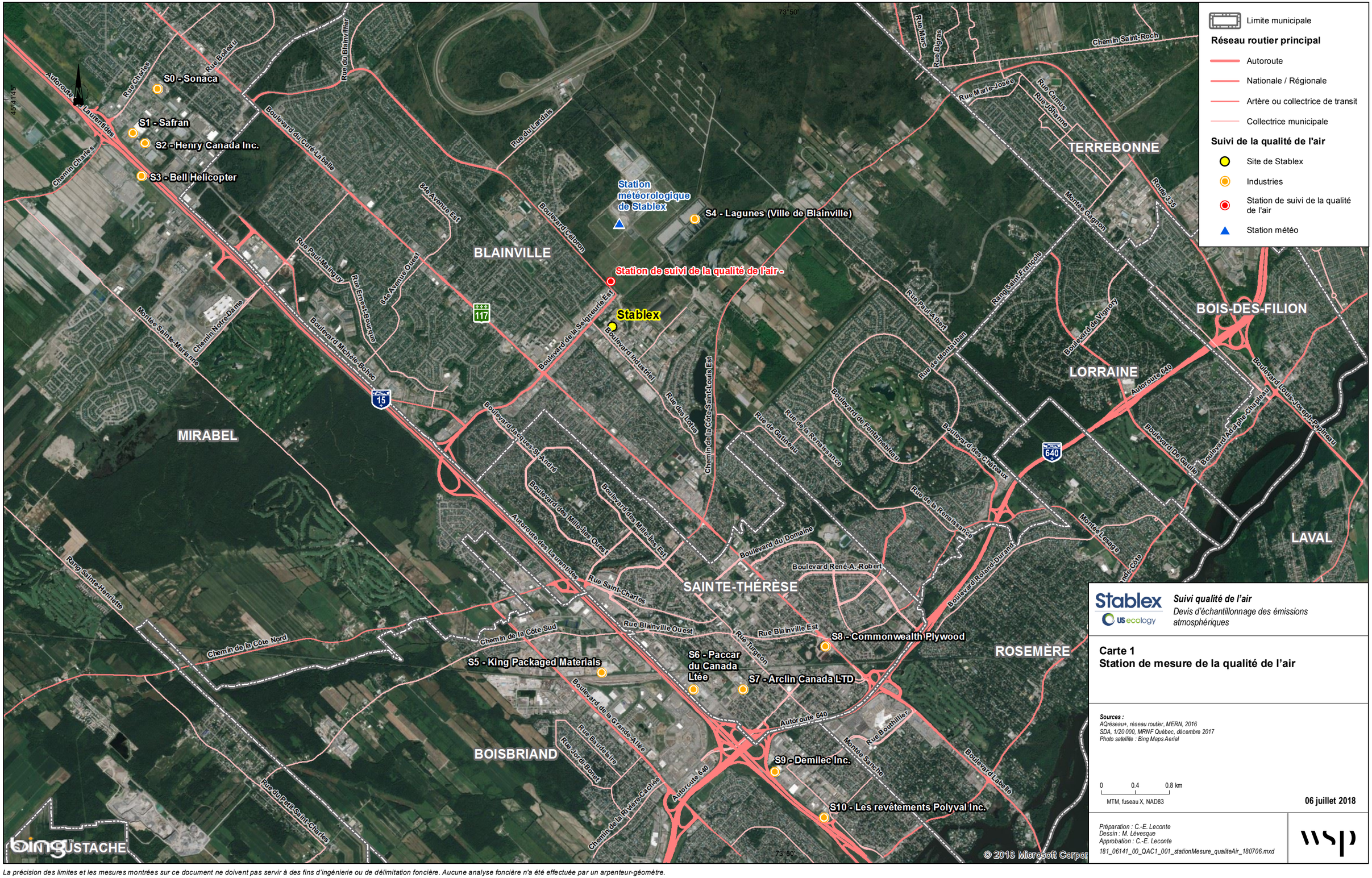
À titre indicatif, des sources extérieures pourraient influencer les mesures à la station de suivi de la qualité de l'air. Les principales sources potentielles seraient le réseau routier (gaz d'échappement), le quartier résidentiel (chauffage au bois) et les activités industrielles. La liste a été établie à partir de l'inventaire national des rejets de polluants d'Environnement Canada (INRP) et sur la base d'observations terrain. Le Tableau 2 présente les activités pouvant influencer les mesures à la station selon la direction des vents.

Les industries provenant de l'INRP sont identifiées sur la carte 1.

Tableau 2 Sources potentielles influençant la station selon la direction des vents

Direction de vents (provenance)	Sources	Distance approximative	Contaminants potentiels	Provenance de l'information
Nord	Front de coulée (Stablex)	< 1 km	COV, particules	-
	Bassins et cellules (Stablex)	< 1 km	COV	-
	Lagunes (Ville de Blainville)	< 1 km	COV	INRP
	Résidents	~ 1,2 km	Particules	-
	Routes	~ 2 km	COV, particules	-
Nord-Est	Front de coulée (Stablex)	< 1 km	COV, particules	-
	Bassins et cellules (Stablex)	< 1 km	COV	-
	Lagunes (Ville de Blainville)	< 1 km	COV	INRP
	Routes	~ 2 km	COV, particules	-
Est	Résidents	~ 1,2 km	Particules	-
	Routes	~ 1,2 km	COV, particules	-
	Lagunes (Ville de Blainville)	< 1 km	COV	INRP
Sud-Est	Résidents	~ 1,2 km	Particules	-

Direction de vents (provenance)	Sources	Distance approximative	Contaminants potentiels	Provenance de l'information
	Routes	< 1 km	COV, particules	-
	Usine Stablex	< 1 km	COV, particules	-
	Arclin Canada LTD	~ 5 km	COV, particules	INRP
	Commonwealth Plywood	~ 5 km	Particules	INRP
	Demilec Inc.	~ 6 km	COV	INRP
	Les revêtements Polyval Inc.	~ 6 km	COV	INRP
	Balcon de fibre NR	~ 600 m	Particules	-
	Tankcon	~ 700 m	COV, particules	-
	RPM Environnement	~ 700 m	COV	-
Sud	Résidents	< 1 km	Particules	-
	Routes	< 1 km	COV, particules	-
	Usine Stablex	< 1 km	COV, particules	-
	King Packaged Materials	~ 5 km	Particules	INRP
	Paccar du Canada Ltée	~ 5 km	COV, particules	INRP
	Arclin Canada LTD	~ 5 km	COV, particules	INRP
	Commonwealth Plywood	~ 5 km	Particules	INRP
	Demilec Inc.	~ 6 km	COV	INRP
	Les revêtements Polyval Inc.	~ 6 km	COV	INRP
	Balcon de fibre NR	~ 600 m	Particules	-
	Point S city (COV)	~ 700 m	COV	-
	Tankcon	~ 700 m	COV, particules	-
	RPM Environnement	~ 700 m	COV	-
	Excavation Cloutier	~ 700 m	Particules	-
	Toiture Hogue	~ 900 m	COV	-
	Garage Volvo	~ 700 m	COV	-
Sud-Ouest	Résidents	< 1 km	Particules	-
	Routes	< 1 km	COV, particules	-
	Point S city (COV)	~ 700 m	COV	-
	Garage Volvo	~ 700 m	COV	-
Ouest	Résidents	< 1 km	Particules	-
	Routes	< 1 km	COV, particules	-
	Sonaca	~ 5 km	COV	INRP
	Safran	~ 5 km	COV, particules	INRP
	Bell Helicopter	~ 5 km	COV	INRP
	Henry Company Canada Inc	~ 5 km	COV	INRP
	Imprimerie Quebecor Media	~ 5 km	COV	INRP
Nord-Ouest	Résidents	< 1 km	Particules	-
	Routes	< 1 km	COV, particules	-



Stablex — US ecology

Suivi qualité de l'air
Devis d'échantillonnage des émissions atmosphériques

Carte 1
Station de mesure de la qualité de l'air

Sources :
AQréseau+, réseau routier, MERN, 2016
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, décembre 2017
Photo satellite : Bing Maps Aerial

0 0.4 0.8 km
MTM, fuseau X, NAD83

06 juillet 2018

Préparation : C.-E. Leconte
Dessin : M. Lévesque
Approbation : C.-E. Leconte
181_06141_00_QAC1_001_stationMesure_qualiteAir_180706.mxd

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

2.5 CALENDRIER

Les échantillonnages effectués avec les *High-Vol* et les *canisters* ont démarré le 21 mai 2019 à la station de mesures. Les échantillonnages ont été effectués sur une durée de 24 heures (de minuit à minuit) tous les douze jours en accord avec le calendrier du RNSPA, sur une période d'un an.

La période de prélèvement des échantillons est détaillée dans le Tableau 3. Le calendrier des échantillonnages effectués est présenté à l'annexe B.

Tableau 3 Échantillons totaux sur la période d'échantillonnage

Appareil	Nombre total d'échantillons	Début	Fin
High-Vol (PTS)	35	21 mai 2019	15 mai 2020
Canister (COV)	34		

2.6 CONTRÔLE-QUALITÉ

Les mesures d'assurance qualité et de contrôle qualité (AQ/CQ) utilisées dans le cadre de la campagne d'échantillonnage pour assurer la représentativité et la précision des résultats sont :

- l'utilisation de méthodes professionnelles et officielles d'organismes reconnus (Environnement Canada, USEPA, etc.) approuvées par les organismes de contrôle responsables de l'application des lois et règlements (MELCC, CMM, etc.);
- l'utilisation d'équipements d'échantillonnage appropriés, étalonnés et maintenus en bonne condition;
- l'utilisation de personnel technique dûment formé et expérimenté pour l'opération des équipements et instruments de mesure;
- l'analyse des blancs de terrain (amenés au site, mais non utilisés pour l'échantillonnage) : les blancs de terrain permettent de vérifier le potentiel de contamination du filtre et du canister lors des manipulations requises pour l'échantillonnage;
- l'analyse des blancs de laboratoire (filtres et canisters neufs non utilisés) : les blancs de laboratoire permettent de qualifier le potentiel de présence des contaminants sur les filtres et dans les canisters utilisés et/ou de vérifier le potentiel de contamination du filtre et du canister lors de l'analyse en laboratoire;
- l'utilisation de laboratoires agréés par le MELCC pour l'analyse des échantillons prélevés.

Pour l'échantillonnage par *High-Vol,* certains échantillons ont été exclus en raison de divers problèmes comme des débits hors plage, des filtres d'échantillonnage endommagés ou encore des durées d'échantillonnages inférieures à 18 h,.

Pour l'échantillonnage par canister, certains échantillons ont donc été exclus des calculs dû à des problèmes de minuterie,.

Le Tableau 4 donne le nombre d'échantillons retenus et valides pour l'analyse des données.

Tableau 4 Échantillons valides sur la période d'échantillonnage

Appareil	Nombre total d'échantillons valides	Début	Fin
High-Vol (PTS)	31	21 mai 2019	15 mai 2020
Canister (COV)	32		

Dans le cadre du suivi qualité, les résultats d'analyses des blancs de terrain et de laboratoire, correspondant à environ 5 % des échantillons totaux, sont présentés à l'annexe C. Par conservatisme, WSP n'a pas corrigé les résultats de concentration de contaminants déterminés sur les échantillons en fonction de ces blancs.

2.7 ANALYSE EN LABORATOIRE

Le laboratoire Bureau Veritas (auparavant Maxxam) a été choisi pour réaliser les analyses requises des équipements effectuées de la manière suivante :

- la détermination des poids de particules par pesée des filtres d'échantillonnage des échantillonneurs à grand-débit; méthode MA100- Part 1.0 du CEAEQ;
- la détermination des concentrations en COV la selon méthode TO-15 de I'US EPA (chromatographie en phase gazeuse / spectrométrie de masse - GC / MS).

Les laboratoires sont aussi responsables d'appliquer leur processus d'assurance-qualité. Ce processus est documenté dans les certificats d'analyses produits par les laboratoires (ISO/IEC 17025).

3 MÉTÉOROLOGIE

3.1 DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES – ENVIRONNEMENT CANADA

WSP a consulté les données météorologiques compilées par Environnement Canada enregistrées par la station météorologique de Mirabel qui est située à environ 14 km du site d'échantillonnage et fournit des données horaires. Le numéro d'identification climatologique de la station est 7034900.

Les coordonnées de la station sont :

- Latitude : 45°40'50,000" N;
- Longitude : 74°02'19,000" O;
- Altitude : 82,30 m.

WSP a récupéré les données historiques du site internet d'Environnement Canada pour la période du 21 mai 2019 au 15 mai 2020. Les données incluaient la température et l'humidité relative de l'air, la pression barométrique et la direction et vitesse des vents (annexe D). Ces données ont servi à la construction de roses des vents pour la période de la campagne d'échantillonnage et comparées aux roses des vents de la station météorologique de Stablex.

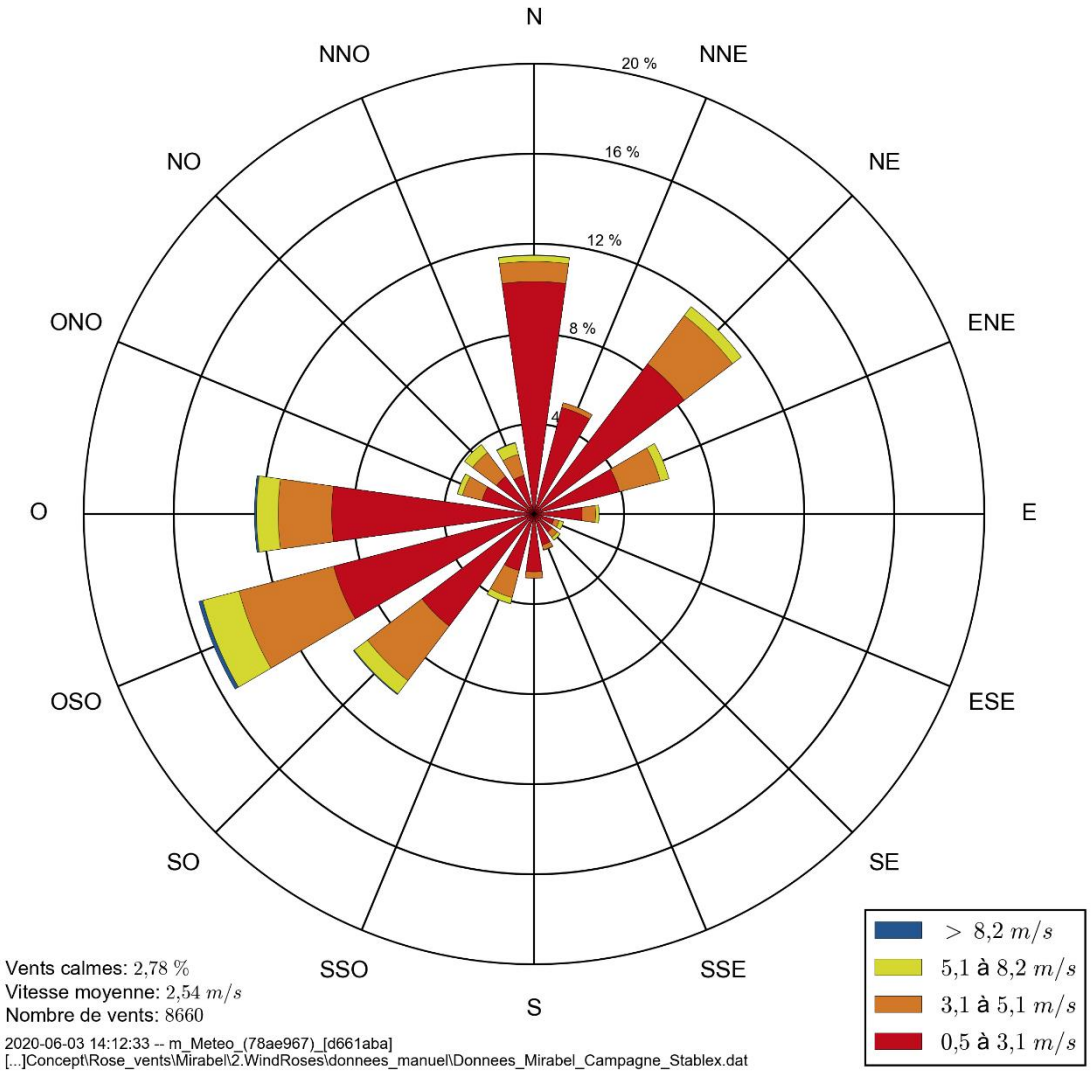
3.2 DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES – STABLEX

La collecte des données locales a cessé durant l'année 2019 suite à un problème avec le fournisseur de la station. Stablex ne dispose donc plus de données utilisables pour ce projet. Ainsi, uniquement les données d'Environnement Canada sont retenues.

3.3 ROSES DES VENTS

La figure 1 présente la rose des vents à la station Mirabel du 21 mai 2019 au 15 mai 2020. Les vents dominants de la période d'échantillonnage sont les vents venant du secteur ouest à sud-ouest et du secteur du nord à est-nord-est. Le pourcentage des vents calmes est de 2,78 %.

Figure 1 Rose des vents à la station Mirabel durant la période d'échantillonnage



4 RÉSULTATS ET ANALYSE

Cette section présente les résultats de l'échantillonnage et l'analyse des contaminants atmosphériques étudiés. Les concentrations en particules totales et en composés organiques volatils des échantillons prélevés durant la campagne sont présentées aux annexes E et F; les certificats d'analyse du laboratoire Bureau Véritas sont quant à eux présentés à l'annexe G.

4.1 PARTICULES TOTALES

Le tableau suivant présente les résultats de concentration de particules totales à la station d'échantillonnage ainsi que les conditions de vents associées à la station météorologique Mirabel d'Environnement Canada.

Tableau 5 Concentration de particules totales (PST) dans l'atmosphère à la station de mesures

Nombre d'échantillons		Concentration des particules (µg/m³/24h)	Pourcentage de la norme RAA (%)	Date	Données météorologiques	
					Direction des vents dominants (nombre d'heures d'influence)	Vitesse moyenne des vents (km/h)
Moyenne	31	18,6	-	-	-	-
Minimum		5,2	4 %	2020-01-16	NO (9h), N (6h), ONO (4h), NNO (3h), NNE (1h), SSO (1h)	9,5
Maximum		40,8	34 %	2019-12-11	O (5h), SSE (4h), N (3h), SE (2h), SO (2h), SSO (1h), S (1h), OSO (1h), ONO (1h), NO (1h), ESE (1h), ENE (1h), E (1h)	9,4

Les concentrations des PST ont varié de 5,2 à 40,8 µg/m³ durant la campagne. Les échantillonnages du 14 juin 2019 et 28 janvier 2020 ne sont pas présentés car le premier a été dégradé par des fientes d'oiseau tandis que le second a déchiré lors de l'échantillonnage. Ils ont donc été repris les 15 février et 22 mars 2020. L'échantillonnage du 21 février 2020 est présenté à titre indicatif dû à un doute sur la pression pendant l'échantillonnage. Cet échantillonnage a été repris le 9 mai 2020. Ces concentrations ont toujours été sous la norme de 120 µg/m³ du RAA. La moyenne des concentrations de particules totales a été de 18,6 µg/m³.

Les sources d'émissions pouvant affecter les concentrations déterminées à cette station dépendent des vents. Lorsque les vents viennent de l'ouest et du secteur du sud au sud-est (vents prédominants), le site de la station se retrouve en amont du site du projet et des opérations industrielles actuelles dans ce secteur.

4.2 COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS

4.2.1 LIMITES

Il convient de préciser certains éléments pour définir le contexte.

Les seuils définis dans le RAA servent à la base à juger des impacts suite à la réalisation d'un modèle de dispersion atmosphérique. Ce qui signifie qu'il est nécessaire de déterminer les taux d'émissions de substances à la source puis de calculer via le modèle la concentration résultante dans l'air. La détermination des taux d'émissions à la source est facilitée par l'occurrence habituelle de taux d'émissions élevés à la source, facilement quantifiable expérimentalement. Les valeurs de concentration modélisées en limite de propriété et dans l'environnement sont

bien plus faibles en raison de la dispersion atmosphérique. Ces valeurs de concentrations résultantes post-dispersion issues du modèle peuvent facilement être de l'ordre du ppb voire plus bas puisque qu'elles résultent d'un calcul.

En réalisant des mesures directement dans l'environnement pour vérifier le RAA, il est donc nécessaire d'utiliser des méthodes d'échantillonnage et d'analyses dont le seuil de détection est, pour certaines substances, supérieures aux limites du RAA. La conséquence est la suivante : les laboratoires accrédités comme Bureau Véritas à Mississauga n'offrent pas de limites de détection assez basses pour rejoindre les valeurs du RAA pour plusieurs des composés. Une partie de ces composés a donc un seuil de détection en analyse supérieur aux valeurs limites présentées dans le RAA. Cette limite rend compliqué l'analyse des résultats.

4.2.2 HYPOTHÈSES

- Les résultats présentent les composés qui ont été détectés au moins une fois sur les 32 campagnes. En conséquence, les composés qui n'ont jamais été quantifiés au-dessus du seuil de détection ne sont pas présentés, néanmoins les annexes F et G présentent l'ensemble des résultats d'analyse.
- Pour les composés qui ont été détectés moins de 10% du temps, l'analyse des résultats et le calcul des moyennes considèrent que la moitié de la limite de détection de ces composés est attribuée aux échantillons pour lesquels le composé n'a pas été détecté. C'est le cas pour le Trichloroéthylène par exemple. À noter que pour tous les composés les résultats présentent 1 LDR (une fois la Limite de Détection Rapportée) et 1/2 LDR.
- Pour les composés pour lesquels la limite de détection a varié au courant de l'année, la plus faible limite de détection obtenue est retenue pour les calculs. Cette méthode est appliquée pour prendre en considération le fait que le composé peut être présent dans l'air même si sa concentration est plus basse que sa limite de détection en laboratoire.
- Le tableau de résultat présente deux lignes différentes quand il existe deux limites différentes (par exemple au 4 minutes et annuelle). Le but est de faciliter l'analyse, chaque campagne durant 24 h, un seul dépassement suffit pour contredire le règlement pour 4 min ou 1 h ; par contre quand la limite à vérifier est annuelle, l'analyse des résultats est plus complexe.

4.2.3 RÉSULTATS

Le tableau suivant présente l'ensemble des résultats obtenus selon les hypothèses retenues dans la partie 4.2.2.

Tableau 6 Résultats : COV détectés et analysés durant la campagne d'échantillonnage

Composé	Numéro CAS	Concentration Moyenne (ug/m3) 1 LDR	Concentration Moyenne (ug/m3) 1/2 LDR	Concentration Max (ug/m3)	Concentration Min (ug/m3)	Nombre d'échantillon sous la LDR	Valeur limite (µg/m3)	Durée	Norme ou critere*	Pourcentage de la norme RAA (%)	Pourcentage de la norme RAA (%) 1/2 LDR
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	75-71-8	2,35	2,35	2,92	1,98	0%	NA	NA	NA	#N/A	#N/A
Chloromethane	74-87-3	1,01	0,98	2,29	<0,62	9%	4,5	1 an	Critere	22%	22%
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	75-69-4	1,29	1,24	1,63	<1,12	9%	NA	NA	NA	#N/A	#N/A
Ethanol (ethyl alcohol)	64-17-5	4,14	4,03	11,49	<1,88	12%	340	4 min	Norme	#N/A	#N/A
2-propanol	67-63-0	2,81	1,58	12,04	<4,91	97%	7800	4 min	Norme	#N/A	#N/A
2-Propanone	67-64-1	8,22	8,22	19,80	3,63	0%	8600	4 min	Norme	#N/A	#N/A
							380	1 an	Norme	2%	2%
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	78-93-3	0,91	0,83	2,65	<0,59	29%	740	4 min	Norme	#N/A	#N/A
Methylene Chloride (Dichloromethane)	75-09-2	2,15	1,20	3,16	<2,08	91%	14000	1h	Norme	#N/A	#N/A
							3,6	1 an	Norme	60%	33%
Chloroform	67-66-3	0,53	0,33	1,12	<0,49	82%	0,24	1 an	Critere	222%	138%
Carbon Tetrachloride	56-23-5	0,64	0,35	0,69	<0,94	91%	1	1 an	Norme	64%	35%
Trichloroethylene	79-01-6	0,55	0,29	0,86	<0,54	97%	0,4	1 an	Norme	137%	71%

Composé	Numéro CAS	Concentration Moyenne (ug/m3) 1 LDR	Concentration Moyenne (ug/m3) 1/2 LDR	Concentration Max (ug/m3)	Concentration Min (ug/m3)	Nombre d'échantillon sous la LDR	Valeur limite (µg/m3)	Durée	Norme ou critere*	Pourcentage de la norme RAA (%)	Pourcentage de la norme RAA (%) 1/2 LDR
Benzene	71-43-2	0,61	0,60	1,12	<0,32	6%	10	24h	Norme	11%	11%
Toluene	108-88-3	1,04	1,04	3,35	0,38	0%	600	4 min	Norme	#N/A	#N/A
Ethylbenzene	100-41-4	0,44	0,22	0,48	<0,43	97%	740	4 min	Norme	#N/A	#N/A
							200	1 an	Norme	0%	0%
p+m-Xylene	108-38-3	0,92	0,55	1,69	<0,87	85%	350	4 min	Norme	#N/A	#N/A
							20	1 an	Norme	5%	3%
o-Xylene	95-47-6	0,44	0,22	0,48	<0,43	97%	350	4 min	Norme	#N/A	#N/A
							20	1 an	Norme	2%	1%
Styrene	100-42-5	0,67	0,52	2,17	<0,43	71%	150	1h	Norme	#N/A	#N/A
Hexane	110-54-3	0,82	0,54	1,94	<0,70	79%	5300	4 min	Norme	#N/A	#N/A
							140	1 an	Norme	1%	0%
Heptane	142-82-5	1,23	0,64	1,35	<1,23	97%	2740	4 min	Critère	#N/A	#N/A
Tetrahydrofuran	109-99-9	1,27	0,71	4,01	<1,18	94%	1470	1h	Critère	#N/A	#N/A
Total Xylenes	1330-20-7	1,33	0,71	1,74	<1,30	94%	350	4 min	Norme	#N/A	#N/A
							20	1 an	Norme	7%	4%
Propene	115-07-1	1,42	0,76	3,15	<3,96	97%	3400	1 an	Critere	0%	0%

Composé	Numéro CAS	Concentration Moyenne (ug/m3) 1 LDR	Concentration Moyenne (ug/m3) 1/2 LDR	Concentration Max (ug/m3)	Concentration Min (ug/m3)	Nombre d'échantillon sous la LDR	Valeur limite (µg/m3)	Durée	Norme ou critere*	Pourcentage de la norme RAA (%)	Pourcentage de la norme RAA (%) 1/2 LDR
2,2,4-Trimethylpentane	540-84-1	0,95	0,49	1,40	<0,93	97%	3500	1h	Critere	#N/A	#N/A
							350	1 an	Critere	0%	0%

4.2.4 ANALYSE DES RÉSULTATS

Selon les hypothèses retenues, seuls deux composés sont en dépassement, il s'agit du Chloroforme et du Trichloréthylène. Pour le Trichloréthylène, comme ce dernier n'est détecté que 3 % du temps, la demi LDR est utilisée plutôt que la LDR, dans ce cas, il n'y a plus de dépassement.

Pour le Chloroforme, le dépassement du critère est constaté même avec la demi LDR (pourcentage du critère : 138 %), néanmoins il s'agit d'un critère annuel or le composé n'est pas détecté 82 % du temps sur 32 campagnes. Le résultat présenté correspond donc aux résultats de 18 % des campagnes, ce qui est donc conservateur et peu représentatif d'une année complète. Il n'est donc pas possible de statuer sur le respect du RAA pour ce composé.

Pour l'ensemble des composés présentés restants, aucun dépassement n'est constaté avec ou sans usage de la demi LDR.

5 CONCLUSION & RECOMMANDATIONS

Le MELCC a demandé la mise en place d'une station fixe de suivi de la qualité de l'air. Les paramètres mesurés sont les particules totales en suspension (PTS) et les composés organiques volatils (COV).

À cet effet, une station d'échantillonnage a été installée en mai 2019 sur le site de Stablex. Des échantillonnages de 24 h ont été effectués tous les douze jours, en accord avec le calendrier du RNSPA, à l'aide d'un échantillonneur à haut débit (*High-Vol*) pour les PTS et d'un *canister* pour les COV, sur une période d'un an. Au total, 31 et 32 échantillons ont été récoltés et conservés pour analyse, respectivement pour les PST et les COV.

Sur l'ensemble des échantillons récoltés, les concentrations de particules ainsi que les concentrations de chaque COV ont été comparées aux normes applicables du RAA et aux critères établis par le MELCC pour les polluants sélectionnés.

Les concentrations des PST ont varié de 5,2 à 40,8 µg/m^3 durant la campagne donc respectant la norme de 120 µg/m^3 du RAA. Les concentrations mesurées sont même sous la concentration initiale de 90 µg/m^3 du RAA (à moins de 50% de cette dernière).

Selon les hypothèses retenues, les concentrations des COV obtenues rencontrent les normes du RAA. Il y a toutefois un critère dépassé pour le Chloroforme qui varient de sous la limite de détection fixée à 0,49 jusqu'à 1,12 µg/m^3 avec une moyenne à 0,33 µg/m^3. Pour ce dernier, il convient néanmoins de considérer que les valeurs obtenues sont particulièrement conservatrices étant donné qu'on cherche à évaluer un critère de valeur annuelle alors que le composé n'est détecté que 18 % du temps. Il est important de noter également que le calcul de la moyenne est affecté par sa limite de détection qui est à environ le double du critère du MELCC. De plus, il est impossible de déterminer si le chloroforme détecté provient des sources de Stablex ou des autres sources d'émission de COV qui ont été répertoriées dans le secteur.

6 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC, 2012. *Détermination des particules : méthode gravimétrique*, MA. 100 – Part. 1.0, Rév. 4, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, 9 p.

ENGLOBE, 2017, Étude de dispersion des émissions atmosphériques dans le cadre du projet d'augmentation de la limite de réception du centre de traitement Stablex situé à Blainville, Stablex Canada Inc. Rapport de modélisation (niveau 2) Version 2, septembre 2017, N/Réf. : 045-P-0008961-240-EN-S-0001-02, No réf. MDDELCC : 3217-22-034

ENVIRONNEMENT CANADA. *Lignes directrices pour l'assurance et le contrôle de la qualité du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique*. Rapport DAQA 2004-1. Centre de technologie environnementale, Division des analyses et de la qualité de l'air. (Publication initiale en anglais (décembre 1995) sous le numéro PMD 95-8), 48 p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS, 2013. *Lignes directrices concernant les stations de surveillance de la qualité de l'air*, DR 12-SCA-09, Québec, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 21 p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 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

PUBLICATIONS QUÉBEC, *Loi sur la qualité de l'environnement, Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*, en ligne, http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/Q-2,%20r.%204.1

UNITED STATE ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, 17 juin 2016, *List of designated reference and equivalent methods*, USA, National exposure research laboratory https://www3.epa.gov/ttn/amtic/files/ambient/criteria/reference-equivalent-methods-list.pdf, 66p.

USEPA, mai 2013. *Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement System, volume 2 Ambient Air Quality Monitoring Program*, EPA-454/B-13-003, *184 p.*

USEPA, June 1999. *Method IO-2.1 Sampling of ambient air for total suspended Particulate matter (SPM) and PM10 using High volume (HV) sampler*, EPA/625/R-96/010a, 74 p.

TISCH ENVIRONMENTAL *Operations manual TE-5170-D Total suspended particulate mass flow controlled high volume air sampler with digital timer*, USA, 40 p.

William Van Winkle, George J. Putnicki & Jerry W. Crowder (1981) *Noise Considerations in the Siting of High Volume Air Samplers, Journal of the Air Pollution Control Association*, 31:2, 168-169, DOI: 10.1080/00022470.1981.10465209

ANNEXE

A DOCUMENTS D'ÉTALONNAGE

Fichier d'étalonnage d'échantillonneur Hi-Vol à régulateur de débit massique (mass flow controlled)

Ce fichier est inspiré des feuilles de calcul produites par Tisch Environmental aux fins d'étalonnage de ses appareils.
Une adaptation est requise afin de permettre l'étalonnage sans mesure de débit d'air, mais plutôt en mesurant la perte de charge à l'échantillonneur.
À cette fin, les formules utilisées sont tirées de la Method IO-2.1 Sampling of Ambiant Air for Total Suspended Particulate Matter (SPM) and PM10 using Hi Volume (HV) Sampler, section 7.4.3.

Instructions de travail:
1- Le professionnel de terrain doit compléter les cellules ombragées en orange.
2- Le coefficient de correlation "r" doit être supérieur à 0,990, cellule ombragée en rouge.
3- Une fois l'étalonnage complété, ajuster le régulateur de débit à la valeur de consigne calculée, cellule ombragée en bleu.

SITE

Localisation:	High-Vol Stablex	Date	30 avril 2019
Type d'échantillonneur:		Technicien	ICL
ID de l'échantillonneur			

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	4		
Pression barométrique (kPa):	101,4	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	761
Temperature ambiante (deg c):	13	Temperature ambiante (K):	286

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tish	Qa Slope (m):	0,85515	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	Dwyer
	Modèle	TE-5028A	Qa Intercept (b):	0,01202		# de série	475-0-FM
	# de série	985	Date Certified:	2019-05-10		Date d'étalonnage	01-juil-19

DONNÉES D'ÉTALONNAGE

Test #	Mesure de pression à l'orifice (po H2O)	Calcul du débit d'air "Qa" (m3/min)	Mesure de pression à l'échantillonneur "Pex" (po H2O)	Mesure de pression à l'échantillonneur corrigée "Pext" (po H2O)
1	1,80	0,948	3,95	1,28
2	2,42	1,102	4,64	1,39
3	2,86	1,199	5,24	1,48
4	3,53	1,333	5,90	1,57
5	4,01	1,422	6,54	1,65

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,7701
Intercept "b"=	0,5472
Coeff. de correlation "r" =	**0,999**
# de points de mesure	5

DONNÉES DE CONSIGNE DU RÉGULATEUR (MASSFLOW)

	Débit d'air échantillonneur Qa (m3/min)	Consigne de pression à l'échantillonneur "Pex" (po H2O)
Débit d'air minimal acceptable (40 CFM)	1,1	4,7
Débit d'air de consigne	1,4	6,4
Débit d'air maximal acceptable (60 CFM)	1,7	8,3

Fichier d'étalonnage d'échantillonneur Hi-Vol à régulateur de débit massique (mass flow controlled)

Ce fichier est inspiré des feuilles de calcul produites par Tisch Environmental aux fins d'étalonnage de ses appareils.
Une adaptation est requise afin de permettre l'étalonnage sans mesure de débit d'air, mais plutôt en mesurant la perte de charge à l'échantillonneur.
À cette fin, les formules utilisées sont tirées de la Method IO-2.1 Sampling of Ambiant Air for Total Suspended Particulate Matter (SPM) and PM10 using Hi Volume (HV) Sampler, section 7.4.3.

Instructions de travail:
1- Le professionnel de terrain doit compléter les cellules ombragées en orange.
2- Le coefficient de correlation "r" doit être supérieur à 0,990, cellule ombragée en rouge.
3- Une fois l'étalonnage complété, ajuster le régulateur de débit à la valeur de consigne calculée, cellule ombragée en bleu.

SITE

Localisation:	High-Vol Stablex	Date	7 août 2019
Type d'échantillonneur:		Technicien	FD
ID de l'échantillonneur			

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	11		
Pression barométrique (kPa):	100,9	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	757
Temperature ambiante (deg c):	21	Temperature ambiante (K):	294

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tish	Qa Slope (m):	1,00609	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	Dwyer
	Modèle	TE-5028A	Qa Intercept (b):	-0,02562		# de série	475-0-FM
	# de série	905	Date Certified:	2019-07-25		Date d'étalonnage	01-juil-19

DONNÉES D'ÉTALONNAGE

Test #	Mesure de pression à l'orifice (po H2O)	Calcul du débit d'air "Qa" (m3/min)	Mesure de pression à l'échantilloneur "Pex" (po H2O)	Mesure de pression à l'échantillonneur corrigée "Pext" (po H2O)
1	9,44	1,929	9,85	2,05
2	8,74	1,857	9,21	1,99
3	5,54	1,484	6,24	1,63
4	3,94	1,255	4,67	1,41
5	3,16	1,127	3,90	1,29

Calcul de régression linéaire Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,9492
Intercept "b"=	0,2235
Coeff. de correlation "r" =	1,000
# de points de mesure	5

DONNÉES DE CONSIGNE DU RÉGULATEUR (MASSFLOW)

	Débit d'air échantillonneur Qa (m3/min)	Consigne de pression à l'échantilloneur "Pex" (po H2O)
Débit d'air minimal acceptable (40 CFM)	1,1	3,8
Débit d'air de consigne	1,4	5,6
Débit d'air maximal acceptable (60 CFM)	1,7	7,9

Fichier d'étalonnage d'échantillonneur Hi-Vol à régulateur de débit massique (mass flow controlled)

Ce fichier est inspiré des feuilles de calcul produites par Tisch Environmental aux fins d'étalonnage de ses appareils.
Une adaptation est requise afin de permettre l'étalonnage sans mesure de débit d'air, mais plutôt en mesurant la perte de charge à l'échantillonneur.
À cette fin, les formules utilisées sont tirées de la Method IO-2.1 Sampling of Ambiant Air for Total Suspended Particulate Matter (SPM) and PM10 using Hi Volume (HV) Sampler, section 7.4.3.

Instructions de travail:
1- Le professionnel de terrain doit compléter les cellules ombragées en orange.
2- Le coefficient de correlation "r" doit être supérieur à 0,990, cellule ombragée en rouge.
3- Une fois l'étalonnage complété, ajuster le régulateur de débit à la valeur de consigne calculée, cellule ombragée en bleu.

SITE

Localisation:	High-Vol Stablex	Date	10 janvier 2020
Type d'échantillonneur:		Technicien	JSA/FD
ID de l'échantillonneur			

CONDITIONS MÉTÉO

Heure:	12h45		
Pression barométrique (kPa):	102,3	Pression barométrique corrigée (mm Hg):	767
Temperature ambiante (deg c):	-5	Temperature ambiante (K):	268

INSTRUMENTATION D'ÉTALONNAGE

ORIFICE	Fabricant	Tish	Qa Slope (m):	1,00609	**MANOMÈTRE**	Fabricant / Modèle	Dwyer
	Modèle	TE-5028A	Qa Intercept (b):	-0,02562		# de série	475-0-FM
	# de série	905	Date Certified:	2019-07-25		Date d'étalonnage	01-juil-19

DONNÉES D'ÉTALONNAGE

Test #	Mesure de pression à l'orifice (po H2O)	Calcul du débit d'air "Qa" (m3/min)	Mesure de pression à l'échantilloneur "Pex" (po H2O)	Mesure de pression à l'échantillonneur corrigée "Pext" (po H2O)
1	9,52	1,838	10,19	1,99
2	8,53	1,741	9,36	1,91
3	7,75	1,661	8,68	1,84
4	6,32	1,502	7,18	1,67
5	5,36	1,385	6,41	1,58

Calcul de régression linéaire
Pext = mQa + b

Slope "m"=	0,9294
Intercept "b"=	0,2852
Coeff. de correlation "r" =	**0,999**
# de points de mesure	5

DONNÉES DE CONSIGNE DU RÉGULATEUR (MASSFLOW)

	Débit d'air échantillonneur Qa (m3/min)	Consigne de pression à l'échantilloneur "Pex" (po H2O)
Débit d'air minimal acceptable (40 CFM)	1,1	4,4
Débit d'air de consigne	1,4	6,5
Débit d'air maximal acceptable (60 CFM)	1,7	9,0

ANNEXE

B CALENDRIER D'ÉCHANTILLONNAGE

WSP - Calendrier d'échantillonnage-2019

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
janv-19						
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
févr-19						
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
mars-19						
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
avr-19						
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
mai-19						
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	**21**	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
juin-19						
					1	**2**
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	**14**	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	**26**	27	28	29	30

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
juil-19						
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	**20**	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
août-19						
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	**13**	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	**25**
26	27	28	29	30	31	

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
sept-19						
						1
2	3	4	5	**6**	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	**18**	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
oct-19						
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	**12**	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	**24**	25	26	27
28	29	30	31			

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
nov-19						
				1	2	3
4	**5**	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	**17**
18	19	20	21	22	**23**	24
25	26	27	28	**29**	30	

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
déc-19						
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	**11**	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Légende d'entretien - se référer au protocole

- Échantillonnage COV + PST
- Échantillonnage COV + PST + blanc de terrain COV + PST
- Échantillonnage COV + PST + blanc de transport COV + blanc de labo PST
- Échantillonnage COV + PST + duplicata COV
- Échantillonnage COV + PST + changer les tubulures

WSP - Calendrier d'échantillonnage-2020

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
janv-20						
		1	2	3	**4**	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	**16**	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	**28**	29	30	31		

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
févr-20						
					1	2
3	4	5	6	7	8	**9**
10	11	12	13	14	**15**	16
17	18	19	20	**21**	22	23
24	25	26	27	28	29	

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
mars-20						
						1
2	3	**4**	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	**22**
23	24	25	26	27	**28**	29
30	31					

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
avr-20						
		1	2	3	4	5
6	7	8	**9**	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	**21**	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
mai-20						
				1	2	**3**
4	5	6	7	8	**9**	10
11	12	13	14	**15**	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
juin-20						
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
juil-20						
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
août-20						
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
sept-20						
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
oct-20						
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
nov-20						
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
déc-20						
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Légende d'entretien - se référer au protocole

- Échantillonnage COV + PST
- Échantillonnage COV + PST + blanc de terrain COV + PST
- Échantillonnage COV + PST + blanc de transport COV + blanc de labo PST
- Échantillonnage COV + PST + duplicata COV
- Échantillonnage COV + PST + changer les tubulures

ANNEXE

C RÉSULTATS DES BLANCS

Résultats des blancs - High-Vol

Date d'échantillonnage	Nom de l'échantillon	Particules totales	LDR	Unités
2019-07-26	STABLEX-20190726-BL	<5	5	mg
2019-11-23	STABLEX-20191123-HV-BT	<5	5	mg
2020-02-03	STABLEX - 20200203-HV-BL	<5	5	mg
2020-04-09	STABLEX-20200409-BT	<5	5	mg

ANNEXE

D DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES DE LA STATION MIRABEL

Nom de la Station MONTREAL MIRABEL INTL A
Province QUÉBEC
Opérateur de station o NAV Canada
Latitude 45,68
Longitude -74,04
Altitude 82,3
ID climatologique 7034900
ID de l'OMM
ID de TC YMX
Toutes les heures sont exprimées en heure normale locale (HNL). Pour convertir l'heure locale en heure avancée de l'Est (HAE), ajoutez 1 heure s'il y a lieu.

Légende
E Valeur estimée
M Données manquantes
ND Non disponible

Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-05-01 00:00	2019	5	1	00:00	5,6		-10,9		29		5		6		40,2		102,1						ND
2019-05-01 01:00	2019	5	1	01:00	4		-9,2		38		9		8		40,2		102,17						Nuageux
2019-05-01 02:00	2019	5	1	02:00	2,6		-7,8		46		8		8		40,2		102,21						ND
2019-05-01 03:00	2019	5	1	03:00	1,5		-9,3		44		8		14		40,2		102,2						ND
2019-05-01 04:00	2019	5	1	04:00	0,3		-8,8		51		8		13		40,2		102,25						Généralement dégagé
2019-05-01 05:00	2019	5	1	05:00	0,2		-9		50		6		7		72,4		102,31						ND
2019-05-01 06:00	2019	5	1	06:00	2,3		-10,6		38		6		15		72,4		102,35						ND
2019-05-01 07:00	2019	5	1	07:00	2,6		-11,2		35		6		12		72,4		102,42						Généralement nuageux
2019-05-01 08:00	2019	5	1	08:00	3		-11,6		34		8		17		72,4		102,39						ND
2019-05-01 09:00	2019	5	1	09:00	3,6		-10,8		34		9		13		72,4		102,35						ND
2019-05-01 10:00	2019	5	1	10:00	4,8		-11,1		31		8		17		72,4		102,23						Nuageux
2019-05-01 11:00	2019	5	1	11:00	5,2		-11,1		30		4		7		72,4		102,17						ND
2019-05-01 12:00	2019	5	1	12:00	6,4		-10,5		29		5		12		72,4		102,02						ND
2019-05-01 13:00	2019	5	1	13:00	6,6		-10,8		28		10		9		72,4		102,09						Nuageux
2019-05-01 14:00	2019	5	1	14:00	7,2		-10,2		28		7		13		72,4		101,9						ND
2019-05-01 15:00	2019	5	1	15:00	5,6		-7,3		39		5		4		16,1		101,89						Pluie
2019-05-01 16:00	2019	5	1	16:00	4,8		-5,2		49		8		16		72,4		101,81						Nuageux
2019-05-01 17:00	2019	5	1	17:00	5,1		-7,2		41		7		16		72,4		101,54						ND
2019-05-01 18:00	2019	5	1	18:00	4,6		-6,4		45		6		15		40,2		101,41						Pluie
2019-05-01 19:00	2019	5	1	19:00	2,1		-0,7		82		4		11		24,1		101,38						Pluie
2019-05-01 20:00	2019	5	1	20:00	1,5		-0,8		85		5		20		32,2		101,39						Pluie
2019-05-01 21:00	2019	5	1	21:00	1,5		0,7		95		5		20		24,1		101,3						Pluie
2019-05-01 22:00	2019	5	1	22:00	1,3		0,7		96		6		21		8,1		101,26						Pluie,Brouillard
2019-05-01 23:00	2019	5	1	23:00	1,5		1		96		6		24		8,1		101,22						Pluie,Brouillard
2019-05-02 00:00	2019	5	2	00:00	1,5		1		96		5		18		16,1		101,2						Pluie
2019-05-02 01:00	2019	5	2	01:00	1,6		1,2		97		5		19		16,1		101,13						Bruine
2019-05-02 02:00	2019	5	2	02:00	1,6		1,1		97		5		17		16,1		101,1						Bruine
2019-05-02 03:00	2019	5	2	03:00	1,7		1,2		97		5		16		24,1		101,11						Bruine
2019-05-02 04:00	2019	5	2	04:00	2,1		1,5		96		6		15		24,1		101,12						Bruine
2019-05-02 05:00	2019	5	2	05:00	2,2		1,6		95		6		16		16,1		101,15						Bruine
2019-05-02 06:00	2019	5	2	06:00	2,2		1,5		95		5		18		9,7		101,21						Bruine,Brouillard
2019-05-02 07:00	2019	5	2	07:00	2,5		1,6		94		5		12		16,1		101,25						Nuageux
2019-05-02 08:00	2019	5	2	08:00	2,7		1,5		92		5		16		16,1		101,32						ND
2019-05-02 09:00	2019	5	2	09:00	3,7		1,7		87		4		12		24,1		101,34						ND
2019-05-02 10:00	2019	5	2	10:00	4,8		1,6		79		5		22		40,2		101,3						Nuageux
2019-05-02 11:00	2019	5	2	11:00	6,5		2,9		78		7		18		40,2		101,29						ND
2019-05-02 12:00	2019	5	2	12:00	7,9		3,4		73		6		18		40,2		101,24						ND
2019-05-02 13:00	2019	5	2	13:00	9		3,7		69		4		16		48,3		101,23						Nuageux
2019-05-02 14:00	2019	5	2	14:00	9,5		3,5		66		6		12		72,4		101,26						ND
2019-05-02 15:00	2019	5	2	15:00	9,5		3,6		66		7		12		48,3		101,25						ND
2019-05-02 16:00	2019	5	2	16:00	9,4		3,3		65		5		13		72,4		101,27						Nuageux
2019-05-02 17:00	2019	5	2	17:00	9,3		3,4		66		6		8		72,4		101,28						ND
2019-05-02 18:00	2019	5	2	18:00	9,3		3,5		67		8		7		72,4		101,26						ND
2019-05-02 19:00	2019	5	2	19:00	8,7		3,9		72		9		7		40,2		101,21						Nuageux
2019-05-02 20:00	2019	5	2	20:00	8,5		3,8		72		8		4		40,2		101,2						ND
2019-05-02 21:00	2019	5	2	21:00	8,5		4,1		74		11		3		40,2		101,2						ND
2019-05-02 22:00	2019	5	2	22:00	7,9		4,1		77		8		5		40,2		101,13						Nuageux
2019-05-02 23:00	2019	5	2	23:00	7,4		4,5		82		36		3		40,2		101,12						ND
2019-05-03 00:00	2019	5	3	00:00	7,1		4,7		85		36		2		40,2		101,09						ND
2019-05-03 01:00	2019	5	3	01:00	6,9		4,7		86		26		3		40,2		101,06						Nuageux
2019-05-03 02:00	2019	5	3	02:00	7,2		4,8		85		5		5		40,2		100,96						ND
2019-05-03 03:00	2019	5	3	03:00	6,9		5		88		36		2		40,2		100,94						ND
2019-05-03 04:00	2019	5	3	04:00	6,9		5		88		2		3		40,2		100,89						Nuageux
2019-05-03 05:00	2019	5	3	05:00	6,9		5,1		88		33		4		19,3		100,91						ND
2019-05-03 06:00	2019	5	3	06:00	7,2		5		86		6		4		19,3		100,88						ND
2019-05-03 07:00	2019	5	3	07:00	7,5		5,4		87		4		5		19,3		100,83						Nuageux
2019-05-03 08:00	2019	5	3	08:00	7,1		6,3		95		5		8		12,9		100,8						Pluie
2019-05-03 09:00	2019	5	3	09:00	6,7		6,3		98		6		10		4		100,78						Pluie,Brouillard
2019-05-03 10:00	2019	5	3	10:00	6,9		6,5		97		5		10		8,1		100,75						Pluie,Brouillard
2019-05-03 11:00	2019	5	3	11:00	7,7		7,1		96		5		10		8,1		100,68						Pluie,Brouillard
2019-05-03 12:00	2019	5	3	12:00	8,1		7,5		96		4		5		6,4		100,62						Bruine,Brouillard
2019-05-03 13:00	2019	5	3	13:00	8,6		7,7		94		5		11		12,9		100,57						Pluie
2019-05-03 14:00	2019	5	3	14:00	9,4		8		91		5		10		19,3		100,57						ND
2019-05-03 15:00	2019	5	3	15:00	9,3		7,9		91		5		11		24,1		100,55						ND
2019-05-03 16:00	2019	5	3	16:00	9,6		8,5		92		1		6		6,4		100,53						Bruine,Brouillard
2019-05-03 17:00	2019	5	3	17:00	9,4		8,2		93		6		9		24,1		100,5						ND
2019-05-03 18:00	2019	5	3	18:00	9,4		8,2		92		7		5		24,1		100,5						ND
2019-05-03 19:00	2019	5	3	19:00	9,3		8,1		92		34		5		40,2		100,56						Nuageux
2019-05-03 20:00	2019	5	3	20:00	8,8		8		95		23		3		40,2		100,58						ND
2019-05-03 21:00	2019	5	3	21:00	8,6		8,2		97		27		3		40,2		100,61						ND
2019-05-03 22:00	2019	5	3	22:00	8,5		8,2		98		29		4		24,1		100,61						Pluie
2019-05-03 23:00	2019	5	3	23:00	8,4		8,2		99		36		2		24,1		100,56						Bruine
2019-05-04 00:00	2019	5	4	00:00	8,4		8,2		99		36		3		24,1		100,55						ND
2019-05-04 01:00	2019	5	4	01:00	8,4		7,5		94		36		7		40,2		100,55						Nuageux
2019-05-04 02:00	2019	5	4	02:00	8,1		6,7		91		36		3		24,1		100,51						ND
2019-05-04 03:00	2019	5	4	03:00	7,5		6,8		95		34		5		40,2		100,5						ND
2019-05-04 04:00	2019	5	4	04:00	7,8		6		88		35		7		40,2		100,47						Nuageux
2019-05-04 05:00	2019	5	4	05:00	7,6		5,5		86		0		1		72,4		100,47						ND
2019-05-04 06:00	2019	5	4	06:00	7,9		5,5		85		1		4		72,4		100,57						ND
2019-05-04 07:00	2019	5	4	07:00	8,3		4,7		78		35		9		72,4		100,62						Généralement nuageux
2019-05-04 08:00	2019	5	4	08:00	10,3		2,8		59		5		11		72,4		100,63						ND
2019-05-04 09:00	2019	5	4	09:00	11,7		2,7		54		7		16		72,4		100,57						ND
2019-05-04 10:00	2019	5	4	10:00	12,8		2,3		48		5		14		72,4		100,54						Généralement nuageux
2019-05-04 11:00	2019	5	4	11:00	13,6		2,5		47		9		16		72,4		100,51						ND
2019-05-04 12:00	2019	5	4	12:00	13,9		1,4		42		10		7		72,4		100,44						ND
2019-05-04 13:00	2019	5	4	13:00	14,6		1,9		42		36		2		72,4		100,38						Généralement nuageux
2019-05-04 14:00	2019	5	4	14:00	15,5		2,2		40		8		7		72,4		100,28						ND
2019-05-04 15:00	2019	5	4	15:00	16		1,1		36		14		9		72,4		100,23						ND
2019-05-04 16:00	2019	5	4	16:00	16,5		1,8		37		3		3		72,4		100,21						Généralement nuageux
2019-05-04 17:00	2019	5	4	17:00	15,3		3,3		44		18		11		72,4		100,21						ND
2019-05-04 18:00	2019	5	4	18:00	14,5		3,1		46		22		11		72,4		100,19						ND
2019-05-04 19:00	2019	5	4	19:00	13,4		3,7		52		21		8		72,4		100,22						Généralement dégagé
2019-05-04 20:00	2019	5	4	20:00	11,9		3,6		56		20		9		40,2		100,26						ND
2019-05-04 21:00	2019	5	4	21:00	9,8		4,4		69		22		7		40,2		100,29						ND
2019-05-04 22:00	2019	5	4	22:00	8,8		4,7		75		28		6		40,2		100,28						Généralement dégagé
2019-05-04 23:00	2019	5	4	23:00	8		4,8		80		24		5		40,2		100,27						ND
2019-05-05 00:00	2019	5	5	00:00	6,3		3,7		83		28		5		40,2		100,26						ND
2019-05-05 01:00	2019	5	5	01:00	5,8		4,1		89		27		5		40,2		100,27						Généralement dégagé
2019-05-05 02:00	2019	5	5	02:00	5,3		4,3		93		27		8		40,2		100,27						ND
2019-05-05 03:00	2019	5	5	03:00	3,6		2,7		94		36		1		40,2		100,33						ND
2019-05-05 04:00	2019	5	5	04:00	4,5		1,9		83		1		8		40,2		100,31						Généralement dégagé
2019-05-05 05:00	2019	5	5	05:00	3,4		0,4		81		4		4		72,4		100,36						ND
2019-05-05 06:00	2019	5	5	06:00	6,1		2,2		76		6		4		72,4		100,4						ND
2019-05-05 07:00	2019	5	5	07:00	9,8		-0,3		49		5		14		64,4		100,4						Généralement dégagé
2019-05-05 08:00	2019	5	5	08:00	11,3		0,6		48		5		14		40,2		100,42						ND
2019-05-05 09:00	2019	5	5	09:00	13,3		2,4		47		6		10		48,3		100,4						ND
2019-05-05 10:00	2019	5	5	10:00	14,9		2,8		44		7		6		64,4		100,37						Généralement nuageux
2019-05-05 11:00	2019	5	5	11:00	17		3,1		39		9		12		64,4		100,29						ND
2019-05-05 12:00	2019	5	5	12:00	17,5		2,2		36		8		9		72,4		100,26						ND
2019-05-05 13:00	2019	5	5	13:00	19,2		4,3		37		18		4		72,4		100,2						Généralement nuageux
2019-05-05 14:00	2019	5	5	14:00	19,6		4,9		37		13		8		72,4		100,13						ND
2019-05-05 15:00	2019	5	5	15:00	19,7		3,6		34		8		10		72,4		100,06						ND
2019-05-05 16:00	2019	5	5	16:00	19,8		3,3		33		8		12		72,4		100,03						Généralement dégagé
2019-05-05 17:00	2019	5	5	17:00	19,5		2,8		33		15		7		72,4		100,02						ND
2019-05-05 18:00	2019	5	5	18:00	19,2		2,7		33		12		12		72,4		100,02						ND
2019-05-05 19:00	2019	5	5	19:00	17,7		2,5		36		10		4		72,4		100,04						Généralement nuageux
2019-05-05 20:00	2019	5	5	20:00	14,6		2,8		45		36		1		40,2		100,07						ND
2019-05-05 21:00	2019	5	5	21:00	13,1		4		54		36		3		40,2		100,1						ND
2019-05-05 22:00	2019	5	5	22:00	11,1		4		61		5		4		40,2		100,1						Généralement dégagé
2019-05-05 23:00	2019	5	5	23:00	9,9		4,9		71		2		4		40,2		100,13						ND
2019-05-06 00:00	2019	5	6	00:00	9,6		4,8		72		3		7		40,2		100,12						ND
2019-05-06 01:00	2019	5	6	01:00	7,9		4,6		80		6		7		40,2		100,09						Dégagé
2019-05-06 02:00	2019	5	6	02:00	7,9		4,1		77		1		6		40,2		100,13						ND
2019-05-06 03:00	2019	5	6	03:00	6,6		3,4		80		5		7		40,2		100,16						ND
2019-05-06 04:00	2019	5	6	04:00	6,2		2,9		80		5		6		40,2		100,21						Dégagé
2019-05-06 05:00	2019	5	6	05:00	6,6		3		78		2		6		72,4		100,27						ND
2019-05-06 06:00	2019	5	6	06:00	7,7		4,1		78		36		3		72,4		100,35						ND
2019-05-06 07:00	2019	5	6	07:00	10,5		4,5		66		8		7		72,4		100,38						Généralement dégagé
2019-05-06 08:00	2019	5	6	08:00	12,7		6,6		66		36		4		48,3		100,4						ND
2019-05-06 09:00	2019	5	6	09:00	14,8		7,7		62		36		2		56,3		100,4						ND
2019-05-06 10:00	2019	5	6	10:00	17,8		7,5		50		22		8		72,4		100,4						Généralement dégagé
2019-05-06 11:00	2019	5	6	11:00	19,8		7,5		45		21		14		72,4		100,43						ND
2019-05-06 12:00	2019	5	6	12:00	21,2		7		39		22		14		72,4		100,38						ND
2019-05-06 13:00	2019	5	6	13:00	22,6		6,9		36		24		8		72,4		100,35						Généralement nuageux
2019-05-06 14:00	2019	5	6	14:00	22,3		4,2		30		27		15		72,4		100,31						ND
2019-05-06 15:00	2019	5	6	15:00	23,1		4,9		30		25		18		72,4		100,28						ND
2019-05-06 16:00	2019	5	6	16:00	23,2		5,5		31		22		12		72,4		100,26						Généralement nuageux
2019-05-06 17:00	2019	5	6	17:00	22,7		5,7		33		24		13		72,4		100,24						ND
2019-05-06 18:00	2019	5	6	18:00	21,5		5,8		36		22		10		72,4		100,23						ND

Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-05-06 19:00	2019	5	6	19:00	20		4		34		22		12		72,4		100,25						Généralement nuageux
2019-05-06 20:00	2019	5	6	20:00	18,9		5,1		40		21		13		40,2		100,29						ND
2019-05-06 21:00	2019	5	6	21:00	18,4		3,3		36		23		17		40,2		100,33						ND
2019-05-06 22:00	2019	5	6	22:00	17,3		4,3		42		22		14		40,2		100,33						Généralement nuageux
2019-05-06 23:00	2019	5	6	23:00	15,8		7		56		23		15		40,2		100,35						ND
2019-05-07 00:00	2019	5	7	00:00	15		8,5		65		25		13		40,2		100,4						Pluie
2019-05-07 01:00	2019	5	7	01:00	13,8		8,6		71		27		7		40,2		100,42						Nuageux
2019-05-07 02:00	2019	5	7	02:00	12,8		8,4		75		25		9		40,2		100,51						ND
2019-05-07 03:00	2019	5	7	03:00	12		8,4		78		25		8		40,2		100,51						ND
2019-05-07 04:00	2019	5	7	04:00	11,4		8,8		84		27		4		40,2		100,58						Généralement nuageux
2019-05-07 05:00	2019	5	7	05:00	11,2		8,2		82		29		5		72,4		100,64						ND
2019-05-07 06:00	2019	5	7	06:00	10,8		7,4		79		33		11		72,4		100,73						ND
2019-05-07 07:00	2019	5	7	07:00	11,3		6,2		70		28		10		56,3		100,79						Généralement nuageux
2019-05-07 08:00	2019	5	7	08:00	12,4		5,7		63		34		7		72,4		100,82						ND
2019-05-07 09:00	2019	5	7	09:00	14,4		5,2		54		35		10		72,4		100,81						ND
2019-05-07 10:00	2019	5	7	10:00	15,4		2,8		43		35		7		72,4		100,81						Généralement nuageux
2019-05-07 11:00	2019	5	7	11:00	15,7		0,6		36		33		3		72,4		100,84						ND
2019-05-07 12:00	2019	5	7	12:00	16,1		2,3		39		31		12		72,4		100,87						ND
2019-05-07 13:00	2019	5	7	13:00	16,4		1,1		35		32		17		72,4		100,91						Généralement nuageux
2019-05-07 14:00	2019	5	7	14:00	16,1		0,2		34		29		7		72,4		100,92						ND
2019-05-07 15:00	2019	5	7	15:00	15,6		0		35		24		7		72,4		100,91						ND
2019-05-07 16:00	2019	5	7	16:00	16,5		2,1		38		33		26		72,4		100,97						Généralement nuageux
2019-05-07 17:00	2019	5	7	17:00	14,6		1,4		41		31		22		72,4		101,06						ND
2019-05-07 18:00	2019	5	7	18:00	13,5		0,4		41		30		13		72,4		101,12						ND
2019-05-07 19:00	2019	5	7	19:00	11,2		0,3		47		33		18		72,4		101,17						Dégagé
2019-05-07 20:00	2019	5	7	20:00	9,7		-0,8		48		33		17		40,2		101,26						ND
2019-05-07 21:00	2019	5	7	21:00	8,3		-1		52		34		13		40,2		101,32						ND
2019-05-07 22:00	2019	5	7	22:00	7,6		-1,8		51		35		10		40,2		101,34						Dégagé
2019-05-07 23:00	2019	5	7	23:00	7,1		-2,4		51		35		17		40,2		101,43						ND
2019-05-08 00:00	2019	5	8	00:00	4,9		-3,5		55		36		17		40,2		101,55						ND
2019-05-08 01:00	2019	5	8	01:00	3,5		-5,3		52		36		20		40,2		101,63						Dégagé
2019-05-08 02:00	2019	5	8	02:00	1,3		-4,9		63		7		5		40,2		101,68						ND
2019-05-08 03:00	2019	5	8	03:00	1,3		-5,2		62		36		3		40,2		101,76						ND
2019-05-08 04:00	2019	5	8	04:00	-0,4		-4,4		74		28		3		72,4		101,8				-1		Dégagé
2019-05-08 05:00	2019	5	8	05:00	-0,8		-4,2		78		28		3		72,4		101,81				-2		ND
2019-05-08 06:00	2019	5	8	06:00	1,9		-4,4		63		33		10		72,4		101,88						ND
2019-05-08 07:00	2019	5	8	07:00	3,6		-5,6		51		32		12		72,4		101,95						Dégagé
2019-05-08 08:00	2019	5	8	08:00	4,2		-5,9		48		31		4		72,4		101,95						ND
2019-05-08 09:00	2019	5	8	09:00	5,9		-6,4		41		33		9		72,4		101,96						ND
2019-05-08 10:00	2019	5	8	10:00	7		-5,8		40		36		1		72,4		101,91						Dégagé
2019-05-08 11:00	2019	5	8	11:00	8,7		-7		32		36		5		72,4		101,88						ND
2019-05-08 12:00	2019	5	8	12:00	10,2		-5,9		32		35		7		72,4		101,77						ND
2019-05-08 13:00	2019	5	8	13:00	12,2		-8,7		22		36		14		72,4		101,75						Dégagé
2019-05-08 14:00	2019	5	8	14:00	12,8		-7,7		23		33		18		72,4		101,7						ND
2019-05-08 15:00	2019	5	8	15:00	14,1		-8,5		20		33		19		72,4		101,66						ND
2019-05-08 16:00	2019	5	8	16:00	13,3		-8,9		20		2		12		72,4		101,66						Dégagé
2019-05-08 17:00	2019	5	8	17:00	13,5		-8,8		20		2		9		72,4		101,67						ND
2019-05-08 18:00	2019	5	8	18:00	12,8		-9,2		21		36		12		72,4		101,69						ND
2019-05-08 19:00	2019	5	8	19:00	11,1		-8,3		25		36		8		72,4		101,73						Généralement dégagé
2019-05-08 20:00	2019	5	8	20:00	9,7		-6,9		30		36		5		40,2		101,8						ND
2019-05-08 21:00	2019	5	8	21:00	7,7		-6,3		36		36		2		40,2		101,84						ND
2019-05-08 22:00	2019	5	8	22:00	5,6		-5,1		46		4		4		40,2		101,87						Dégagé
2019-05-08 23:00	2019	5	8	23:00	3,8		-5		52		7		6		40,2		101,89						ND
2019-05-09 00:00	2019	5	9	00:00	3,7		-5,3		52		5		5		40,2		101,92						ND
2019-05-09 01:00	2019	5	9	01:00	2,8		-5		56		4		5		40,2		101,95						Dégagé
2019-05-09 02:00	2019	5	9	02:00	2		-4,4		63		6		5		40,2		101,99						ND
2019-05-09 03:00	2019	5	9	03:00	0,9		-4,6		67		5		7		40,2		102,03						ND
2019-05-09 04:00	2019	5	9	04:00	0,5		-4,2		71		5		7		72,4		102,03						Généralement dégagé
2019-05-09 05:00	2019	5	9	05:00	0,5		-4,2		71		6		8		72,4		101,99						ND
2019-05-09 06:00	2019	5	9	06:00	3		-3,9		60		6		9		72,4		101,96						ND
2019-05-09 07:00	2019	5	9	07:00	4,4		-4		54		6		14		72,4		102,02						Généralement nuageux
2019-05-09 08:00	2019	5	9	08:00	5,1		-4,3		51		7		17		72,4		101,95						ND
2019-05-09 09:00	2019	5	9	09:00	7,2		-3,3		47		5		9		72,4		101,85						ND
2019-05-09 10:00	2019	5	9	10:00	8		-3,9		43		8		20		72,4		101,74						Nuageux
2019-05-09 11:00	2019	5	9	11:00	10,3		-3,7		37		9		19		72,4		101,61						ND
2019-05-09 12:00	2019	5	9	12:00	10,4		-3,9		36		8		22		56,3		101,48						ND
2019-05-09 13:00	2019	5	9	13:00	11,4		-3,6		35		8		29		72,4		101,41						Nuageux
2019-05-09 14:00	2019	5	9	14:00	13,8		-3,3		30		9		20		56,3		101,29						ND
2019-05-09 15:00	2019	5	9	15:00	13		-2,6		34		9		22		72,4		101,13						ND
2019-05-09 16:00	2019	5	9	16:00	13,6		-2,7		32		8		22		72,4		101,04						Nuageux
2019-05-09 17:00	2019	5	9	17:00	11,7		0,1		45		5		13		72,4		100,99						ND
2019-05-09 18:00	2019	5	9	18:00	9,5		2		59		8		28		16,1		100,83						Pluie
2019-05-09 19:00	2019	5	9	19:00	9,6		3,5		66		6		8		16,1		100,86						Pluie
2019-05-09 20:00	2019	5	9	20:00	8,7		4,8		76		9		15		12,9		100,7						Pluie
2019-05-09 21:00	2019	5	9	21:00	8,2		6,8		91		6		8		12,9		100,74						Pluie
2019-05-09 22:00	2019	5	9	22:00	9,9		8,7		92		12		13		12,9		100,62						Pluie
2019-05-09 23:00	2019	5	9	23:00	10		8,6		91		11		15		16,1		100,57						Pluie
2019-05-10 00:00	2019	5	10	00:00	9,6		8,8		95		10		13		16,1		100,5						Pluie
2019-05-10 01:00	2019	5	10	01:00	9,5		8,8		96		11		12		16,1		100,43						Pluie
2019-05-10 02:00	2019	5	10	02:00	9,3		8,9		97		11		13		16,1		100,36						Pluie
2019-05-10 03:00	2019	5	10	03:00	9,2		8,7		97		13		10		24,1		100,31						Pluie
2019-05-10 04:00	2019	5	10	04:00	9,1		8,7		98		12		8		24,1		100,27						Pluie
2019-05-10 05:00	2019	5	10	05:00	8,9		8,7		99		14		8		3,2		100,24						Averses de pluie,Brouillard
2019-05-10 06:00	2019	5	10	06:00	8,8		8,7		99		13		8		4		100,24						Averses de pluie,Brouillard
2019-05-10 07:00	2019	5	10	07:00	8,7		8,5		98		12		10		4,8		100,19						Averses de pluie,Brouillard
2019-05-10 08:00	2019	5	10	08:00	8,7		8,4		98		12		11		9,7		100,12						Pluie
2019-05-10 09:00	2019	5	10	09:00	9		8,7		98		12		9		4		100,02						Pluie,Brouillard
2019-05-10 10:00	2019	5	10	10:00	9,3		9		98		8		7		4		100,01						Pluie,Brouillard
2019-05-10 11:00	2019	5	10	11:00	9,6		9,3		98		8		8		9,7		99,93						Pluie,Brouillard
2019-05-10 12:00	2019	5	10	12:00	9,7		9,4		98		7		8		6,4		99,86						Pluie,Brouillard
2019-05-10 13:00	2019	5	10	13:00	10,6		10,3		98		10		10		4,8		99,8						Pluie,Brouillard
2019-05-10 14:00	2019	5	10	14:00	11,2		10,9		98		9		7		6,4		99,76						Bruine,Brouillard
2019-05-10 15:00	2019	5	10	15:00	11,4		11,1		98		3		4		2		99,72						Bruine,Brouillard
2019-05-10 16:00	2019	5	10	16:00	11,6		11,5		99		4		5		2		99,66						Averses de pluie,Brouillard
2019-05-10 17:00	2019	5	10	17:00	13,4		12,8		96		25		14		40,2		99,77						ND
2019-05-10 18:00	2019	5	10	18:00	14		10,3		78		26		22		48,3		99,8						ND
2019-05-10 19:00	2019	5	10	19:00	12,5		9,3		80		26		19		72,4		99,98						Nuageux
2019-05-10 20:00	2019	5	10	20:00	11,1		9		87		27		10		40,2		100,14						ND
2019-05-10 21:00	2019	5	10	21:00	10,7		8,1		84		27		14		40,2		100,19						ND
2019-05-10 22:00	2019	5	10	22:00	9,7		6,5		80		28		15		40,2		100,28						Nuageux
2019-05-10 23:00	2019	5	10	23:00	8,9		4,9		76		29		10		40,2		100,35						ND
2019-05-11 00:00	2019	5	11	00:00	7,5		3,9		78		28		14		40,2		100,41						ND
2019-05-11 01:00	2019	5	11	01:00	6,7		3		77		31		12		40,2		100,47						Nuageux
2019-05-11 02:00	2019	5	11	02:00	6,4		2,4		75		30		5		40,2		100,56						ND
2019-05-11 03:00	2019	5	11	03:00	5,8		1,4		73		29		7		40,2		100,63						ND
2019-05-11 04:00	2019	5	11	04:00	4,7		1,8		82		25		6		40,2		100,67						Généralement nuageux
2019-05-11 05:00	2019	5	11	05:00	4,7		2,4		85		25		9		72,4		100,7						ND
2019-05-11 06:00	2019	5	11	06:00	5,2		3,2		87		26		9		72,4		100,75						ND
2019-05-11 07:00	2019	5	11	07:00	6,9		3,5		79		29		12		72,4		100,83						Généralement nuageux
2019-05-11 08:00	2019	5	11	08:00	6,6		2,5		75		27		10		48,3		100,86						Averses de pluie
2019-05-11 09:00	2019	5	11	09:00	9,2		0,7		55		29		16		72,4		100,88						ND
2019-05-11 10:00	2019	5	11	10:00	9,2		-1,3		48		32		23		72,4		100,9						Généralement nuageux
2019-05-11 11:00	2019	5	11	11:00	9,6		-0,7		49		33		14		72,4		100,92						ND
2019-05-11 12:00	2019	5	11	12:00	10,8		-0,4		46		33		17		72,4		100,86						ND
2019-05-11 13:00	2019	5	11	13:00	11,8		-0,4		43		31		14		72,4		100,87						Généralement nuageux
2019-05-11 14:00	2019	5	11	14:00	13,5		-1,5		35		30		14		72,4		100,84						ND
2019-05-11 15:00	2019	5	11	15:00	12,3		-2,2		36		31		14		72,4		100,84						ND
2019-05-11 16:00	2019	5	11	16:00	12,1		-1,8		38		33		13		72,4		100,84						Généralement nuageux
2019-05-11 17:00	2019	5	11	17:00	12,6		-2		36		33		17		72,4		100,88						ND
2019-05-11 18:00	2019	5	11	18:00	11,5		-2,8		37		34		16		72,4		100,9						ND
2019-05-11 19:00	2019	5	11	19:00	10,5		-2,3		41		33		8		72,4		100,92						Généralement nuageux
2019-05-11 20:00	2019	5	11	20:00	9,6		-2,2		43		32		10		40,2		100,94						ND
2019-05-11 21:00	2019	5	11	21:00	8,7		-2,1		46		33		4		40,2		100,94						ND
2019-05-11 22:00	2019	5	11	22:00	7		1,1		66		36		2		40,2		100,91						Généralement nuageux
2019-05-11 23:00	2019	5	11	23:00	5,8		-0,2		65		36		2		40,2		100,91						ND
2019-05-12 00:00	2019	5	12	00:00	5,4		-1		63		0		1		40,2		100,91						ND
2019-05-12 01:00	2019	5	12	01:00	4,4		0,4		75				0		40,2		100,91						Généralement nuageux
2019-05-12 02:00	2019	5	12	02:00	4,5		1,1		78		36		3		40,2		100,89						ND
2019-05-12 03:00	2019	5	12	03:00	4,3		0,2		75		36		3		40,2		100,88						ND
2019-05-12 04:00	2019	5	12	04:00	5		0		70		36		4		40,2		100,88						Généralement nuageux
2019-05-12 05:00	2019	5	12	05:00	4,3		0,3		75		36		3		72,4		100,88						ND
2019-05-12 06:00	2019	5	12	06:00	5,6		1,3		74		6		4		72,4		100,91						ND
2019-05-12 07:00	2019	5	12	07:00	8,1		1,9		65		5		5		72,4		100,92						Généralement nuageux
2019-05-12 08:00	2019	5	12	08:00	10,9		0,6		49		7		17		72,4		100,9						ND
2019-05-12 09:00	2019	5	12	09:00	12,1		-0,8		41		6		17		72,4		100,91						ND
2019-05-12 10:00	2019	5	12	10:00	12,8		-0,3		40		5		10		72,4		100,89						Généralement nuageux
2019-05-12 11:00	2019	5	12	11:00	13,9		-0,2		38		6		16		72,4		100,8						ND
2019-05-12 12:00	2019	5	12	12:00	15,3		-1,8		31		8		23		72,4		100,68						ND
2019-05-12 13:00	2019	5	12	13:00	15,5		-0,7		33		7		16		72,4		100,6						Généralement nuageux
2019-05-12 14:00	2019	5	12	14:00	16,2		-1,6		29		9		27		72,4		100,53						ND
2019-05-12 15:00	2019	5	12	15:00	16,5		-1,6		29		7		11		72,4		100,51						ND
2019-05-12 16:00	2019	5	12	16:00	16,1		-0,7		32		10		14		72,4		100,45						Généralement nuageux
2019-05-12 17:00	2019	5	12	17:00	16,2		-1,6		29		5		13		72,4		100,44						ND
2019-05-12 18:00	2019	5	12	18:00	15,9		-0,8		32		10		14		72,4		100,4						ND
2019-05-12 19:00	2019	5	12	19:00	13,1		-0,5		39		10		9		72,4		100,37						Généralement dégagé
2019-05-12 20:00	2019	5	12	20:00	12,1		-0,6		41		13		4		40,2		100,4						ND
2019-05-12 21:00	2019	5	12	21:00	10,9		1,3		51		36		2		40,2		100,41						ND
2019-05-12 22:00	2019	5	12	22:00	11,3		1,7		51		2		7		40,2		100,41						Nuageux
2019-05-12 23:00	2019	5	12	23:00	10,6		1,5		53		5		5		40,2		100,42						ND
2019-05-13 00:00	2019	5	13	00:00	9,7		1,1		55		5		7		40,2		100,42						ND
2019-05-13 01:00	2019	5	13	01:00	8,4		0,9		59		5		10		40,2		100,44						Généralement nuageux
2019-05-13 02:00	2019	5	13	02:00	8		0,6		59		5		9		40,2		100,4						ND
2019-05-13 03:00	2019	5	13	03:00	8,1		-0,4		55		5		9		40,2		100,36						ND
2019-05-13 04:00	2019	5	13	04:00	7,8		-0,3		57		5		11		40,2		100,35						Généralement nuageux
2019-05-13 05:00	2019	5	13	05:00	7,6		-0,1		58		5		13		72,4		100,36						ND

Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-05-13 06:00	2019	5	13	06:00	8,1		0,4		58		5		16		72,4		100,42						ND
2019-05-13 07:00	2019	5	13	07:00	9		1,3		58		6		14		72,4		100,42						Nuageux
2019-05-13 08:00	2019	5	13	08:00	9,2		1,9		60		6		16		72,4		100,45						ND
2019-05-13 09:00	2019	5	13	09:00	10,6		2,9		59		6		14		72,4		100,45						ND
2019-05-13 10:00	2019	5	13	10:00	11,4		3,7		59		7		10		72,4		100,45						Nuageux
2019-05-13 11:00	2019	5	13	11:00	12,3		3,3		54		8		17		72,4		100,44						ND
2019-05-13 12:00	2019	5	13	12:00	12,8		1,6		46		7		11		72,4		100,34						ND
2019-05-13 13:00	2019	5	13	13:00	13,9		1,2		42		5		13		72,4		100,24						Nuageux
2019-05-13 14:00	2019	5	13	14:00	14,8		1,9		41		2		9		72,4		100,12						ND
2019-05-13 15:00	2019	5	13	15:00	14,3		2,3		44		4		10		64,4		100,13						ND
2019-05-13 16:00	2019	5	13	16:00	14,4		2,5		44		6		8		64,4		100,13						Averses de pluie
2019-05-13 17:00	2019	5	13	17:00	14		3,3		48		5		13		64,4		100,13						ND
2019-05-13 18:00	2019	5	13	18:00	13,7		3,7		51		6		9		72,4		100,1						ND
2019-05-13 19:00	2019	5	13	19:00	12,6		4,3		57		5		9		72,4		100,08						Nuageux
2019-05-13 20:00	2019	5	13	20:00	11,4		4,6		63		19		11		40,2		100,17						ND
2019-05-13 21:00	2019	5	13	21:00	10		6		76		26		4		40,2		100,23						ND
2019-05-13 22:00	2019	5	13	22:00	8,7		6,7		87		26		7		32,2		100,28						Pluie
2019-05-13 23:00	2019	5	13	23:00	8,1		7,5		96		29		4		24,1		100,3						Pluie
2019-05-14 00:00	2019	5	14	00:00	7,3		6,4		94		17		10		32,2		100,3						Pluie
2019-05-14 01:00	2019	5	14	01:00	6,5		5,7		94		19		11		32,2		100,28						Pluie
2019-05-14 02:00	2019	5	14	02:00	6,2		5,5		95		17		6		32,2		100,26						Pluie
2019-05-14 03:00	2019	5	14	03:00	5,6		5,1		97		17		4		24,1		100,26						Pluie
2019-05-14 04:00	2019	5	14	04:00	5,5		5,2		98		9		3		40,2		100,24						Pluie
2019-05-14 05:00	2019	5	14	05:00	5,4		4,4		93		10		10		24,1		100,26						Pluie
2019-05-14 06:00	2019	5	14	06:00	5,2		4		92		7		8		32,2		100,31						Pluie
2019-05-14 07:00	2019	5	14	07:00	5,5		4,5		93		5		9		40,2		100,32						Pluie
2019-05-14 08:00	2019	5	14	08:00	6,1		4,5		89		7		14		40,2		100,32						Pluie
2019-05-14 09:00	2019	5	14	09:00	6,7		4,3		85		6		15		40,2		100,3						Pluie
2019-05-14 10:00	2019	5	14	10:00	7,9		5,6		86		7		15		40,2		100,3						Pluie
2019-05-14 11:00	2019	5	14	11:00	7,8		5,3		84		6		16		40,2		100,28						Pluie
2019-05-14 12:00	2019	5	14	12:00	7		5,3		89		5		11		16,1		100,23						Pluie
2019-05-14 13:00	2019	5	14	13:00	6,9		5,3		89		7		16		40,2		100,25						Pluie
2019-05-14 14:00	2019	5	14	14:00	7,6		4,7		82		5		15		24,1		100,23						Pluie
2019-05-14 15:00	2019	5	14	15:00	7,5		4,9		84		6		18		24,1		100,19						Pluie
2019-05-14 16:00	2019	5	14	16:00	7,5		5,4		86		11		13		40,2		100,2						Nuageux
2019-05-14 17:00	2019	5	14	17:00	7,4		5		85		7		10		24,1		100,24						Pluie
2019-05-14 18:00	2019	5	14	18:00	6,8		4,5		86		7		10		24,1		100,25						Pluie
2019-05-14 19:00	2019	5	14	19:00	6,7		4,2		84		5		11		72,4		100,27						Nuageux
2019-05-14 20:00	2019	5	14	20:00	6,3		4,4		88		2		8		40,2		100,29						ND
2019-05-14 21:00	2019	5	14	21:00	5,9		3,9		87		1		4		40,2		100,29						ND
2019-05-14 22:00	2019	5	14	22:00	5,8		3,4		85		36		9		40,2		100,28						Nuageux
2019-05-14 23:00	2019	5	14	23:00	5,7		3,4		86		33		7		40,2		100,24						ND
2019-05-15 00:00	2019	5	15	00:00	5		3,2		88		34		8		40,2		100,19						ND
2019-05-15 01:00	2019	5	15	01:00	5,2		3,1		86		7		3		40,2		100,13						Nuageux
2019-05-15 02:00	2019	5	15	02:00	4,4		2,8		89		29		6		40,2		100,11						ND
2019-05-15 03:00	2019	5	15	03:00	4,7		2,8		87		27		9		40,2		100,08						ND
2019-05-15 04:00	2019	5	15	04:00	4,8		2,8		87		26		7		40,2		100,08						Nuageux
2019-05-15 05:00	2019	5	15	05:00	3,9		2,6		91		36		1		72,4		100,08						ND
2019-05-15 06:00	2019	5	15	06:00	5		3,2		88		27		5		48,3		100,11						ND
2019-05-15 07:00	2019	5	15	07:00	8,7		3,5		70		32		3		72,4		100,1						Généralement nuageux
2019-05-15 08:00	2019	5	15	08:00	10		4,4		68		21		6		72,4		100,09						ND
2019-05-15 09:00	2019	5	15	09:00	11,6		2,2		52		14		7		72,4		100,06						ND
2019-05-15 10:00	2019	5	15	10:00	11,8		2,3		52		24		7		72,4		100,04						Généralement nuageux
2019-05-15 11:00	2019	5	15	11:00	12,3		5,1		61		25		10		72,4		100,01						ND
2019-05-15 12:00	2019	5	15	12:00	12,7		4		55		25		12		72,4		99,95						ND
2019-05-15 13:00	2019	5	15	13:00	12,8		3,5		53		25		9		72,4		99,87						Généralement nuageux
2019-05-15 14:00	2019	5	15	14:00	13,7		3,9		51		25		14		72,4		99,83						ND
2019-05-15 15:00	2019	5	15	15:00	13,9		2,6		46		20		14		72,4		99,78						ND
2019-05-15 16:00	2019	5	15	16:00	14,1		3,1		47		20		11		72,4		99,78						Généralement nuageux
2019-05-15 17:00	2019	5	15	17:00	13,5		3,5		51		26		14		72,4		99,78						ND
2019-05-15 18:00	2019	5	15	18:00	12,3		5,8		64		25		16		72,4		99,8						ND
2019-05-15 19:00	2019	5	15	19:00	11,7		6,3		69		25		13		40,2		99,83						Nuageux
2019-05-15 20:00	2019	5	15	20:00	10,7		6,7		76		25		8		40,2		99,89						ND
2019-05-15 21:00	2019	5	15	21:00	10,1		7,2		82		25		7		40,2		99,93						ND
2019-05-15 22:00	2019	5	15	22:00	9,7		7,8		88		26		5		40,2		99,91						Nuageux
2019-05-15 23:00	2019	5	15	23:00	9,5		7,8		89		27		8		40,2		99,92						ND
2019-05-16 00:00	2019	5	16	00:00	9,3		7,6		89		27		6		40,2		99,9						ND
2019-05-16 01:00	2019	5	16	01:00	8,7		7,6		93		25		5		40,2		99,9						Nuageux
2019-05-16 02:00	2019	5	16	02:00	7,5		3,6		76		6		9		40,2		99,92						ND
2019-05-16 03:00	2019	5	16	03:00	7		3,4		78		5		4		40,2		99,96						ND
2019-05-16 04:00	2019	5	16	04:00	6,5		2,9		78		8		8		40,2		100						Nuageux
2019-05-16 05:00	2019	5	16	05:00	6,6		3,1		78		6		6		72,4		100,08						ND
2019-05-16 06:00	2019	5	16	06:00	7		2,6		74		5		8		72,4		100,15						ND
2019-05-16 07:00	2019	5	16	07:00	7,3		2,5		71		4		9		72,4		100,21						Généralement nuageux
2019-05-16 08:00	2019	5	16	08:00	8		3,8		75		5		9		72,4		100,23						ND
2019-05-16 09:00	2019	5	16	09:00	10,6		4		63		3		9		72,4		100,22						ND
2019-05-16 10:00	2019	5	16	10:00	11,9		4,4		60		16		5		72,4		100,22						Généralement dégagé
2019-05-16 11:00	2019	5	16	11:00	12,6		4,1		56		19		9		72,4		100,22						ND
2019-05-16 12:00	2019	5	16	12:00	14,3		5,4		55		14		9		56,3		100,13						ND
2019-05-16 13:00	2019	5	16	13:00	14,4		5,8		56		18		15		72,4		100,11						Généralement nuageux
2019-05-16 14:00	2019	5	16	14:00	15,4		5,8		53		19		13		72,4		100,08						ND
2019-05-16 15:00	2019	5	16	15:00	16,6		6,3		50		23		13		56,3		100,05						ND
2019-05-16 16:00	2019	5	16	16:00	15,6		6,8		55		29		11		56,3		100,04						Généralement nuageux
2019-05-16 17:00	2019	5	16	17:00	15,3		6,4		55		24		11		72,4		100						ND
2019-05-16 18:00	2019	5	16	18:00	15,1		5,5		52		23		5		72,4		99,99						ND
2019-05-16 19:00	2019	5	16	19:00	13,6		5,3		57		25		6		72,4		100,02						Généralement nuageux
2019-05-16 20:00	2019	5	16	20:00	12,1		6,1		67		22		4		40,2		100,05						ND
2019-05-16 21:00	2019	5	16	21:00	11,6		5,6		67		23		8		40,2		100,08						ND
2019-05-16 22:00	2019	5	16	22:00	11,1		5,1		66		23		5		40,2		100,09						Généralement nuageux
2019-05-16 23:00	2019	5	16	23:00	10,4		4,8		68		25		5		40,2		100,02						ND
2019-05-17 00:00	2019	5	17	00:00	9,7		5,7		76		36		2		40,2		99,95						ND
2019-05-17 01:00	2019	5	17	01:00	9,5		6,2		80		6		5		40,2		99,84						Nuageux
2019-05-17 02:00	2019	5	17	02:00	9,9		6,1		77		6		4		40,2		99,81						ND
2019-05-17 03:00	2019	5	17	03:00	8,9		7,5		91		8		5		40,2		99,77						Pluie
2019-05-17 04:00	2019	5	17	04:00	8,6		7,2		91		5		9		40,2		99,73						Pluie
2019-05-17 05:00	2019	5	17	05:00	8,1		6,2		88		6		6		32,2		99,74						Pluie
2019-05-17 06:00	2019	5	17	06:00	8,2		6,5		89		5		7		40,2		99,76						ND
2019-05-17 07:00	2019	5	17	07:00	8,3		6		86		6		9		40,2		99,73						Nuageux
2019-05-17 08:00	2019	5	17	08:00	8,7		6,3		85		6		12		19,3		99,61						Bruine
2019-05-17 09:00	2019	5	17	09:00	9,7		7,1		84		6		14		24,1		99,55						ND
2019-05-17 10:00	2019	5	17	10:00	10,3		8,4		88		7		14		40,2		99,5						Nuageux
2019-05-17 11:00	2019	5	17	11:00	10,7		9		89		7		9		72,4		99,49						ND
2019-05-17 12:00	2019	5	17	12:00	11,1		8,7		85		5		8		56,3		99,46						ND
2019-05-17 13:00	2019	5	17	13:00	11,3		8,7		84		1		9		72,4		99,44						Nuageux
2019-05-17 14:00	2019	5	17	14:00	11,5		8,6		82		35		7		40,2		99,46						ND
2019-05-17 15:00	2019	5	17	15:00	11,2		9,4		89		29		6		8,1		99,5						Bruine,Brouillard
2019-05-17 16:00	2019	5	17	16:00	11,3		9,6		89		25		11		16,1		99,56						Bruine
2019-05-17 17:00	2019	5	17	17:00	11,5		9,9		90		25		12		24,1		99,61						ND
2019-05-17 18:00	2019	5	17	18:00	12,3		9,7		84		25		15		40,2		99,65						ND
2019-05-17 19:00	2019	5	17	19:00	11,4		9,6		89		29		12		40,2		99,77						Généralement nuageux
2019-05-17 20:00	2019	5	17	20:00	10,6		6,4		75		30		16		40,2		99,92						ND
2019-05-17 21:00	2019	5	17	21:00	9,8		5,9		77		28		7		40,2		99,96						ND
2019-05-17 22:00	2019	5	17	22:00	9,3		5,6		78		31		11		40,2		99,98						Généralement nuageux
2019-05-17 23:00	2019	5	17	23:00	9,1		5		75		29		6		40,2		100						ND
2019-05-18 00:00	2019	5	18	00:00	8,5		4,9		78		30		10		40,2		100,06						ND
2019-05-18 01:00	2019	5	18	01:00	7,9		4,4		78		29		7		40,2		100,1						Généralement nuageux
2019-05-18 02:00	2019	5	18	02:00	6,9		4,1		82		29		8		40,2		100,1						ND
2019-05-18 03:00	2019	5	18	03:00	5,5		3,7		88		21		8		40,2		100,18						ND
2019-05-18 04:00	2019	5	18	04:00	6,4		4,4		87		25		8		72,4		100,27						Généralement dégagé
2019-05-18 05:00	2019	5	18	05:00	7,2		5,1		87		26		7		72,4		100,37						ND
2019-05-18 06:00	2019	5	18	06:00	8,6		5,8		82		27		7		72,4		100,42						ND
2019-05-18 07:00	2019	5	18	07:00	9,6		6,1		79		29		7		72,4		100,48						Généralement nuageux
2019-05-18 08:00	2019	5	18	08:00	11,8		6,3		69		30		6		72,4		100,52						ND
2019-05-18 09:00	2019	5	18	09:00	13,2		5,6		60		30		5		72,4		100,58						ND
2019-05-18 10:00	2019	5	18	10:00	12,6		5,8		63		22		10		72,4		100,62						Généralement nuageux
2019-05-18 11:00	2019	5	18	11:00	13,1		6,5		64		22		8		72,4		100,64						ND
2019-05-18 12:00	2019	5	18	12:00	13,8		5,8		58		23		10		72,4		100,64						ND
2019-05-18 13:00	2019	5	18	13:00	14,6		5,6		54		28		13		72,4		100,65						Nuageux
2019-05-18 14:00	2019	5	18	14:00	14,7		4,8		51		31		8		72,4		100,64						ND
2019-05-18 15:00	2019	5	18	15:00	14,9		5,9		54		24		10		72,4		100,65						ND
2019-05-18 16:00	2019	5	18	16:00	14,6		5,9		55		26		11		72,4		100,68						Nuageux
2019-05-18 17:00	2019	5	18	17:00	14,2		6,4		59		24		9		72,4		100,7						ND
2019-05-18 18:00	2019	5	18	18:00	13,6		6,3		61		25		7		72,4		100,71						ND
2019-05-18 19:00	2019	5	18	19:00	13,1		6,5		64		36		2		72,4		100,74						Nuageux
2019-05-18 20:00	2019	5	18	20:00	11,4		7		74		0		1		40,2		100,72						ND
2019-05-18 21:00	2019	5	18	21:00	11,2		7,2		76		22		3		40,2		100,77						ND
2019-05-18 22:00	2019	5	18	22:00	10,3		7,7		84		18		8		40,2		100,8						Nuageux
2019-05-18 23:00	2019	5	18	23:00	10,7		7,6		81		36		2		40,2		100,74						ND
2019-05-19 00:00	2019	5	19	00:00	9,9		8,2		90		10		3		40,2		100,73						ND
2019-05-19 01:00	2019	5	19	01:00	9,6		8,6		93		36		1		40,2		100,73						Nuageux
2019-05-19 02:00	2019	5	19	02:00	9,7		8,8		94		4		6		40,2		100,68						ND
2019-05-19 03:00	2019	5	19	03:00	9,8		8,3		90		10		9		40,2		100,57						ND
2019-05-19 04:00	2019	5	19	04:00	10,3		8,3		88		2		5		40,2		100,57						Averses de pluie
2019-05-19 05:00	2019	5	19	05:00	9,4		8,5		94		4		5		16,1		100,61						Averses de pluie
2019-05-19 06:00	2019	5	19	06:00	9,5		8,6		94		3		7		16,1		100,58						Averses de pluie
2019-05-19 07:00	2019	5	19	07:00	9,4		8,8		96		3		9		16,1		100,62						Averses de pluie
2019-05-19 08:00	2019	5	19	08:00	9,8		8,9		94		5		12		16,1		100,58						ND
2019-05-19 09:00	2019	5	19	09:00	10,5		9,4		93		4		12		24,1		100,54						ND
2019-05-19 10:00	2019	5	19	10:00	11,9		9,8		87		7		13		24,1		100,48						Nuageux
2019-05-19 11:00	2019	5	19	11:00	13,6		10,6		82		5		14		40,2		100,44						ND
2019-05-19 12:00	2019	5	19	12:00	14,9		10,7		76		6		12		40,2		100,4						ND
2019-05-19 13:00	2019	5	19	13:00	15,6		10,9		74		5		12		40,2		100,37						Généralement nuageux
2019-05-19 14:00	2019	5	19	14:00	15,7		10,5		71		4		14		40,2		100,32						ND
2019-05-19 15:00	2019	5	19	15:00	16,1		10,3		68		5		14		40,2		100,27						ND
2019-05-19 16:00	2019	5	19	16:00	15,1		10,6		74		5		8		40,2		100,26						Nuageux

Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-05-19 17:00	2019	5	19	17:00	14,8		10,3		74		5		15		40,2		100,13						ND
2019-05-19 18:00	2019	5	19	18:00	12,8		11,3		91		7		14		24,1		100,03						ND
2019-05-19 19:00	2019	5	19	19:00	12,7		11,1		90		5		12		32,2		100,05						Nuageux
2019-05-19 20:00	2019	5	19	20:00	12,3		10,9		91		5		12		40,2		100						ND
2019-05-19 21:00	2019	5	19	21:00	12,1		10,8		92		6		16		40,2		99,85						ND
2019-05-19 22:00	2019	5	19	22:00	11,7		10,5		92		5		15		40,2		99,72						Nuageux
2019-05-19 23:00	2019	5	19	23:00	11,4		10,3		93		5		10		40,2		99,61						ND
2019-05-20 00:00	2019	5	20	00:00	10,9		10,5		97		4		10		24,1		99,6						Averses de pluie
2019-05-20 01:00	2019	5	20	01:00	10,9		10,4		97		4		8		16,1		99,5						Nuageux
2019-05-20 02:00	2019	5	20	02:00	10,8		10,4		97		36		3		12,9		99,5						ND
2019-05-20 03:00	2019	5	20	03:00	10,7		10,3		97		5		3		12,9		99,47						ND
2019-05-20 04:00	2019	5	20	04:00	10,7		10,3		97		36		3		1,6		99,45						Brouillard
2019-05-20 05:00	2019	5	20	05:00	10,7		10,5		99		36		2		0,6		99,42						Brouillard
2019-05-20 06:00	2019	5	20	06:00	11,3		11,2		99		36		3		0,6		99,43						Brouillard
2019-05-20 07:00	2019	5	20	07:00	11,8		11,7		100		9		3		0,6		99,42						Brouillard
2019-05-20 08:00	2019	5	20	08:00	12,7		12,6		100		18		5		1		99,39						Brouillard
2019-05-20 09:00	2019	5	20	09:00	15,4		15		97		21		8		4,8		99,35						Brouillard
2019-05-20 10:00	2019	5	20	10:00	17,7		15,7		88		26		14		16,1		99,29						Généralement nuageux
2019-05-20 11:00	2019	5	20	11:00	19,8		16,4		80		24		12		32,2		99,27						ND
2019-05-20 12:00	2019	5	20	12:00	20,9		14,4		66		23		22		64,4		99,23		25				ND
2019-05-20 13:00	2019	5	20	13:00	21,9		14,1		61		23		26		72,4		99,13		25				Généralement nuageux
2019-05-20 14:00	2019	5	20	14:00	22,1		13		56		23		34		40,2		99,09		25				ND
2019-05-20 15:00	2019	5	20	15:00	17,4		13,5		78		26		21		40,2		99,14						Averses de pluie
2019-05-20 16:00	2019	5	20	16:00	19,8		11,9		60		26		25		40,2		99,15						Généralement nuageux
2019-05-20 17:00	2019	5	20	17:00	19,8		9,4		51		27		27		64,4		99,17						ND
2019-05-20 18:00	2019	5	20	18:00	19,2		8,1		48		28		19		72,4		99,25						ND
2019-05-20 19:00	2019	5	20	19:00	17		7,8		54		27		17		40,2		99,35						Nuageux
2019-05-20 20:00	2019	5	20	20:00	15,4		7,8		60		26		18		40,2		99,49						ND
2019-05-20 21:00	2019	5	20	21:00	11		9,5		90		29		14		32,2		99,63						Pluie
2019-05-20 22:00	2019	5	20	22:00	10,3		8,2		87		28		7		40,2		99,67						Nuageux
2019-05-20 23:00	2019	5	20	23:00	9,4		7,3		87		28		12		40,2		99,73						ND
2019-05-21 00:00	2019	5	21	00:00	9,1		6,6		84		27		13		40,2		99,75						ND
2019-05-21 01:00	2019	5	21	01:00	8,8		6		82		27		12		40,2		99,78						Nuageux
2019-05-21 02:00	2019	5	21	02:00	8,4		4,8		78		27		13		40,2		99,8						ND
2019-05-21 03:00	2019	5	21	03:00	7,5		4,1		79		26		14		40,2		99,79						ND
2019-05-21 04:00	2019	5	21	04:00	6,7		2,9		76		27		17		72,4		99,86						Généralement dégagé
2019-05-21 05:00	2019	5	21	05:00	6,8		2,7		75		29		9		40,2		99,93						ND
2019-05-21 06:00	2019	5	21	06:00	7,8		3,7		75		26		10		64,4		99,98						ND
2019-05-21 07:00	2019	5	21	07:00	8,4		3,6		72		28		14		72,4		100						Généralement nuageux
2019-05-21 08:00	2019	5	21	08:00	9,3		4		69		29		20		72,4		100,01						Pluie
2019-05-21 09:00	2019	5	21	09:00	10,1		3,7		64		28		18		72,4		100,01						ND
2019-05-21 10:00	2019	5	21	10:00	11,2		3,2		58		30		19		72,4		100,05						Généralement nuageux
2019-05-21 11:00	2019	5	21	11:00	11,7		3,3		56		30		14		72,4		100,11						Averses de pluie
2019-05-21 12:00	2019	5	21	12:00	12,9		2,1		48		29		30		72,4		100,17						Averses de pluie
2019-05-21 13:00	2019	5	21	13:00	14,1		3,1		47		34		34		40,2		100,18						Généralement nuageux
2019-05-21 14:00	2019	5	21	14:00	14,6		2,7		44		33		21		72,4		100,25						ND
2019-05-21 15:00	2019	5	21	15:00	14,8		1,9		41		31		28		72,4		100,38						ND
2019-05-21 16:00	2019	5	21	16:00	15,8		2,5		41		33		31		72,4		100,46						Généralement nuageux
2019-05-21 17:00	2019	5	21	17:00	15,2		3,3		45		31		28		72,4		100,54						ND
2019-05-21 18:00	2019	5	21	18:00	12,4		5,8		64		33		22		72,4		100,65						ND
2019-05-21 19:00	2019	5	21	19:00	12,3		5		61		34		14		72,4		100,72						Généralement nuageux
2019-05-21 20:00	2019	5	21	20:00	8,7		5,5		80		24		4		40,2		100,79						ND
2019-05-21 21:00	2019	5	21	21:00	7,3		5		86		4		5		40,2		100,85						ND
2019-05-21 22:00	2019	5	21	22:00	8,6		4,8		77		35		8		40,2		100,94						Généralement dégagé
2019-05-21 23:00	2019	5	21	23:00	9,3		4,6		72		33		14		40,2		100,97						ND
2019-05-22 00:00	2019	5	22	00:00	10,2		3,7		64		35		16		40,2		100,99						ND
2019-05-22 01:00	2019	5	22	01:00	7,5		3,6		76		27		9		40,2		101,07						Dégagé
2019-05-22 02:00	2019	5	22	02:00	7,3		3,3		76		33		13		40,2		101,13						ND
2019-05-22 03:00	2019	5	22	03:00	7,3		3,2		75		34		13		40,2		101,19						ND
2019-05-22 04:00	2019	5	22	04:00	4,6		3,2		91		28		3		72,4		101,27						Généralement dégagé
2019-05-22 05:00	2019	5	22	05:00	3,9		3,6		98		27		7		72,4		101,33						ND
2019-05-22 06:00	2019	5	22	06:00	7,7		4,2		78		36		1		72,4		101,42						ND
2019-05-22 07:00	2019	5	22	07:00	11,4		4,3		61		35		13		72,4		101,47						Généralement dégagé
2019-05-22 08:00	2019	5	22	08:00	13,7		3,2		49		36		10		72,4		101,52						ND
2019-05-22 09:00	2019	5	22	09:00	14,7		1,9		42		1		7		72,4		101,53						ND
2019-05-22 10:00	2019	5	22	10:00	15,9		1,7		38		25		4		72,4		101,53						Généralement nuageux
2019-05-22 11:00	2019	5	22	11:00	17,2		2,4		37		3		5		72,4		101,47						ND
2019-05-22 12:00	2019	5	22	12:00	17,8		3,3		38		13		4		72,4		101,42						ND
2019-05-22 13:00	2019	5	22	13:00	18,3		4,9		41		18		13		72,4		101,37						Généralement nuageux
2019-05-22 14:00	2019	5	22	14:00	18		4		39		7		5		72,4		101,36						ND
2019-05-22 15:00	2019	5	22	15:00	19		5,3		40		17		10		72,4		101,34						ND
2019-05-22 16:00	2019	5	22	16:00	18,7		5,7		42		21		11		72,4		101,33						Généralement nuageux
2019-05-22 17:00	2019	5	22	17:00	17,9		4,5		41		19		10		72,4		101,26						ND
2019-05-22 18:00	2019	5	22	18:00	17,1		4,8		44		17		14		72,4		101,25						ND
2019-05-22 19:00	2019	5	22	19:00	15,5		5,1		50		17		6		72,4		101,2						Généralement nuageux
2019-05-22 20:00	2019	5	22	20:00	14,3		5,6		56		12		5		40,2		101,12						ND
2019-05-22 21:00	2019	5	22	21:00	14,6		4,6		51		15		5		40,2		101,14						ND
2019-05-22 22:00	2019	5	22	22:00	12,6		8,7		77		27		4		40,2		101,23						Généralement nuageux
2019-05-22 23:00	2019	5	22	23:00	13,1		6,8		65		23		4		40,2		101,23						Averses de pluie
2019-05-23 00:00	2019	5	23	00:00	13,2		7,4		67		3		8		40,2		101,17						Averses de pluie
2019-05-23 01:00	2019	5	23	01:00	12		8,5		79		3		5		40,2		101,13						Averses de pluie
2019-05-23 02:00	2019	5	23	02:00	12,1		9,1		82		1		5		40,2		101,04						ND
2019-05-23 03:00	2019	5	23	03:00	11,8		8,3		79		3		3		40,2		100,95						ND
2019-05-23 04:00	2019	5	23	04:00	11		7,6		79		4		5		40,2		100,91						Généralement nuageux
2019-05-23 05:00	2019	5	23	05:00	10		7,4		84		4		6		56,3		100,89						ND
2019-05-23 06:00	2019	5	23	06:00	12,3		8,2		76		5		9		48,3		100,83						ND
2019-05-23 07:00	2019	5	23	07:00	13,2		8,7		74		5		8		72,4		100,78						Nuageux
2019-05-23 08:00	2019	5	23	08:00	14,2		8,3		68		2		7		72,4		100,77						ND
2019-05-23 09:00	2019	5	23	09:00	15,9		7,9		59		4		9		72,4		100,69						ND
2019-05-23 10:00	2019	5	23	10:00	17,1		8,4		56		36		2		72,4		100,62						Nuageux
2019-05-23 11:00	2019	5	23	11:00	17,2		9,4		60		7		12		48,3		100,28						Averses de pluie
2019-05-23 12:00	2019	5	23	12:00	20		9,6		51		10		7		40,2		100,34						ND
2019-05-23 13:00	2019	5	23	13:00	19,2		8,5		49		11		9		40,2		100,25						Nuageux
2019-05-23 14:00	2019	5	23	14:00	19,5		9,9		53		10		10		72,4		100,12						ND
2019-05-23 15:00	2019	5	23	15:00	16,9		11,5		70		7		8		32,2		99,96						Averses de pluie
2019-05-23 16:00	2019	5	23	16:00	15,1		12,8		86		9		12		32,2		99,82						Averses de pluie
2019-05-23 17:00	2019	5	23	17:00	14,4		13,2		92		35		10		8,1		99,73						Averses de pluie,Brouillard
2019-05-23 18:00	2019	5	23	18:00	13,7		13,2		97		8		13		9,7		99,52						Pluie,Brouillard
2019-05-23 19:00	2019	5	23	19:00	12,7		12,3		98		8		15		2,8		99,43						Pluie,Brouillard
2019-05-23 20:00	2019	5	23	20:00	12,3		11,7		96		5		14		6,4		99,39						Pluie,Brouillard
2019-05-23 21:00	2019	5	23	21:00	12,2		11,6		96		6		8		16,1		99,44						Pluie
2019-05-23 22:00	2019	5	23	22:00	12,4		11,9		97		3		4		16,1		99,35						Pluie
2019-05-23 23:00	2019	5	23	23:00	12,6		11,8		95		3		4		32,2		99,39						Pluie
2019-05-24 00:00	2019	5	24	00:00	12,4		12		97		5		3		32,2		99,42						ND
2019-05-24 01:00	2019	5	24	01:00	11,9		11,6		98		36		17		12,9		99,47						Pluie
2019-05-24 02:00	2019	5	24	02:00	11,8		11,5		98		34		8		16,1		99,55						Pluie
2019-05-24 03:00	2019	5	24	03:00	11,8		11,4		97		35		6		32,2		99,65						Pluie
2019-05-24 04:00	2019	5	24	04:00	11,7		11,5		98		26		5		40,2		99,76						Généralement nuageux
2019-05-24 05:00	2019	5	24	05:00	11,8		10,9		94		33		6		40,2		99,89						ND
2019-05-24 06:00	2019	5	24	06:00	12,2		10,9		92		29		5		40,2		100,03						ND
2019-05-24 07:00	2019	5	24	07:00	12,1		11,4		95		24		4		40,2		100,14						Nuageux
2019-05-24 08:00	2019	5	24	08:00	12,3		11,6		95		27		9		12,9		100,28						Averses de pluie
2019-05-24 09:00	2019	5	24	09:00	12,6		11,5		93		25		9		19,3		100,39						Averses de pluie
2019-05-24 10:00	2019	5	24	10:00	13,2		11,7		91		33		12		72,4		100,5						Nuageux
2019-05-24 11:00	2019	5	24	11:00	13,8		10,8		82		1		14		72,4		100,54						ND
2019-05-24 12:00	2019	5	24	12:00	14,7		10		73		35		16		72,4		100,6						ND
2019-05-24 13:00	2019	5	24	13:00	15,4		10,2		71		5		9		72,4		100,67						Généralement nuageux
2019-05-24 14:00	2019	5	24	14:00	16,4		9,5		64		1		11		72,4		100,74						ND
2019-05-24 15:00	2019	5	24	15:00	17		9		59		36		15		72,4		100,81						ND
2019-05-24 16:00	2019	5	24	16:00	17,2		8,5		56		36		10		72,4		100,85						Généralement nuageux
2019-05-24 17:00	2019	5	24	17:00	18,3		8,9		54		36		3		72,4		100,86						ND
2019-05-24 18:00	2019	5	24	18:00	16,6		11,6		72		18		4		72,4		100,92						ND
2019-05-24 19:00	2019	5	24	19:00	15,7		10,3		70		23		4		72,4		100,95						Généralement dégagé
2019-05-24 20:00	2019	5	24	20:00	13,6		10,7		83		24		3		40,2		100,98						ND
2019-05-24 21:00	2019	5	24	21:00	11,3		10,5		94		17		7		40,2		101,03						ND
2019-05-24 22:00	2019	5	24	22:00	11,5		10,3		92		27		3		40,2		101,03						Généralement dégagé
2019-05-24 23:00	2019	5	24	23:00	10,4		10,1		98		26		3		40,2		101,03						ND
2019-05-25 00:00	2019	5	25	00:00	9,7		9,6		99		36		2		40,2		101,03						ND
2019-05-25 01:00	2019	5	25	01:00	9,9		9,9		100		27		7		40,2		101,04						Dégagé
2019-05-25 02:00	2019	5	25	02:00	10,2		9,9		98		25		5		40,2		101,05						ND
2019-05-25 03:00	2019	5	25	03:00	9,7		9,4		98		29		5		40,2		101,08						ND
2019-05-25 04:00	2019	5	25	04:00	10		9,9		100		25		5		72,4		101,09						Généralement nuageux
2019-05-25 05:00	2019	5	25	05:00	9,3		9,3		100		20		5		24,1		101,09						ND
2019-05-25 06:00	2019	5	25	06:00	10,4		10,3		100		22		3		24,1		101,11						ND
2019-05-25 07:00	2019	5	25	07:00	12		10,8		92		23		7		40,2		101,12						Généralement nuageux
2019-05-25 08:00	2019	5	25	08:00	14,4		11,9		84		19		9		40,2		101,06						ND
2019-05-25 09:00	2019	5	25	09:00	16,8		11,4		70		16		9		72,4		101,01						ND
2019-05-25 10:00	2019	5	25	10:00	18,5		11,4		63		16		10		72,4		101,02						Généralement nuageux
2019-05-25 11:00	2019	5	25	11:00	19		9,6		54		16		15		72,4		100,91						ND
2019-05-25 12:00	2019	5	25	12:00	19,8		9,7		52		18		17		72,4		100,84						ND
2019-05-25 13:00	2019	5	25	13:00	18,9		9,6		54		18		10		72,4		100,71						Nuageux
2019-05-25 14:00	2019	5	25	14:00	17,9		9,9		59		17		10		40,2		100,55						Pluie
2019-05-25 15:00	2019	5	25	15:00	17,4		11,8		69		15		9		32,2		100,37						Pluie
2019-05-25 16:00	2019	5	25	16:00	15,7		13,2		85		16		5		32,2		100,34						Pluie
2019-05-25 17:00	2019	5	25	17:00	15,1		13,6		90		11		9		32,2		100,2						ND
2019-05-25 18:00	2019	5	25	18:00	15,1		12,9		87		6		5		40,2		100,17						ND
2019-05-25 19:00	2019	5	25	19:00	14,3		13,3		94		5		10		40,2		100,1						Pluie
2019-05-25 20:00	2019	5	25	20:00	13,9		13		94		4		5		40,2		100,01						Pluie
2019-05-25 21:00	2019	5	25	21:00	13,6		12,7		94		36		9		40,2		99,97						ND
2019-05-25 22:00	2019	5	25	22:00	13,3		12,7		96		2		6		40,2		99,94						Pluie
2019-05-25 23:00	2019	5	25	23:00	13,3		12,7		96		2		3		40,2		99,9						ND
2019-05-26 00:00	2019	5	26	00:00	13,4		12,8		96		34		4		24,1		99,85						ND
2019-05-26 01:00	2019	5	26	01:00	13,4		12,9		97		36		2		24,1		99,8						Nuageux
2019-05-26 02:00	2019	5	26	02:00	13,3		13		98		24		5		24,1		99,77						ND
2019-05-26 03:00	2019	5	26	03:00	13,7		13,2		97		25		9		24,1		99,8						ND

Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-05-26 04:00	2019	5	26	04:00	14,3		14,1		98		24		12		8,1		99,83						Pluie,Brouillard
2019-05-26 05:00	2019	5	26	05:00	15		14,9		99		21		10		3,2		99,7						Pluie,Brouillard
2019-05-26 06:00	2019	5	26	06:00	15,3		15,2		99		24		8		4,8		99,76						Pluie,Brouillard
2019-05-26 07:00	2019	5	26	07:00	16,2		15,7		97		25		13		4,8		99,82						Pluie,Brouillard
2019-05-26 08:00	2019	5	26	08:00	16,5		15,8		96		25		9		6,4		99,88						Bruine,Brouillard
2019-05-26 09:00	2019	5	26	09:00	18		16,8		92		24		12		12,9		99,89						ND
2019-05-26 10:00	2019	5	26	10:00	20,7		15,5		72		25		13		40,2		99,89		25				Généralement nuageux
2019-05-26 11:00	2019	5	26	11:00	21,7		12,9		57		29		10		64,4		99,91						ND
2019-05-26 12:00	2019	5	26	12:00	21,8		11,8		53		27		12		72,4		99,92						ND
2019-05-26 13:00	2019	5	26	13:00	22,5		12,6		53		31		15		72,4		99,95		25				Généralement nuageux
2019-05-26 14:00	2019	5	26	14:00	22,5		10,6		46		31		14		72,4		99,98						ND
2019-05-26 15:00	2019	5	26	15:00	23		10,7		45		33		23		72,4		99,98		25				ND
2019-05-26 16:00	2019	5	26	16:00	23,3		10,5		44		33		15		72,4		100,01		25				Généralement dégagé
2019-05-26 17:00	2019	5	26	17:00	22,5		9,3		42		31		10		72,4		100,06						ND
2019-05-26 18:00	2019	5	26	18:00	22		8,7		42		31		17		72,4		100,1						ND
2019-05-26 19:00	2019	5	26	19:00	20,8		8,3		44		31		13		72,4		100,13						Dégagé
2019-05-26 20:00	2019	5	26	20:00	18,9		8,5		50		32		14		40,2		100,23						ND
2019-05-26 21:00	2019	5	26	21:00	17,4		8		54		32		12		40,2		100,31						ND
2019-05-26 22:00	2019	5	26	22:00	16,1		7,9		58		33		16		40,2		100,36						Dégagé
2019-05-26 23:00	2019	5	26	23:00	14,8		6,6		58		35		13		40,2		100,44						ND
2019-05-27 00:00	2019	5	27	00:00	12,6		5,8		63		35		8		40,2		100,46						ND
2019-05-27 01:00	2019	5	27	01:00	9,4		6		79		36		2		40,2		100,49						Dégagé
2019-05-27 02:00	2019	5	27	02:00	9,2		6		80		34		3		40,2		100,52						ND
2019-05-27 03:00	2019	5	27	03:00	7,4		6,2		93		36		1		40,2		100,57						ND
2019-05-27 04:00	2019	5	27	04:00	8,3		6,2		86		35		3		72,4		100,58						Dégagé
2019-05-27 05:00	2019	5	27	05:00	7,5		6		90		9		6		72,4		100,57						ND
2019-05-27 06:00	2019	5	27	06:00	10,4		6,6		77		4		5		72,4		100,69						ND
2019-05-27 07:00	2019	5	27	07:00	11,1		5,2		67		2		9		72,4		100,75						Nuageux
2019-05-27 08:00	2019	5	27	08:00	10,4		4,2		66		5		12		72,4		100,82						ND
2019-05-27 09:00	2019	5	27	09:00	9,9		4,7		70		36		14		72,4		100,91						ND
2019-05-27 10:00	2019	5	27	10:00	9,7		6,4		80		36		10		24,1		100,86						Nuageux
2019-05-27 11:00	2019	5	27	11:00	10,4		5,9		74		31		9		72,4		100,8						ND
2019-05-27 12:00	2019	5	27	12:00	12		6,9		71		28		10		72,4		100,81						ND
2019-05-27 13:00	2019	5	27	13:00	14,1		6,4		60		21		16		72,4		100,73						Généralement nuageux
2019-05-27 14:00	2019	5	27	14:00	15,1		2,9		44		29		8		72,4		100,66						ND
2019-05-27 15:00	2019	5	27	15:00	16,4		-0,2		32		31		16		72,4		100,59						ND
2019-05-27 16:00	2019	5	27	16:00	16,6		0,3		33		28		8		72,4		100,54						Généralement dégagé
2019-05-27 17:00	2019	5	27	17:00	16,7		-1,9		28		29		13		72,4		100,51						ND
2019-05-27 18:00	2019	5	27	18:00	16		-0,3		33		28		9		72,4		100,54						ND
2019-05-27 19:00	2019	5	27	19:00	14,4		-0,3		36		28		5		72,4		100,57						Généralement dégagé
2019-05-27 20:00	2019	5	27	20:00	12,1		0,7		45		27		5		40,2		100,55						ND
2019-05-27 21:00	2019	5	27	21:00	9,8		0,7		53		29		3		40,2		100,58						ND
2019-05-27 22:00	2019	5	27	22:00	8,9		1,5		60		33		5		40,2		100,56						Généralement nuageux
2019-05-27 23:00	2019	5	27	23:00	8,4		1		60		36		4		40,2		100,56						ND
2019-05-28 00:00	2019	5	28	00:00	8,7		0,9		58		1		5		40,2		100,55						ND
2019-05-28 01:00	2019	5	28	01:00	6,1		1,6		73		3		3		40,2		100,53						Généralement nuageux
2019-05-28 02:00	2019	5	28	02:00	5,3		2,2		80		36		3		40,2		100,53						ND
2019-05-28 03:00	2019	5	28	03:00	5,6		2,9		83		3		5		40,2		100,52						ND
2019-05-28 04:00	2019	5	28	04:00	6		2,2		77		4		5		72,4		100,55						Nuageux
2019-05-28 05:00	2019	5	28	05:00	6,5		1,8		72		4		5		72,4		100,55						ND
2019-05-28 06:00	2019	5	28	06:00	6,7		1,7		70		7		7		72,4		100,53						ND
2019-05-28 07:00	2019	5	28	07:00	7,4		1,8		67		4		10		72,4		100,49						Nuageux
2019-05-28 08:00	2019	5	28	08:00	8,8		3,1		67		3		10		72,4		100,41						ND
2019-05-28 09:00	2019	5	28	09:00	9,8		3,9		67		4		12		56,3		100,35						ND
2019-05-28 10:00	2019	5	28	10:00	10,3		4		65		5		9		72,4		100,33						Nuageux
2019-05-28 11:00	2019	5	28	11:00	11,5		5,3		65		9		10		40,2		100,22						ND
2019-05-28 12:00	2019	5	28	12:00	11,8		5,5		65		9		11		48,3		100,16						Pluie
2019-05-28 13:00	2019	5	28	13:00	11,3		8,3		81		10		13		24,1		100,12						Pluie
2019-05-28 14:00	2019	5	28	14:00	10,9		8,7		86		8		8		24,1		100,06						Pluie
2019-05-28 15:00	2019	5	28	15:00	11,1		8,8		85		9		13		24,1		100,01						Pluie
2019-05-28 16:00	2019	5	28	16:00	11,4		8,6		83		9		9		40,2		99,95						Nuageux
2019-05-28 17:00	2019	5	28	17:00	11,2		8,1		81		6		9		40,2		99,93						ND
2019-05-28 18:00	2019	5	28	18:00	10,8		8,4		85		8		12		48,3		99,9						ND
2019-05-28 19:00	2019	5	28	19:00	10,8		8,5		85		7		8		48,3		99,88						Généralement nuageux
2019-05-28 20:00	2019	5	28	20:00	10,7		8,7		87		6		7		40,2		99,86						ND
2019-05-28 21:00	2019	5	28	21:00	10,6		8,8		89		6		7		40,2		99,89						ND
2019-05-28 22:00	2019	5	28	22:00	9,9		9,3		96		6		4		9,7		100,02						Bruine,Brouillard
2019-05-28 23:00	2019	5	28	23:00	9,7		9,3		97		4		4		40,2		99,88						ND
2019-05-29 00:00	2019	5	29	00:00	9,7		9,3		97		36		3		40,2		99,87						ND
2019-05-29 01:00	2019	5	29	01:00	8,8		8,7		99		36		3		32,2		99,79						Généralement nuageux
2019-05-29 02:00	2019	5	29	02:00	8,8		8,7		100		36		2		24,1		99,81						ND
2019-05-29 03:00	2019	5	29	03:00	9		8,6		97		36		2		32,2		99,8						ND
2019-05-29 04:00	2019	5	29	04:00	8,9		8,6		98		7		3		24,1		99,79						Nuageux
2019-05-29 05:00	2019	5	29	05:00	9,1		8,8		98		36		1		72,4		99,91						ND
2019-05-29 06:00	2019	5	29	06:00	9,2		8,8		98		0		1		32,2		99,91						ND
2019-05-29 07:00	2019	5	29	07:00	9,6		8,5		93		21		5		40,2		99,94						Nuageux
2019-05-29 08:00	2019	5	29	08:00	9,9		8,4		90		36		2		48,3		99,96						ND
2019-05-29 09:00	2019	5	29	09:00	10,9		7,7		80		19		5		40,2		99,83						ND
2019-05-29 10:00	2019	5	29	10:00	11,8		8,6		81		33		4		40,2		99,82						Nuageux
2019-05-29 11:00	2019	5	29	11:00	12,5		8,2		75		15		4		24,1		99,79						ND
2019-05-29 12:00	2019	5	29	12:00	13,3		8,5		72		20		6		72,4		99,75						ND
2019-05-29 13:00	2019	5	29	13:00	13,8		8,4		70		24		8		72,4		99,76						Nuageux
2019-05-29 14:00	2019	5	29	14:00	14,9		9,3		69		22		5		72,4		99,67						ND
2019-05-29 15:00	2019	5	29	15:00	15,9		8,5		61		23		10		72,4		99,57						ND
2019-05-29 16:00	2019	5	29	16:00	16,3		9,3		63		20		11		72,4		99,54						Généralement nuageux
2019-05-29 17:00	2019	5	29	17:00	16,2		9,1		62		18		13		72,4		99,45						ND
2019-05-29 18:00	2019	5	29	18:00	16		9,3		64		22		10		72,4		99,48						ND
2019-05-29 19:00	2019	5	29	19:00	14,2		9,3		72		20		11		72,4		99,46						Généralement nuageux
2019-05-29 20:00	2019	5	29	20:00	12,3		9,1		81		18		8		40,2		99,52						ND
2019-05-29 21:00	2019	5	29	21:00	11,8		8,8		81		19		11		40,2		99,55						ND
2019-05-29 22:00	2019	5	29	22:00	10,6		8,5		87		18		6		40,2		99,49						Généralement dégagé
2019-05-29 23:00	2019	5	29	23:00	8,4		8,1		98		26		4		40,2		99,52						ND
2019-05-30 00:00	2019	5	30	00:00	8,3		8,1		99		36		3		40,2		99,52						ND
2019-05-30 01:00	2019	5	30	01:00	8,8		7,3		90		32		5		40,2		99,53						Dégagé
2019-05-30 02:00	2019	5	30	02:00	8		7,8		99		8		3		40,2		99,54						ND
2019-05-30 03:00	2019	5	30	03:00	7,1		7		99		19		9		40,2		99,57						ND
2019-05-30 04:00	2019	5	30	04:00	10		9,2		95		16		5		40,2		99,63						Généralement nuageux
2019-05-30 05:00	2019	5	30	05:00	10,5		9,9		96		22		3		48,3		99,64						ND
2019-05-30 06:00	2019	5	30	06:00	11,7		10,1		90		20		9		40,2		99,58						ND
2019-05-30 07:00	2019	5	30	07:00	11,9		10,3		90		22		10		32,2		99,56						Généralement nuageux
2019-05-30 08:00	2019	5	30	08:00	12,4		10,7		89		21		8		32,2		99,56						ND
2019-05-30 09:00	2019	5	30	09:00	14,2		11,4		83		20		19		40,2		99,51						ND
2019-05-30 10:00	2019	5	30	10:00	15,9		11,5		75		22		16		40,2		99,47						Généralement nuageux
2019-05-30 11:00	2019	5	30	11:00	17,9		11,8		67		20		18		56,3		99,4						ND
2019-05-30 12:00	2019	5	30	12:00	18,8		12		64		22		24		56,3		99,34						ND
2019-05-30 13:00	2019	5	30	13:00	19		11,3		60		22		22		56,3		99,27						Généralement nuageux
2019-05-30 14:00	2019	5	30	14:00	20,6		11,4		55		24		19		40,2		99,2						ND
2019-05-30 15:00	2019	5	30	15:00	21,5		10,7		50		21		27		40,2		99,08						ND
2019-05-30 16:00	2019	5	30	16:00	21,7		12		54		23		22		72,4		98,99						Généralement nuageux
2019-05-30 17:00	2019	5	30	17:00	21,3		12,2		56		22		16		40,2		98,93						ND
2019-05-30 18:00	2019	5	30	18:00	20,1		11,5		57		24		15		72,4		98,96						ND
2019-05-30 19:00	2019	5	30	19:00	19,3		9,1		51		23		14		40,2		98,99						Généralement nuageux
2019-05-30 20:00	2019	5	30	20:00	16,8		12,2		74		30		15		24,1		99,12						Averses de pluie
2019-05-30 21:00	2019	5	30	21:00	15,1		12,6		85		32		14		40,2		99,21						ND
2019-05-30 22:00	2019	5	30	22:00	14,4		12,1		86		33		8		40,2		99,27						Nuageux
2019-05-30 23:00	2019	5	30	23:00	13,6		11		84		33		12		40,2		99,36						ND
2019-05-31 00:00	2019	5	31	00:00	12,5		7,3		70		34		20		40,2		99,49						ND
2019-05-31 01:00	2019	5	31	01:00	10,3		6,2		75		34		9		40,2		99,58						Généralement dégagé
2019-05-31 02:00	2019	5	31	02:00	8,5		4,8		77		34		11		40,2		99,65						ND
2019-05-31 03:00	2019	5	31	03:00	7,4		4,7		83		2		4		40,2		99,72						ND
2019-05-31 04:00	2019	5	31	04:00	6,7		2,9		76		36		5		72,4		99,76						Généralement nuageux
2019-05-31 05:00	2019	5	31	05:00	5,1		3,4		89		36		3		72,4		99,86						ND
2019-05-31 06:00	2019	5	31	06:00	7,3		2,5		72		1		7		72,4		99,92						ND
2019-05-31 07:00	2019	5	31	07:00	8,9		2,2		63		36		11		72,4		100						Généralement nuageux
2019-05-31 08:00	2019	5	31	08:00	10,1		-0,5		48		35		14		72,4		100						ND
2019-05-31 09:00	2019	5	31	09:00	11		0,9		50		36		1		72,4		99,98						ND
2019-05-31 10:00	2019	5	31	10:00	12,1		0,8		46		24		9		72,4		100,05						Nuageux
2019-05-31 11:00	2019	5	31	11:00	13,2		4		53		24		10		72,4		100,01						ND
2019-05-31 12:00	2019	5	31	12:00	12,8		2,3		49		24		12		72,4		100,03						ND
2019-05-31 13:00	2019	5	31	13:00	13,3		2,8		49		24		12		72,4		100,02						Nuageux
2019-05-31 14:00	2019	5	31	14:00	13,3		2,4		47		24		14		72,4		99,99						ND
2019-05-31 15:00	2019	5	31	15:00	14,2		3,1		47		24		11		72,4		99,92						ND
2019-05-31 16:00	2019	5	31	16:00	14,3		3,1		47		26		13		72,4		99,91						Nuageux
2019-05-31 17:00	2019	5	31	17:00	14,8		2,2		42		26		10		72,4		99,91						ND
2019-05-31 18:00	2019	5	31	18:00	14,3		1,9		43		26		11		72,4		99,92						ND
2019-05-31 19:00	2019	5	31	19:00	12,6		3,7		54		24		4		72,4		99,97						Généralement nuageux
2019-05-31 20:00	2019	5	31	20:00	8,6		5,6		81		22		3		40,2		99,99						ND
2019-05-31 21:00	2019	5	31	21:00	7,4		5		85		23		5		40,2		100,04						ND
2019-05-31 22:00	2019	5	31	22:00	7,3		5		85		27		8		40,2		100,06						Généralement dégagé
2019-05-31 23:00	2019	5	31	23:00	5,2		4,2		93		35		4		40,2		100,04						ND

Nom de la Station MONTREAL MIRABEL INTL A
Province QUÉBEC
Opérateur de station NAV Canada
Latitude 45,68
Longitude -74,04
Altitude 82,3
ID climatologique 7034900
ID de l'OMM
ID de TC YMX
Toutes les heures sont exprimées en heure normale locale (HNL). Pour convertir l'heure locale en heure avancée de l'Est (HAE), ajoutez 1 heure s'il y a lieu.

Légende
E Valeur estimée
M Données manquantes
ND Non disponible

Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-06-01 00:00	2019	6	1	00:00	4,9		3,7		92		36		2		40,2		100,02						ND
2019-06-01 01:00	2019	6	1	01:00	4,6		4		96		36		3		40,2		100,05						Généralement nuageux
2019-06-01 02:00	2019	6	1	02:00	5,9		5,1		94		27		3		40,2		100,07						ND
2019-06-01 03:00	2019	6	1	03:00	6,6		4,8		88		36		1		40,2		100,05						ND
2019-06-01 04:00	2019	6	1	04:00	6,8		5,4		91		17		7		72,4		100,07						Généralement nuageux
2019-06-01 05:00	2019	6	1	05:00	8		6,7		91		36		3		72,4		100,14						ND
2019-06-01 06:00	2019	6	1	06:00	9,1		5,4		77		5		5		40,2		100,13						ND
2019-06-01 07:00	2019	6	1	07:00	11,2		4,8		65		5		5		72,4		100,16						Généralement nuageux
2019-06-01 08:00	2019	6	1	08:00	12,8		4,6		57		6		6		56,3		100,21						ND
2019-06-01 09:00	2019	6	1	09:00	14,5		3,9		49		8		10		72,4		100,21						ND
2019-06-01 10:00	2019	6	1	10:00	16,2		4,7		46		8		16		72,4		100,16						Généralement nuageux
2019-06-01 11:00	2019	6	1	11:00	17,2		4,1		41		11		15		56,3		100,13						ND
2019-06-01 12:00	2019	6	1	12:00	18,3		3,5		37		8		10		72,4		100,04						ND
2019-06-01 13:00	2019	6	1	13:00	18,9		5,6		41		12		15		72,4		99,97						Généralement nuageux
2019-06-01 14:00	2019	6	1	14:00	19,5		6,9		44		14		10		72,4		99,92						ND
2019-06-01 15:00	2019	6	1	15:00	18,9		6		43		17		11		72,4		99,87						ND
2019-06-01 16:00	2019	6	1	16:00	18,9		7,6		48		15		7		72,4		99,82						Généralement dégagé
2019-06-01 17:00	2019	6	1	17:00	18,4		6,5		45		16		14		64,4		99,78						ND
2019-06-01 18:00	2019	6	1	18:00	18,1		7,2		48		12		9		56,3		99,79						ND
2019-06-01 19:00	2019	6	1	19:00	17,1		7,5		53		11		6		72,4		99,81						Nuageux
2019-06-01 20:00	2019	6	1	20:00	16,6		7,7		55		5		3		40,2		99,74						ND
2019-06-01 21:00	2019	6	1	21:00	16,2		7,8		57		5		5		40,2		99,72						ND
2019-06-01 22:00	2019	6	1	22:00	15,7		7,7		58		2		4		40,2		99,7						Nuageux
2019-06-01 23:00	2019	6	1	23:00	15,2		7,3		59		7		6		40,2		99,61						ND
2019-06-02 00:00	2019	6	2	00:00	15,2		7,7		60		2		4		40,2		99,56						ND
2019-06-02 01:00	2019	6	2	01:00	14,6		7,8		64		4		8		40,2		99,51						Nuageux
2019-06-02 02:00	2019	6	2	02:00	13,4		9,3		76		3		4		40,2		99,49						Averses de pluie
2019-06-02 03:00	2019	6	2	03:00	12,7		9,6		81		2		4		40,2		99,41						Averses de pluie
2019-06-02 04:00	2019	6	2	04:00	12,2		10,2		87		36		2		40,2		99,37						Averses de pluie
2019-06-02 05:00	2019	6	2	05:00	12,3		10,4		88		36		5		32,2		99,39						ND
2019-06-02 06:00	2019	6	2	06:00	12,4		10,1		86		6		7		32,2		99,4						ND
2019-06-02 07:00	2019	6	2	07:00	12,8		10,6		86		5		5		32,2		99,4						Nuageux
2019-06-02 08:00	2019	6	2	08:00	13,2		11		87		6		7		40,2		99,35						ND
2019-06-02 09:00	2019	6	2	09:00	13,3		11,5		89		13		3		24,1		99,33						Pluie
2019-06-02 10:00	2019	6	2	10:00	12,9		12,1		94		13		4		8,1		99,32						Pluie,Brouillard
2019-06-02 11:00	2019	6	2	11:00	13,2		12,8		97		18		3		4,8		99,3						Pluie,Brouillard
2019-06-02 12:00	2019	6	2	12:00	14,1		13,4		96		26		7		9,7		99,28						Pluie,Brouillard
2019-06-02 13:00	2019	6	2	13:00	14,2		13,2		94		24		9		12,9		99,22						Pluie
2019-06-02 14:00	2019	6	2	14:00	14,9		14,1		95		23		6		12,9		99,19						Pluie
2019-06-02 15:00	2019	6	2	15:00	14,9		14,2		95		25		9		12,9		99,15						Pluie
2019-06-02 16:00	2019	6	2	16:00	15		14,2		94		23		8		24,1		99,1						Pluie
2019-06-02 17:00	2019	6	2	17:00	15,2		13,9		92		23		9		24,1		99,07						ND
2019-06-02 18:00	2019	6	2	18:00	16		14,4		90		25		7		24,1		99,06						ND
2019-06-02 19:00	2019	6	2	19:00	15,5		14,4		93		30		5		24,1		99,12						Généralement nuageux
2019-06-02 20:00	2019	6	2	20:00	11,6		9,6		88		27		4		24,1		99,24						Averses de pluie
2019-06-02 21:00	2019	6	2	21:00	11,4		9,8		90		24		5		40,2		99,35						Averses de pluie
2019-06-02 22:00	2019	6	2	22:00	11		10,4		96		33		3		24,1		99,37						Averses de pluie
2019-06-02 23:00	2019	6	2	23:00	10,6		9,8		95		26		5		40,2		99,34						ND
2019-06-03 00:00	2019	6	3	00:00	9,2		8,5		95		25		8		40,2		99,38						ND
2019-06-03 01:00	2019	6	3	01:00	8,4		7,4		93		22		5		40,2		99,39						Généralement dégagé
2019-06-03 02:00	2019	6	3	02:00	7,3		6,8		96		21		4		40,2		99,41						ND
2019-06-03 03:00	2019	6	3	03:00	7		6		93				0		40,2		99,41						ND
2019-06-03 04:00	2019	6	3	04:00	6,2		5,4		94		28		3		72,4		99,39						Généralement dégagé
2019-06-03 05:00	2019	6	3	05:00	5,9		5,7		99		36		3		72,4		99,42						ND
2019-06-03 06:00	2019	6	3	06:00	7,7		5,9		88		23		8		72,4		99,46						ND
2019-06-03 07:00	2019	6	3	07:00	9		6,3		83		23		15		72,4		99,49						Généralement dégagé
2019-06-03 08:00	2019	6	3	08:00	9,8		4,8		70		25		15		72,4		99,53						ND
2019-06-03 09:00	2019	6	3	09:00	9,8		3,9		67		24		17		72,4		99,55						ND
2019-06-03 10:00	2019	6	3	10:00	9,1		4,3		72		24		14		72,4		99,57						Averses de pluie
2019-06-03 11:00	2019	6	3	11:00	8,7		4,9		77		24		21		72,4		99,61						ND
2019-06-03 12:00	2019	6	3	12:00	9,5		4,5		70		24		25		72,4		99,66						ND
2019-06-03 13:00	2019	6	3	13:00	8,8		4,4		74		26		17		56,3		99,7						Généralement nuageux
2019-06-03 14:00	2019	6	3	14:00	10,1		3,5		63		26		24		72,4		99,73						Averses de pluie
2019-06-03 15:00	2019	6	3	15:00	10,3		4,2		66		29		16		64,4		99,81						ND
2019-06-03 16:00	2019	6	3	16:00	10,2		4		65		29		11		72,4		99,95						Nuageux
2019-06-03 17:00	2019	6	3	17:00	10,4		5,3		70		29		10		72,4		100,06						ND
2019-06-03 18:00	2019	6	3	18:00	9,9		6,6		80		25		13		72,4		100,12						Averses de pluie
2019-06-03 19:00	2019	6	3	19:00	9,2		7,3		88		25		13		40,2		100,19						Généralement nuageux
2019-06-03 20:00	2019	6	3	20:00	9,1		7,8		92		32		9		16,1		100,32						Averses de pluie
2019-06-03 21:00	2019	6	3	21:00	9		5,9		81		32		12		40,2		100,38						ND
2019-06-03 22:00	2019	6	3	22:00	7,1		5,8		91		22		8		40,2		100,4						Généralement nuageux
2019-06-03 23:00	2019	6	3	23:00	7		5,2		88		26		8		40,2		100,4						ND
2019-06-04 00:00	2019	6	4	00:00	6,3		5		91		26		5		40,2		100,41						ND
2019-06-04 01:00	2019	6	4	01:00	6,2		4,5		89		25		7		40,2		100,41						Généralement dégagé
2019-06-04 02:00	2019	6	4	02:00	5,8		3,9		88		25		8		40,2		100,43						ND
2019-06-04 03:00	2019	6	4	03:00	4,9		3,2		89		25		7		40,2		100,48						ND
2019-06-04 04:00	2019	6	4	04:00	4,5		2,9		89		25		8		72,4		100,53						Généralement dégagé
2019-06-04 05:00	2019	6	4	05:00	5,2		2,8		84		25		8		72,4		100,58						ND
2019-06-04 06:00	2019	6	4	06:00	6,3		3,9		84		24		7		72,4		100,64						ND
2019-06-04 07:00	2019	6	4	07:00	8,6		5,2		79		25		8		72,4		100,66						Généralement dégagé
2019-06-04 08:00	2019	6	4	08:00	10,3		5,8		73		26		4		72,4		100,67						ND
2019-06-04 09:00	2019	6	4	09:00	11,6		6		68		25		9		72,4		100,63						ND
2019-06-04 10:00	2019	6	4	10:00	13,9		5,1		55		23		13		72,4		100,55						Généralement dégagé
2019-06-04 11:00	2019	6	4	11:00	14,3		2,8		46		25		15		72,4		100,48						ND
2019-06-04 12:00	2019	6	4	12:00	15,5		4		46		21		14		72,4		100,38						ND
2019-06-04 13:00	2019	6	4	13:00	15,3		3,3		44		22		19		72,4		100,34						Généralement nuageux
2019-06-04 14:00	2019	6	4	14:00	16,6		5,3		47		24		11		72,4		100,28						ND
2019-06-04 15:00	2019	6	4	15:00	17,4		5,9		46		23		16		72,4		100,22						ND
2019-06-04 16:00	2019	6	4	16:00	16		6,6		53		21		14		72,4		100,15						Généralement nuageux
2019-06-04 17:00	2019	6	4	17:00	14,6		6,6		58		24		26		72,4		100,11						ND
2019-06-04 18:00	2019	6	4	18:00	13,5		6,4		62		23		26		72,4		100,13						ND
2019-06-04 19:00	2019	6	4	19:00	12		6,6		69		24		12		72,4		100,12						Généralement dégagé
2019-06-04 20:00	2019	6	4	20:00	10,5		6,4		75		23		12		40,2		100,11						ND
2019-06-04 21:00	2019	6	4	21:00	9,5		6,6		82		23		15		40,2		100,11						ND
2019-06-04 22:00	2019	6	4	22:00	8,6		6,8		89		24		13		40,2		100,1						Dégagé
2019-06-04 23:00	2019	6	4	23:00	7,8		6,7		93		23		5		40,2		100,08						ND
2019-06-05 00:00	2019	6	5	00:00	8,5		7,5		93		21		10		40,2		100,04						ND
2019-06-05 01:00	2019	6	5	01:00	8,6		7,8		95		21		8		40,2		99,99						Généralement nuageux
2019-06-05 02:00	2019	6	5	02:00	8,8		8		95		36		3		32,2		99,97						ND
2019-06-05 03:00	2019	6	5	03:00	9		8		93		23		6		32,2		99,97						ND
2019-06-05 04:00	2019	6	5	04:00	8,4		7,6		94		36		3		32,2		99,99						Généralement nuageux
2019-06-05 05:00	2019	6	5	05:00	8,3		7,6		95		36		3		40,2		100,03						ND
2019-06-05 06:00	2019	6	5	06:00	9,2		7,8		91		26		3		40,2		100,06						ND
2019-06-05 07:00	2019	6	5	07:00	10		8,5		90		23		8		40,2		100,1						Généralement nuageux
2019-06-05 08:00	2019	6	5	08:00	10,7		8,5		87		25		9		40,2		100,09						ND
2019-06-05 09:00	2019	6	5	09:00	12,1		8,3		78		25		12		72,4		100,04						ND
2019-06-05 10:00	2019	6	5	10:00	14,4		9,1		70		26		7		72,4		100						Généralement dégagé
2019-06-05 11:00	2019	6	5	11:00	16		9,8		66		22		8		72,4		99,97						ND
2019-06-05 12:00	2019	6	5	12:00	17,5		9,9		61		20		15		72,4		99,92						ND
2019-06-05 13:00	2019	6	5	13:00	18,5		8		50		20		11		72,4		99,85						Généralement nuageux
2019-06-05 14:00	2019	6	5	14:00	18,7		7,4		47		21		10		72,4		99,82						ND
2019-06-05 15:00	2019	6	5	15:00	16,4		8,1		58		21		12		72,4		99,81						ND
2019-06-05 16:00	2019	6	5	16:00	15,1		9,2		68		22		9		72,4		99,83						Généralement nuageux
2019-06-05 17:00	2019	6	5	17:00	15		9,6		70		21		9		72,4		99,82						ND
2019-06-05 18:00	2019	6	5	18:00	14,6		9,7		72		22		5		72,4		99,73						ND
2019-06-05 19:00	2019	6	5	19:00	14,6		10,1		74		32		5		40,2		99,69						Généralement nuageux
2019-06-05 20:00	2019	6	5	20:00	13,6		10,9		84		19		5		40,2		99,72						ND
2019-06-05 21:00	2019	6	5	21:00	12,8		11,1		89		36		2		40,2		99,71						ND
2019-06-05 22:00	2019	6	5	22:00	12,3		11		91		36		1		40,2		99,7						Généralement nuageux
2019-06-05 23:00	2019	6	5	23:00	12,4		10,8		90		32		3		40,2		99,69						ND
2019-06-06 00:00	2019	6	6	00:00	12,4		11,1		92		36		2		40,2		99,66						ND
2019-06-06 01:00	2019	6	6	01:00	10,9		10		94		36		2		40,2		99,6						Généralement nuageux
2019-06-06 02:00	2019	6	6	02:00	10,6		9		90		36		2		40,2		99,6						ND
2019-06-06 03:00	2019	6	6	03:00	10,5		8,2		86		2		3		40,2		99,62						ND
2019-06-06 04:00	2019	6	6	04:00	9,2		7,2		87		36		3		40,2		99,68						Généralement dégagé
2019-06-06 05:00	2019	6	6	05:00	10,4		7		79		36		7		72,4		99,76						ND
2019-06-06 06:00	2019	6	6	06:00	13,1		8,1		71		1		4		72,4		99,83						ND
2019-06-06 07:00	2019	6	6	07:00	14,8		6,3		57		5		7		72,4		99,93						Généralement dégagé
2019-06-06 08:00	2019	6	6	08:00	15,8		7,5		57		5		4		72,4		99,99						ND
2019-06-06 09:00	2019	6	6	09:00	17,2		8,2		55		36		2		72,4		100						ND
2019-06-06 10:00	2019	6	6	10:00	18,9		7,5		47		36		2		72,4		99,97						Généralement dégagé
2019-06-06 11:00	2019	6	6	11:00	19,7		7,5		45		3		5		72,4		99,97						ND
2019-06-06 12:00	2019	6	6	12:00	20,9		10,3		50		21		7		72,4		99,93						ND
2019-06-06 13:00	2019	6	6	13:00	21,8		7,6		39		20		14		72,4		99,93						Généralement dégagé
2019-06-06 14:00	2019	6	6	14:00	22,6		8,5		40		36		2		72,4		99,93						ND
2019-06-06 15:00	2019	6	6	15:00	23,2		4,7		30		27		13		72,4		99,92						ND
2019-06-06 16:00	2019	6	6	16:00	22,9		3,4		28		26		16		72,4		99,94						Dégagé
2019-06-06 17:00	2019	6	6	17:00	22,8		4,2		29		29		10		72,4		99,96						ND
2019-06-06 18:00	2019	6	6	18:00	21,7		2,2		27		27		9		72,4		100,01						ND
2019-06-06 19:00	2019	6	6	19:00	19,9		2,4		31		27		7		72,4		100,05						Dégagé
2019-06-06 20:00	2019	6	6	20:00	16,7		2,9		39		30		5		72,4		100,09						ND
2019-06-06 21:00	2019	6	6	21:00	15,9		3,4		43		33		11		40,2		100,16						ND
2019-06-06 22:00	2019	6	6	22:00	13,3		3,5		51		29		5		40,2		100,18						Dégagé
2019-06-06 23:00	2019	6	6	23:00	11,2		3,6		59		36		2		40,2		100,21						ND
2019-06-07 00:00	2019	6	7	00:00	8,8		4,5		74		27		3		40,2		100,22						ND
2019-06-07 01:00	2019	6	7	01:00	7,6		5,2		85		29		4		40,2		100,21						Dégagé
2019-06-07 02:00	2019	6	7	02:00	6,7		4,7		87		36		3		40,2		100,16						ND
2019-06-07 03:00	2019	6	7	03:00	6		4,6		91				0		40,2		100,18						ND

Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-06-07 04:00	2019	6	7	04:00	5,1		3,7		91		36		1		72,4		100,23						Dégagé
2019-06-07 05:00	2019	6	7	05:00	5,4		4,6		95		1		4		72,4		100,29						ND
2019-06-07 06:00	2019	6	7	06:00	9,6		5,5		76		36		4		72,4		100,35						ND
2019-06-07 07:00	2019	6	7	07:00	13,1		7,8		70		36		2		72,4		100,34						Généralement nuageux
2019-06-07 08:00	2019	6	7	08:00	16,1		8		58		13		3		40,2		100,35						ND
2019-06-07 09:00	2019	6	7	09:00	18,2		7,5		49		14		4		72,4		100,34						ND
2019-06-07 10:00	2019	6	7	10:00	20,3		8		45		22		12		56,3		100,34						Généralement dégagé
2019-06-07 11:00	2019	6	7	11:00	22,1		9,7		45		22		9		72,4		100,3						ND
2019-06-07 12:00	2019	6	7	12:00	23,1		7		35		26		17		72,4		100,26						ND
2019-06-07 13:00	2019	6	7	13:00	24,2		8,2		35		25		18		72,4		100,21		25				Généralement dégagé
2019-06-07 14:00	2019	6	7	14:00	23,5		6,5		33		32		16		72,4		100,25						ND
2019-06-07 15:00	2019	6	7	15:00	24,5		6,2		30		33		28		72,4		100,29						ND
2019-06-07 16:00	2019	6	7	16:00	24,3		5,7		30		30		17		72,4		100,29						Généralement dégagé
2019-06-07 17:00	2019	6	7	17:00	23,9		4,9		29		31		16		72,4		100,32						ND
2019-06-07 18:00	2019	6	7	18:00	23,2		4,2		29		32		18		72,4		100,39						ND
2019-06-07 19:00	2019	6	7	19:00	21,9		4		30		33		18		72,4		100,48						Dégagé
2019-06-07 20:00	2019	6	7	20:00	19,4		4,2		36		32		11		40,2		100,6						ND
2019-06-07 21:00	2019	6	7	21:00	17,4		4,5		42		32		10		40,2		100,69						ND
2019-06-07 22:00	2019	6	7	22:00	15,2		4		47		33		11		40,2		100,77						Dégagé
2019-06-07 23:00	2019	6	7	23:00	12,4		3,9		56		36		6		40,2		100,85						ND
2019-06-08 00:00	2019	6	8	00:00	11,4		3,2		57		1		5		40,2		100,9						ND
2019-06-08 01:00	2019	6	8	01:00	10,2		3,6		63		33		3		40,2		100,98						Dégagé
2019-06-08 02:00	2019	6	8	02:00	6,8		4,5		85		36		1		40,2		101,05						ND
2019-06-08 03:00	2019	6	8	03:00	9,4		2,8		63		32		3		40,2		101,09						ND
2019-06-08 04:00	2019	6	8	04:00	7,8		1,7		65		1		5		72,4		101,16						Généralement dégagé
2019-06-08 05:00	2019	6	8	05:00	8,7		2,3		64		35		4		72,4		101,26						ND
2019-06-08 06:00	2019	6	8	06:00	12		3,1		54		36		4		72,4		101,35						ND
2019-06-08 07:00	2019	6	8	07:00	14,3		2,6		45		4		9		72,4		101,39						Dégagé
2019-06-08 08:00	2019	6	8	08:00	15,6		4,8		48		5		5		72,4		101,45						ND
2019-06-08 09:00	2019	6	8	09:00	16,3		3,6		43		8		5		72,4		101,46						ND
2019-06-08 10:00	2019	6	8	10:00	17,9		4,1		40		35		7		72,4		101,46						Généralement dégagé
2019-06-08 11:00	2019	6	8	11:00	19,3		3,3		34		12		5		72,4		101,42						ND
2019-06-08 12:00	2019	6	8	12:00	20,3		4		34		15		8		72,4		101,4						ND
2019-06-08 13:00	2019	6	8	13:00	21,4		5,7		35		31		5		72,4		101,34						Généralement dégagé
2019-06-08 14:00	2019	6	8	14:00	21,9		4,7		32		18		13		72,4		101,31						ND
2019-06-08 15:00	2019	6	8	15:00	22,4		4,4		31		18		12		72,4		101,28						ND
2019-06-08 16:00	2019	6	8	16:00	23,1		4,8		30		15		8		72,4		101,24						Généralement dégagé
2019-06-08 17:00	2019	6	8	17:00	22,5		5,3		32		16		10		72,4		101,26						ND
2019-06-08 18:00	2019	6	8	18:00	21,9		5		33		16		11		72,4		101,28						ND
2019-06-08 19:00	2019	6	8	19:00	19,6		4,8		37		17		8		72,4		101,3						Généralement dégagé
2019-06-08 20:00	2019	6	8	20:00	17,6		4,7		42		19		9		72,4		101,3						ND
2019-06-08 21:00	2019	6	8	21:00	13,8		5,9		59		0		1		40,2		101,36						ND
2019-06-08 22:00	2019	6	8	22:00	12,6		4,4		57		34		3		40,2		101,38						Dégagé
2019-06-08 23:00	2019	6	8	23:00	12,1		4,9		61		36		3		40,2		101,41						ND
2019-06-09 00:00	2019	6	9	00:00	11,4		7,1		75		33		4		40,2		101,45						ND
2019-06-09 01:00	2019	6	9	01:00	12,4		8,1		75		36		3		40,2		101,48						Généralement nuageux
2019-06-09 02:00	2019	6	9	02:00	12,3		8,6		78		36		2		40,2		101,46						ND
2019-06-09 03:00	2019	6	9	03:00	10,5		8,1		85		7		3		40,2		101,48						ND
2019-06-09 04:00	2019	6	9	04:00	9,4		7,8		89		36		2		72,4		101,49						Généralement dégagé
2019-06-09 05:00	2019	6	9	05:00	9,8		7,8		87		36		2		72,4		101,58						ND
2019-06-09 06:00	2019	6	9	06:00	13,2		9,4		77		36		2		72,4		101,58						ND
2019-06-09 07:00	2019	6	9	07:00	16,8		9,1		60		8		7		56,3		101,61						Généralement nuageux
2019-06-09 08:00	2019	6	9	08:00	19,6		8,3		47		8		9		72,4		101,61						ND
2019-06-09 09:00	2019	6	9	09:00	22,5		8,4		40		10		5		72,4		101,58						ND
2019-06-09 10:00	2019	6	9	10:00	24,4		7,4		33		17		10		72,4		101,54		25				Généralement dégagé
2019-06-09 11:00	2019	6	9	11:00	25,9		3,3		23		21		9		72,4		101,5		25				ND
2019-06-09 12:00	2019	6	9	12:00	26,8		3,3		22		21		9		72,4		101,45		26				ND
2019-06-09 13:00	2019	6	9	13:00	27,4		3,8		22		19		9		72,4		101,39		26				Généralement dégagé
2019-06-09 14:00	2019	6	9	14:00	28,2		4,3		21		22		12		72,4		101,35		27				ND
2019-06-09 15:00	2019	6	9	15:00	29		7,9		26		18		9		72,4		101,28		29				ND
2019-06-09 16:00	2019	6	9	16:00	29		9,1		28		36		3		72,4		101,24		30				Généralement nuageux
2019-06-09 17:00	2019	6	9	17:00	28,6		10,6		32		16		6		72,4		101,19		30				ND
2019-06-09 18:00	2019	6	9	18:00	27,7		8,4		29		16		7		72,4		101,17		28				ND
2019-06-09 19:00	2019	6	9	19:00	22,6		12		51		18		7		72,4		101,16		25				Généralement nuageux
2019-06-09 20:00	2019	6	9	20:00	21,5		8,9		44		15		8		40,2		101,13						ND
2019-06-09 21:00	2019	6	9	21:00	19,6		8,8		49		16		8		40,2		101,15						ND
2019-06-09 22:00	2019	6	9	22:00	17,3		10		62		36		2		40,2		101,17						Généralement dégagé
2019-06-09 23:00	2019	6	9	23:00	16,6		9,4		62		36		2		40,2		101,14						ND
2019-06-10 00:00	2019	6	10	00:00	14,9		10,2		73		36		3		40,2		101,11						ND
2019-06-10 01:00	2019	6	10	01:00	14,2		9,7		74		36		1		40,2		101,09						Généralement dégagé
2019-06-10 02:00	2019	6	10	02:00	13,4		10,2		81		36		1		40,2		101,1						ND
2019-06-10 03:00	2019	6	10	03:00	12,6		10,4		86		36		2		40,2		101,06						ND
2019-06-10 04:00	2019	6	10	04:00	12,6		10,4		86		36		3		72,4		101,06						Généralement nuageux
2019-06-10 05:00	2019	6	10	05:00	12,7		10,2		85		36		1		72,4		101,04						ND
2019-06-10 06:00	2019	6	10	06:00	16,1		12,8		81		36		1		72,4		101,05						ND
2019-06-10 07:00	2019	6	10	07:00	19,8		13,2		65		36		2		72,4		100,99						Généralement nuageux
2019-06-10 08:00	2019	6	10	08:00	22,3		12,7		54		13		5		72,4		100,95		25				ND
2019-06-10 09:00	2019	6	10	09:00	23,6		11,3		46		16		5		48,3		100,9		26				ND
2019-06-10 10:00	2019	6	10	10:00	25,1		11,3		41		10		9		56,3		100,82		27				Généralement nuageux
2019-06-10 11:00	2019	6	10	11:00	26,8		12,2		40		11		9		40,2		100,72		29				ND
2019-06-10 12:00	2019	6	10	12:00	27,3		9,9		33		14		14		72,4		100,64		29				ND
2019-06-10 13:00	2019	6	10	13:00	28,4		7,2		26		15		16		56,3		100,53		28				Généralement nuageux
2019-06-10 14:00	2019	6	10	14:00	29,1		8,4		27		14		17		72,4		100,43		30				ND
2019-06-10 15:00	2019	6	10	15:00	27,7		9,6		32		14		19		48,3		100,36		29				ND
2019-06-10 16:00	2019	6	10	16:00	27		9,9		34		16		24		72,4		100,26		28				Généralement nuageux
2019-06-10 17:00	2019	6	10	17:00	26		10,7		38		16		14		72,4		100,21		28				ND
2019-06-10 18:00	2019	6	10	18:00	25,7		10,4		38		14		11		72,4		100,14		27				ND
2019-06-10 19:00	2019	6	10	19:00	24,9		10,8		41		16		14		72,4		100,1		27				Nuageux
2019-06-10 20:00	2019	6	10	20:00	24,2		10,5		42		17		16		40,2		100,03		26				ND
2019-06-10 21:00	2019	6	10	21:00	17,8		13,8		77		23		12		40,2		100,1						Averses de pluie
2019-06-10 22:00	2019	6	10	22:00	16,1		15,4		95		13		3		24,1		100						Averses de pluie
2019-06-10 23:00	2019	6	10	23:00	16,4		15,7		95		13		11		24,1		99,92						Pluie
2019-06-11 00:00	2019	6	11	00:00	16,3		15,8		97		13		13		24,1		99,78						Pluie
2019-06-11 01:00	2019	6	11	01:00	16,7		16,1		97		13		11		24,1		99,67						Pluie
2019-06-11 02:00	2019	6	11	02:00	16,8		16,6		99		14		9		8,1		99,57						Pluie,Brouillard
2019-06-11 03:00	2019	6	11	03:00	17,1		17		99		15		7		8,1		99,48						Pluie,Brouillard
2019-06-11 04:00	2019	6	11	04:00	17,3		17,2		99		18		8		4,8		99,45						Pluie,Brouillard
2019-06-11 05:00	2019	6	11	05:00	17,5		17,3		99		24		17		4,8		99,51						Pluie,Brouillard
2019-06-11 06:00	2019	6	11	06:00	17,1		16,5		96		25		18		40,2		99,58						Pluie
2019-06-11 07:00	2019	6	11	07:00	15,9		15,2		95		24		21		32,2		99,68						Pluie
2019-06-11 08:00	2019	6	11	08:00	15,1		14,5		96		23		17		4,8		99,81						Pluie,Bruine,Brouillard
2019-06-11 09:00	2019	6	11	09:00	15,5		11,4		76		26		23		40,2		99,96						ND
2019-06-11 10:00	2019	6	11	10:00	15,8		10,8		72		27		15		40,2		100,06						Généralement nuageux
2019-06-11 11:00	2019	6	11	11:00	16		8,6		61		30		27		40,2		100,21						ND
2019-06-11 12:00	2019	6	11	12:00	16,9		8,6		58		30		28		72,4		100,29						ND
2019-06-11 13:00	2019	6	11	13:00	16,9		8,8		59		29		22		72,4		100,33						Généralement nuageux
2019-06-11 14:00	2019	6	11	14:00	17,3		9,6		60		29		12		72,4		100,39						ND
2019-06-11 15:00	2019	6	11	15:00	18		7,4		50		31		24		72,4		100,49						ND
2019-06-11 16:00	2019	6	11	16:00	18,3		9,3		56		27		14		72,4		100,59						Généralement nuageux
2019-06-11 17:00	2019	6	11	17:00	17,6		7,4		51		28		13		72,4		100,62						ND
2019-06-11 18:00	2019	6	11	18:00	18,1		6,9		48		30		14		72,4		100,66						ND
2019-06-11 19:00	2019	6	11	19:00	17		7,3		53		28		8		72,4		100,68						Généralement dégagé
2019-06-11 20:00	2019	6	11	20:00	15,1		8,1		63		32		8		40,2		100,74						ND
2019-06-11 21:00	2019	6	11	21:00	12,4		8		75		25		5		40,2		100,77						ND
2019-06-11 22:00	2019	6	11	22:00	11		8,4		84		28		3		40,2		100,76						Dégagé
2019-06-11 23:00	2019	6	11	23:00	9,2		8,4		95		28		4		40,2		100,73						ND
2019-06-12 00:00	2019	6	12	00:00	9,9		7,8		87		28		5		40,2		100,76						ND
2019-06-12 01:00	2019	6	12	01:00	10		7,3		83		27		7		40,2		100,82						Dégagé
2019-06-12 02:00	2019	6	12	02:00	7,2		6,6		96		28		4		40,2		100,84						ND
2019-06-12 03:00	2019	6	12	03:00	6,2		6		99		22		5		40,2		100,9						ND
2019-06-12 04:00	2019	6	12	04:00	6		5,9		99		36		1		72,4		100,96						Dégagé
2019-06-12 05:00	2019	6	12	05:00	8,6		7,5		93		26		7		72,4		101,04						ND
2019-06-12 06:00	2019	6	12	06:00	10,9		8,8		87		23		4		72,4		101,05						ND
2019-06-12 07:00	2019	6	12	07:00	14		9,1		72		23		6		64,4		101,01						Généralement dégagé
2019-06-12 08:00	2019	6	12	08:00	15,5		9,5		68		24		9		64,4		101,05						ND
2019-06-12 09:00	2019	6	12	09:00	17,4		10,4		63		23		14		72,4		101,02						ND
2019-06-12 10:00	2019	6	12	10:00	19,5		10,9		57		28		13		72,4		101						Dégagé
2019-06-12 11:00	2019	6	12	11:00	20,9		9,2		47		22		15		72,4		100,96						ND
2019-06-12 12:00	2019	6	12	12:00	21,6		8,7		43		23		16		72,4		100,91						ND
2019-06-12 13:00	2019	6	12	13:00	22,1		7,5		39		22		13		72,4		100,85						Généralement nuageux
2019-06-12 14:00	2019	6	12	14:00	21,6		7,3		39		22		12		72,4		100,8						ND
2019-06-12 15:00	2019	6	12	15:00	23		6,5		34		22		18		72,4		100,72						ND
2019-06-12 16:00	2019	6	12	16:00	23,3		6,6		34		23		11		72,4		100,67						Généralement nuageux
2019-06-12 17:00	2019	6	12	17:00	23,4		7,3		35		24		10		72,4		100,64						ND
2019-06-12 18:00	2019	6	12	18:00	22,9		8,3		39		22		7		72,4		100,62						ND
2019-06-12 19:00	2019	6	12	19:00	20,2		10,7		54		22		3		72,4		100,63						Généralement nuageux
2019-06-12 20:00	2019	6	12	20:00	15,1		11,6		80		36		3		40,2		100,62						ND
2019-06-12 21:00	2019	6	12	21:00	17,2		9,3		59		36		1		40,2		100,64						ND
2019-06-12 22:00	2019	6	12	22:00	13		9,7		80		36		4		40,2		100,62						Généralement dégagé
2019-06-12 23:00	2019	6	12	23:00	12,9		10,7		86		36		2		40,2		100,6						ND
2019-06-13 00:00	2019	6	13	00:00	12,3		10,4		88		1		6		40,2		100,54						ND
2019-06-13 01:00	2019	6	13	01:00	12,7		10,3		85		36		1		40,2		100,5						Généralement dégagé
2019-06-13 02:00	2019	6	13	02:00	12,4		10,2		86		6		4		40,2		100,45						ND
2019-06-13 03:00	2019	6	13	03:00	13,1		9,9		81		3		8		40,2		100,39						ND
2019-06-13 04:00	2019	6	13	04:00	12,2		9,9		85		3		7		72,4		100,43						Généralement nuageux
2019-06-13 05:00	2019	6	13	05:00	12,6		10		84		4		7		72,4		100,42						ND
2019-06-13 06:00	2019	6	13	06:00	12,8		10,6		86		3		5		72,4		100,38						ND
2019-06-13 07:00	2019	6	13	07:00	13,8		11,1		83		4		8		72,4		100,34						Nuageux
2019-06-13 08:00	2019	6	13	08:00	14,6		11,6		82		5		8		72,4		100,3						ND
2019-06-13 09:00	2019	6	13	09:00	16,8		11,4		70		10		7		72,4		100,23						ND
2019-06-13 10:00	2019	6	13	10:00	17,9		8,8		55		14		24		64,4		100,17						Généralement nuageux
2019-06-13 11:00	2019	6	13	11:00	17,5		8		53		13		18		40,2		100,11						ND
2019-06-13 12:00	2019	6	13	12:00	17,6		7,8		52		14		15		40,2		100,05						ND
2019-06-13 13:00	2019	6	13	13:00	18,5		6,5		45		16		18		40,2		100						Généralement nuageux
2019-06-13 14:00	2019	6	13	14:00	17,5		5,9		46		13		27		40,2		99,9						ND
2019-06-13 15:00	2019	6	13	15:00	17,6		6,5		48		14		20		72,4		99,82						ND
2019-06-13 16:00	2019	6	13	16:00	16,3		8,3		59		12		23		72,4		99,79						Généralement nuageux
2019-06-13 17:00	2019	6	13	17:00	15,2		7,6		60		10		21		72,4		99,76						ND
2019-06-13 18:00	2019	6	13	18:00	14,8		8		64		10		13		72,4		99,75						ND
2019-06-13 19:00	2019	6	13	19:00	14,2		8,5		68		7		7		72,4		99,7						Nuageux
2019-06-13 20:00	2019	6	13	20:00	12,2		10,2		87		6		6		40,2		99,65						Pluie
2019-06-13 21:00	2019	6	13	21:00	12,1		10,9		92		7		4		40,2		99,65						Pluie
2019-06-13 22:00	2019	6	13	22:00	11,8		10,8		93		5		5		40,2		99,57						Pluie
2019-06-13 23:00	2019	6	13	23:00	11,7		10,7		94		5		7		40,2		99,48						ND

Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-06-14 00:00	2019	6	14	00:00	11,6		10,8		95		4		4		32,2		99,39						ND
2019-06-14 01:00	2019	6	14	01:00	11,7		11,2		97		7		4		40,2		99,37						Nuageux
2019-06-14 02:00	2019	6	14	02:00	11,8		11,4		98		4		6		40,2		99,31						ND
2019-06-14 03:00	2019	6	14	03:00	11,8		11,5		98		5		5		32,2		99,25						ND
2019-06-14 04:00	2019	6	14	04:00	11,9		11,8		99		8		3		4,8		99,24						Pluie,Brouillard
2019-06-14 05:00	2019	6	14	05:00	12,1		12		99		10		5		3,2		99,25						Pluie,Brouillard
2019-06-14 06:00	2019	6	14	06:00	12,4		12,3		99		16		10		4		99,23						Pluie,Brouillard
2019-06-14 07:00	2019	6	14	07:00	13,7		13,2		97		21		10		4,8		99,25						Pluie,Brouillard
2019-06-14 08:00	2019	6	14	08:00	14,4		13,6		95		20		11		24,1		99,26						ND
2019-06-14 09:00	2019	6	14	09:00	14,5		13		91		21		16		32,2		99,29						Pluie
2019-06-14 10:00	2019	6	14	10:00	13,6		11,8		89		23		18		32,2		99,34						Nuageux
2019-06-14 11:00	2019	6	14	11:00	13		12,2		95		22		12		4,8		99,4						Averses de pluie,Brouillard
2019-06-14 12:00	2019	6	14	12:00	13,2		12,2		94		21		14		19,3		99,43						Averses de pluie
2019-06-14 13:00	2019	6	14	13:00	13,6		12		90		22		21		9,7		99,48						Averses de pluie
2019-06-14 14:00	2019	6	14	14:00	13,6		12,1		90		22		21		16,1		99,53						Averses de pluie
2019-06-14 15:00	2019	6	14	15:00	13,8		12,6		93		21		19		9,7		99,59						Averses de pluie,Brouillard
2019-06-14 16:00	2019	6	14	16:00	13,7		13		95		22		19		9,7		99,65						Averses de pluie,Brouillard
2019-06-14 17:00	2019	6	14	17:00	15,8		14,3		91		25		8		40,2		99,73						ND
2019-06-14 18:00	2019	6	14	18:00	16,1		13,3		84		25		10		72,4		99,83						ND
2019-06-14 19:00	2019	6	14	19:00	16,3		12,4		77		27		9		72,4		99,95						Généralement dégagé
2019-06-14 20:00	2019	6	14	20:00	14,6		12,4		87		26		4		40,2		100,04						ND
2019-06-14 21:00	2019	6	14	21:00	13,3		12,3		94		36		3		40,2		100,1						ND
2019-06-14 22:00	2019	6	14	22:00	13,2		12,3		94		22		10		40,2		100,14						Généralement dégagé
2019-06-14 23:00	2019	6	14	23:00	12,3		11,9		98		24		3		40,2		100,17						ND
2019-06-15 00:00	2019	6	15	00:00	11,3		11,1		98		21		5		40,2		100,18						ND
2019-06-15 01:00	2019	6	15	01:00	11,7		11,5		99		22		7		40,2		100,21						Généralement dégagé
2019-06-15 02:00	2019	6	15	02:00	12,6		11,5		93		23		9		40,2		100,23						ND
2019-06-15 03:00	2019	6	15	03:00	12,2		11,4		95		23		5		40,2		100,23						ND
2019-06-15 04:00	2019	6	15	04:00	12,3		11		92		22		8		40,2		100,27						Nuageux
2019-06-15 05:00	2019	6	15	05:00	12,4		11,2		92		19		9		32,2		100,23						Averses de pluie
2019-06-15 06:00	2019	6	15	06:00	12,8		11,2		90		21		5		72,4		100,23						ND
2019-06-15 07:00	2019	6	15	07:00	14,8		10,5		76		21		9		72,4		100,16						Nuageux
2019-06-15 08:00	2019	6	15	08:00	15,3		11		75		21		11		72,4		100,08						ND
2019-06-15 09:00	2019	6	15	09:00	16,9		11,6		71		23		15		72,4		100,08						Averses de pluie
2019-06-15 10:00	2019	6	15	10:00	15,9		12,7		81		21		18		32,2		100,07						Averses de pluie
2019-06-15 11:00	2019	6	15	11:00	16,4		13		80		23		13		72,4		99,99						ND
2019-06-15 12:00	2019	6	15	12:00	16,4		13,2		81		21		15		24,1		99,94						Averses de pluie
2019-06-15 13:00	2019	6	15	13:00	17,5		14,4		82		22		8		72,4		99,85						Nuageux
2019-06-15 14:00	2019	6	15	14:00	18,2		14		76		24		8		72,4		99,8						ND
2019-06-15 15:00	2019	6	15	15:00	17,5		14,2		81		21		13		24,1		99,8						Averses de pluie
2019-06-15 16:00	2019	6	15	16:00	17,9		12,7		72		25		14		16,1		99,76						Averses de pluie
2019-06-15 17:00	2019	6	15	17:00	15,2		14,5		96		24		10		6,4		99,8						Averses de pluie,Brouillard
2019-06-15 18:00	2019	6	15	18:00	15		14,6		97		21		15		8,1		99,76						Averses de pluie,Brouillard
2019-06-15 19:00	2019	6	15	19:00	14,9		14,5		97		23		14		8,1		99,78						Averses de pluie,Brouillard
2019-06-15 20:00	2019	6	15	20:00	14,3		13,1		93		22		7		24,1		99,78						Averses de pluie
2019-06-15 21:00	2019	6	15	21:00	14,8		14,3		97		24		9		32,2		99,86						Averses de pluie
2019-06-15 22:00	2019	6	15	22:00	14,9		14,3		96		26		8		32,2		99,91						Averses de pluie
2019-06-15 23:00	2019	6	15	23:00	14,3		13,7		96		25		10		40,2		99,92						ND
2019-06-16 00:00	2019	6	16	00:00	13,8		13,4		98		26		8		40,2		99,97						ND
2019-06-16 01:00	2019	6	16	01:00	13,5		13,1		98		23		7		32,2		100,01						Généralement nuageux
2019-06-16 02:00	2019	6	16	02:00	12,3		12,3		100		21		8		24,1		100,02						ND
2019-06-16 03:00	2019	6	16	03:00	11,9		11,8		100		26		3		24,1		100,03						ND
2019-06-16 04:00	2019	6	16	04:00	11,7		11,7		100		27		5		1,6		100,06						Brouillard
2019-06-16 05:00	2019	6	16	05:00	11,6		11,6		100		26		7		0		100,12						Brouillard
2019-06-16 06:00	2019	6	16	06:00	11,9		11,9		100		25		4		0,4		100,15						Brouillard
2019-06-16 07:00	2019	6	16	07:00	12		12		100		23		7		4,8		100,16						Brouillard
2019-06-16 08:00	2019	6	16	08:00	14,2		13,1		93		25		6		40,2		100,19						ND
2019-06-16 09:00	2019	6	16	09:00	16,4		12,4		77		22		8		56,3		100,17						ND
2019-06-16 10:00	2019	6	16	10:00	17		11,7		71		24		9		72,4		100,15						Généralement nuageux
2019-06-16 11:00	2019	6	16	11:00	17,7		9,5		58		29		6		72,4		100,15						ND
2019-06-16 12:00	2019	6	16	12:00	18,8		10,5		58		25		9		72,4		100,12						ND
2019-06-16 13:00	2019	6	16	13:00	19,4		9,6		53		36		2		72,4		100,09						Généralement nuageux
2019-06-16 14:00	2019	6	16	14:00	19,5		10		54		31		4		72,4		100,09						ND
2019-06-16 15:00	2019	6	16	15:00	19,5		10,1		54		32		8		72,4		100,1						ND
2019-06-16 16:00	2019	6	16	16:00	19,6		10,4		55		33		9		72,4		100,11						Généralement nuageux
2019-06-16 17:00	2019	6	16	17:00	19,2		9,8		54		33		10		72,4		100,13						ND
2019-06-16 18:00	2019	6	16	18:00	19,6		10,5		55		32		8		72,4		100,16						ND
2019-06-16 19:00	2019	6	16	19:00	19		9,5		54		30		6		72,4		100,15						Généralement nuageux
2019-06-16 20:00	2019	6	16	20:00	17		9,9		63		31		5		40,2		100,17						ND
2019-06-16 21:00	2019	6	16	21:00	15,1		10		71		33		11		40,2		100,25						ND
2019-06-16 22:00	2019	6	16	22:00	13,8		9,8		76		35		10		40,2		100,28						Généralement dégagé
2019-06-16 23:00	2019	6	16	23:00	11,6		9,5		86		34		6		40,2		100,31						ND
2019-06-17 00:00	2019	6	17	00:00	10,7		9,4		92		36		2		40,2		100,38						ND
2019-06-17 01:00	2019	6	17	01:00	9,6		9,1		97		36		4		40,2		100,37						Généralement dégagé
2019-06-17 02:00	2019	6	17	02:00	8,6		8,5		99		28		5		40,2		100,44						ND
2019-06-17 03:00	2019	6	17	03:00	8,4		8,3		100		30		5		40,2		100,46						ND
2019-06-17 04:00	2019	6	17	04:00	7,6		7,5		99		36		2		40,2		100,49						Généralement dégagé
2019-06-17 05:00	2019	6	17	05:00	7,5		7,4		99		27		5		72,4		100,59						ND
2019-06-17 06:00	2019	6	17	06:00	11,5		8,7		83		0		1		72,4		100,62						ND
2019-06-17 07:00	2019	6	17	07:00	14,6		9,7		72		36		3		72,4		100,61						Dégagé
2019-06-17 08:00	2019	6	17	08:00	17		10,4		65		7		6		72,4		100,65						ND
2019-06-17 09:00	2019	6	17	09:00	17,8		8,7		55		16		4		72,4		100,64						ND
2019-06-17 10:00	2019	6	17	10:00	18		9,8		58		26		8		72,4		100,65						Généralement dégagé
2019-06-17 11:00	2019	6	17	11:00	20		9,9		52		24		15		72,4		100,64						ND
2019-06-17 12:00	2019	6	17	12:00	20,6		8,9		47		22		13		72,4		100,59						ND
2019-06-17 13:00	2019	6	17	13:00	20,6		7,8		43		33		11		72,4		100,55						Généralement nuageux
2019-06-17 14:00	2019	6	17	14:00	21,1		7,9		42		31		10		72,4		100,56						ND
2019-06-17 15:00	2019	6	17	15:00	21,2		6,9		39		30		9		72,4		100,55						ND
2019-06-17 16:00	2019	6	17	16:00	21,6		7,9		41		25		8		72,4		100,52						Généralement dégagé
2019-06-17 17:00	2019	6	17	17:00	22		10		46		25		3		72,4		100,49						ND
2019-06-17 18:00	2019	6	17	18:00	22,2		7,4		38		29		5		72,4		100,48						ND
2019-06-17 19:00	2019	6	17	19:00	20,6		9,1		47		25		4		72,4		100,5						Généralement dégagé
2019-06-17 20:00	2019	6	17	20:00	16		11,1		73		24		3		40,2		100,5						ND
2019-06-17 21:00	2019	6	17	21:00	12,5		10,6		88		25		4		40,2		100,54						ND
2019-06-17 22:00	2019	6	17	22:00	12		9,9		86		26		4		40,2		100,55						Généralement dégagé
2019-06-17 23:00	2019	6	17	23:00	11,5		10,1		91		35		4		40,2		100,55						ND
2019-06-18 00:00	2019	6	18	00:00	10,7		9,9		95		0		1		40,2		100,55						ND
2019-06-18 01:00	2019	6	18	01:00	10,4		9,8		96		36		1		40,2		100,54						Généralement dégagé
2019-06-18 02:00	2019	6	18	02:00	9		8,6		97		36		2		40,2		100,53						ND
2019-06-18 03:00	2019	6	18	03:00	9,8		9,3		97		36		2		40,2		100,52						ND
2019-06-18 04:00	2019	6	18	04:00	10,1		9,7		97		0		1		40,2		100,53						Généralement nuageux
2019-06-18 05:00	2019	6	18	05:00	10		9,6		98		0		1		72,4		100,53						ND
2019-06-18 06:00	2019	6	18	06:00	12,9		11,6		92		0		1		72,4		100,53						ND
2019-06-18 07:00	2019	6	18	07:00	17,1		12,6		74		21		3		40,2		100,53						Généralement nuageux
2019-06-18 08:00	2019	6	18	08:00	20		10,3		53		26		8		48,3		100,5						ND
2019-06-18 09:00	2019	6	18	09:00	21,7		12,1		54		20		9		72,4		100,48						ND
2019-06-18 10:00	2019	6	18	10:00	23		8,7		40		18		14		72,4		100,43						Généralement nuageux
2019-06-18 11:00	2019	6	18	11:00	23,4		9,7		41		19		8		72,4		100,4		25				ND
2019-06-18 12:00	2019	6	18	12:00	22,9		9,2		41		21		8		72,4		100,34						ND
2019-06-18 13:00	2019	6	18	13:00	23,1		11,2		47		16		10		72,4		100,3		25				Généralement nuageux
2019-06-18 14:00	2019	6	18	14:00	22,9		11,4		48		12		5		72,4		100,28		25				ND
2019-06-18 15:00	2019	6	18	15:00	21,8		12,8		56		32		6		72,4		100,27						ND
2019-06-18 16:00	2019	6	18	16:00	21,7		14,5		63		26		3		72,4		100,2		25				Généralement nuageux
2019-06-18 17:00	2019	6	18	17:00	22,8		14,6		59		22		5		72,4		100,15		27				ND
2019-06-18 18:00	2019	6	18	18:00	23,2		14		56		22		4		72,4		100,13		27				ND
2019-06-18 19:00	2019	6	18	19:00	21,8		12,6		56		27		4		72,4		100,1						Généralement nuageux
2019-06-18 20:00	2019	6	18	20:00	17,2		12,5		74		27		4		40,2		100,11						ND
2019-06-18 21:00	2019	6	18	21:00	15,8		12,1		78		36		3		40,2		100,13						ND
2019-06-18 22:00	2019	6	18	22:00	14,3		12,2		87		36		2		40,2		100,13						Généralement nuageux
2019-06-18 23:00	2019	6	18	23:00	13,9		12,5		91		36		2		40,2		100,11						ND
2019-06-19 00:00	2019	6	19	00:00	13		12,1		94		36		1		40,2		100,08						ND
2019-06-19 01:00	2019	6	19	01:00	12,3		11,8		97		36		3		40,2		100,08						Généralement dégagé
2019-06-19 02:00	2019	6	19	02:00	12,5		11,6		94		1		5		40,2		100,04						ND
2019-06-19 03:00	2019	6	19	03:00	11,3		10,9		97		10		3		40,2		100						ND
2019-06-19 04:00	2019	6	19	04:00	11,4		11		97		36		2		40,2		99,99						Généralement nuageux
2019-06-19 05:00	2019	6	19	05:00	12,3		11,6		95		0		1		72,4		100,01						ND
2019-06-19 06:00	2019	6	19	06:00	14,9		13,2		89		36		1		72,4		100						ND
2019-06-19 07:00	2019	6	19	07:00	18		13,6		75		4		8		72,4		99,98						Généralement dégagé
2019-06-19 08:00	2019	6	19	08:00	20,2		13,2		64		7		6		32,2		99,98						ND
2019-06-19 09:00	2019	6	19	09:00	22		13,8		60		9		5		32,2		99,96		25				ND
2019-06-19 10:00	2019	6	19	10:00	23,9		15		57		10		5		40,2		99,91		28				Généralement nuageux
2019-06-19 11:00	2019	6	19	11:00	24,8		14,6		53		36		2		40,2		99,86		29				ND
2019-06-19 12:00	2019	6	19	12:00	25,4		14,6		51		23		7		40,2		99,77		29				ND
2019-06-19 13:00	2019	6	19	13:00	26		15,3		51		20		10		72,4		99,71		30				Nuageux
2019-06-19 14:00	2019	6	19	14:00	26,1		14,2		47		23		10		64,4		99,69		30				ND
2019-06-19 15:00	2019	6	19	15:00	26,1		16		53		23		6		72,4		99,66		31				ND
2019-06-19 16:00	2019	6	19	16:00	23,5		16,6		65		6		9		40,2		99,64		29				Nuageux
2019-06-19 17:00	2019	6	19	17:00	24,9		15,5		56		36		2		40,2		99,62		29				ND
2019-06-19 18:00	2019	6	19	18:00	24,2		15,7		59		28		4		64,4		99,61		29				ND
2019-06-19 19:00	2019	6	19	19:00	22,9		16,5		67		35		15		40,2		99,68		28				Généralement nuageux
2019-06-19 20:00	2019	6	19	20:00	19,6		16,6		83		7		10		24,1		99,69						ND
2019-06-19 21:00	2019	6	19	21:00	18,7		16,3		86		4		7		40,2		99,71						ND
2019-06-19 22:00	2019	6	19	22:00	17,6		16,1		90		2		4		40,2		99,71						Généralement nuageux
2019-06-19 23:00	2019	6	19	23:00	17,4		16,1		92		4		9		40,2		99,7						ND
2019-06-20 00:00	2019	6	20	00:00	17,1		16,3		95		1		10		40,2		99,67						ND
2019-06-20 01:00	2019	6	20	01:00	16,5		16,1		97		5		7		24,1		99,65						Pluie
2019-06-20 02:00	2019	6	20	02:00	16,4		16,1		98		4		11		9,7		99,6						Pluie,Brouillard
2019-06-20 03:00	2019	6	20	03:00	16,4		16,1		98		2		8		9,7		99,55						Pluie,Brouillard
2019-06-20 04:00	2019	6	20	04:00	16,1		15,6		97		5		7		16,1		99,53						Nuageux
2019-06-20 05:00	2019	6	20	05:00	16		15,3		96		5		7		40,2		99,55						ND
2019-06-20 06:00	2019	6	20	06:00	16,1		15,2		94		6		5		40,2		99,55						ND
2019-06-20 07:00	2019	6	20	07:00	16,9		15,6		92		6		10		24,1		99,51						Nuageux
2019-06-20 08:00	2019	6	20	08:00	17,6		15,5		88		6		10		40,2		99,47						ND
2019-06-20 09:00	2019	6	20	09:00	17,4		14,8		84		6		12		24,1		99,45						ND
2019-06-20 10:00	2019	6	20	10:00	17,1		14,8		86		6		14		40,2		99,46						Pluie
2019-06-20 11:00	2019	6	20	11:00	16,9		15,7		93		6		9		24,1		99,39						Pluie
2019-06-20 12:00	2019	6	20	12:00	17,2		15,9		92		5		10		19,3		99,33						Pluie
2019-06-20 13:00	2019	6	20	13:00	17,3		16		92		2		7		24,1		99,29						Pluie
2019-06-20 14:00	2019	6	20	14:00	17,4		16,2		92		6		8		24,1		99,26						ND
2019-06-20 15:00	2019	6	20	15:00	17,2		15,4		89		5		12		32,2		99,23						Pluie
2019-06-20 16:00	2019	6	20	16:00	16,9		15,8		93		4		10		32,2		99,23						Pluie
2019-06-20 17:00	2019	6	20	17:00	17,4		16,4		94		1		6		19,3		99,22						Pluie
2019-06-20 18:00	2019	6	20	18:00	17,4		15,9		91		3		7		40,2		99,26						ND
2019-06-20 19:00	2019	6	20	19:00	17,3		15,4		89		2		7		24,1		99,24						Nuageux

Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-06-20 20:00	2019	6	20	20:00	16,7		15,5		92		6		4		40,2		99,29						ND
2019-06-20 21:00	2019	6	20	21:00	16,6		15,6		94		36		2		40,2		99,35						ND
2019-06-20 22:00	2019	6	20	22:00	16,4		15		91		36		6		40,2		99,32						Généralement nuageux
2019-06-20 23:00	2019	6	20	23:00	15,4		13,7		89		36		6		40,2		99,32						ND
2019-06-21 00:00	2019	6	21	00:00	14,6		13,2		91		36		7		40,2		99,33						ND
2019-06-21 01:00	2019	6	21	01:00	13,5		12,4		93		36		1		40,2		99,35						Généralement dégagé
2019-06-21 02:00	2019	6	21	02:00	12,8		12,5		98		36		1		40,2		99,33						ND
2019-06-21 03:00	2019	6	21	03:00	14,1		11,1		82		36		3		40,2		99,32						ND
2019-06-21 04:00	2019	6	21	04:00	13,9		11		83		36		8		72,4		99,34						Généralement nuageux
2019-06-21 05:00	2019	6	21	05:00	15		9,8		71		1		8		72,4		99,4						ND
2019-06-21 06:00	2019	6	21	06:00	16,3		10,3		67		36		14		72,4		99,42						ND
2019-06-21 07:00	2019	6	21	07:00	17,1		10,1		63		35		15		72,4		99,49						Généralement nuageux
2019-06-21 08:00	2019	6	21	08:00	17,9		10,8		63		36		16		72,4		99,56						ND
2019-06-21 09:00	2019	6	21	09:00	19		11,7		62		34		13		72,4		99,59						ND
2019-06-21 10:00	2019	6	21	10:00	21,4		10,6		50		36		13		72,4		99,61						Généralement nuageux
2019-06-21 11:00	2019	6	21	11:00	22		9,6		45		1		19		72,4		99,62						ND
2019-06-21 12:00	2019	6	21	12:00	22,5		10,3		45		35		18		72,4		99,61						ND
2019-06-21 13:00	2019	6	21	13:00	23,4		9,8		42		35		14		72,4		99,59			25			Généralement nuageux
2019-06-21 14:00	2019	6	21	14:00	24,1		8,3		36		33		23		72,4		99,61			25			ND
2019-06-21 15:00	2019	6	21	15:00	23,9		10,1		41		35		13		72,4		99,62			25			ND
2019-06-21 16:00	2019	6	21	16:00	22,9		9,1		41		35		13		72,4		99,64						Généralement nuageux
2019-06-21 17:00	2019	6	21	17:00	23,2		8,1		37		34		19		72,4		99,64						ND
2019-06-21 18:00	2019	6	21	18:00	23,1		8,3		38		35		14		72,4		99,68						ND
2019-06-21 19:00	2019	6	21	19:00	22,8		8,4		39		35		10		72,4		99,72						Généralement nuageux
2019-06-21 20:00	2019	6	21	20:00	20,7		8,3		44		32		14		40,2		99,8						ND
2019-06-21 21:00	2019	6	21	21:00	18,9		8,6		50		30		9		40,2		99,87						ND
2019-06-21 22:00	2019	6	21	22:00	17,2		8,9		57		28		5		40,2		99,89						Nuageux
2019-06-21 23:00	2019	6	21	23:00	17,6		9,1		57		32		12		40,2		99,89						ND
2019-06-22 00:00	2019	6	22	00:00	17,6		9,1		57		33		13		40,2		99,89						ND
2019-06-22 01:00	2019	6	22	01:00	17,3		9		58		34		17		40,2		99,87						Généralement dégagé
2019-06-22 02:00	2019	6	22	02:00	16,6		8,8		60		34		16		40,2		99,91						ND
2019-06-22 03:00	2019	6	22	03:00	15,8		8,9		63		33		10		40,2		99,94						ND
2019-06-22 04:00	2019	6	22	04:00	14,2		8,7		69		33		3		72,4		100						Généralement dégagé
2019-06-22 05:00	2019	6	22	05:00	16		9		63		32		11		72,4		100,07						ND
2019-06-22 06:00	2019	6	22	06:00	17,6		9,6		59		34		13		72,4		100,14						ND
2019-06-22 07:00	2019	6	22	07:00	18,9		10,2		57		34		15		72,4		100,19						Dégagé
2019-06-22 08:00	2019	6	22	08:00	20,4		10,5		53		34		17		72,4		100,24						ND
2019-06-22 09:00	2019	6	22	09:00	21,5		9,2		45		35		24		72,4		100,24						ND
2019-06-22 10:00	2019	6	22	10:00	22,6		8,4		40		36		28		72,4		100,26						Généralement dégagé
2019-06-22 11:00	2019	6	22	11:00	23,3		9,1		40		35		24		72,4		100,25						ND
2019-06-22 12:00	2019	6	22	12:00	23,6		7,4		35		35		23		72,4		100,22						ND
2019-06-22 13:00	2019	6	22	13:00	24,7		9,1		37		33		18		72,4		100,19			26			Généralement dégagé
2019-06-22 14:00	2019	6	22	14:00	24,7		7		32		32		23		72,4		100,19			25			ND
2019-06-22 15:00	2019	6	22	15:00	24,8		7,8		33		34		24		72,4		100,19			25			ND
2019-06-22 16:00	2019	6	22	16:00	24,5		8,6		36		33		18		72,4		100,21			25			Généralement nuageux
2019-06-22 17:00	2019	6	22	17:00	25		7,4		32		32		22		72,4		100,23			25			ND
2019-06-22 18:00	2019	6	22	18:00	24,5		7,2		33		33		22		72,4		100,25			25			ND
2019-06-22 19:00	2019	6	22	19:00	22,9		8,2		39		32		11		72,4		100,28						Généralement dégagé
2019-06-22 20:00	2019	6	22	20:00	19		9,6		54		27		5		72,4		100,3						ND
2019-06-22 21:00	2019	6	22	21:00	18,4		8,4		52		27		6		40,2		100,36						ND
2019-06-22 22:00	2019	6	22	22:00	18		8,4		53		31		7		40,2		100,38						Dégagé
2019-06-22 23:00	2019	6	22	23:00	17,6		8,7		56		30		9		40,2		100,36						ND
2019-06-23 00:00	2019	6	23	00:00	14,9		8,8		67		29		8		40,2		100,37						ND
2019-06-23 01:00	2019	6	23	01:00	15,6		8		60		30		9		40,2		100,35						Dégagé
2019-06-23 02:00	2019	6	23	02:00	16,2		7,6		57		33		12		40,2		100,32						ND
2019-06-23 03:00	2019	6	23	03:00	15,4		7,4		59		32		9		40,2		100,32						ND
2019-06-23 04:00	2019	6	23	04:00	14,8		7,8		63		26		10		72,4		100,38						Généralement dégagé
2019-06-23 05:00	2019	6	23	05:00	14,5		8,3		66		26		9		72,4		100,46						ND
2019-06-23 06:00	2019	6	23	06:00	14,6		11,1		79		26		5		72,4		100,5						ND
2019-06-23 07:00	2019	6	23	07:00	17,4		11,5		68		26		6		72,4		100,48						Généralement nuageux
2019-06-23 08:00	2019	6	23	08:00	19,2		12,3		64		22		7		72,4		100,44						ND
2019-06-23 09:00	2019	6	23	09:00	20,8		12,5		58		29		6		72,4		100,4						ND
2019-06-23 10:00	2019	6	23	10:00	22,3		10,3		46		27		13		72,4		100,32						Généralement nuageux
2019-06-23 11:00	2019	6	23	11:00	23,1		9,9		43		28		14		72,4		100,22						ND
2019-06-23 12:00	2019	6	23	12:00	24,5		10,8		42		26		17		72,4		100,11			26			ND
2019-06-23 13:00	2019	6	23	13:00	25,9		7,5		31		29		13		72,4		100,02			26			Généralement dégagé
2019-06-23 14:00	2019	6	23	14:00	26,1		7,9		31		31		21		72,4		100			26			ND
2019-06-23 15:00	2019	6	23	15:00	26,3		7,3		29		30		17		72,4		99,97			26			ND
2019-06-23 16:00	2019	6	23	16:00	26,4		7,3		29		30		19		72,4		99,96			27			Généralement dégagé
2019-06-23 17:00	2019	6	23	17:00	26,2		8,1		31		29		18		72,4		99,95			27			ND
2019-06-23 18:00	2019	6	23	18:00	25,8		8,6		33		31		14		72,4		99,93			26			ND
2019-06-23 19:00	2019	6	23	19:00	23,9		9,3		39		29		5		72,4		99,9			25			Généralement nuageux
2019-06-23 20:00	2019	6	23	20:00	21,9		9,9		46		27		7		72,4		99,94						ND
2019-06-23 21:00	2019	6	23	21:00	20,1		9,9		51		27		4		40,2		100,01						ND
2019-06-23 22:00	2019	6	23	22:00	18,9		10,1		56		32		7		40,2		100,02						Généralement dégagé
2019-06-23 23:00	2019	6	23	23:00	17,1		10,2		63		33		9		40,2		100,02						ND
2019-06-24 00:00	2019	6	24	00:00	13,7		10,1		79		36		1		40,2		100,03						ND
2019-06-24 01:00	2019	6	24	01:00	13,7		9,2		74		35		3		40,2		100,06						Dégagé
2019-06-24 02:00	2019	6	24	02:00	11,7		9		83		36		2		40,2		100,08						ND
2019-06-24 03:00	2019	6	24	03:00	13,2		8,5		73		36		5		40,2		100,13						ND
2019-06-24 04:00	2019	6	24	04:00	10,8		8,5		85		1		4		72,4		100,16						Dégagé
2019-06-24 05:00	2019	6	24	05:00	12		7,7		75		3		4		72,4		100,19						ND
2019-06-24 06:00	2019	6	24	06:00	14,9		9,6		70		36		2		72,4		100,23						ND
2019-06-24 07:00	2019	6	24	07:00	18,1		6,8		47		5		9		72,4		100,28						Généralement dégagé
2019-06-24 08:00	2019	6	24	08:00	19,5		6,6		43		8		10		72,4		100,29						ND
2019-06-24 09:00	2019	6	24	09:00	20,5		5		36		5		5		72,4		100,28						ND
2019-06-24 10:00	2019	6	24	10:00	21,7		7,4		39		9		5		72,4		100,25						Généralement nuageux
2019-06-24 11:00	2019	6	24	11:00	22,5		8,9		41		29		3		72,4		100,21						ND
2019-06-24 12:00	2019	6	24	12:00	23,2		6,6		34		17		4		72,4		100,17						ND
2019-06-24 13:00	2019	6	24	13:00	24,4		7,4		33		13		7		72,4		100,14			25			Généralement nuageux
2019-06-24 14:00	2019	6	24	14:00	24,7		6,3		30		17		6		72,4		100,11						ND
2019-06-24 15:00	2019	6	24	15:00	24,7		7,8		34		26		9		72,4		100,07			25			ND
2019-06-24 16:00	2019	6	24	16:00	23,7		11,1		44		20		5		72,4		100,07			26			Généralement nuageux
2019-06-24 17:00	2019	6	24	17:00	22,6		11,7		50		17		5		72,4		100,03			25			ND
2019-06-24 18:00	2019	6	24	18:00	22,1		11,4		50		13		4		72,4		100,01						ND
2019-06-24 19:00	2019	6	24	19:00	19,8		13,6		67		7		5		72,4		99,98						Généralement nuageux
2019-06-24 20:00	2019	6	24	20:00	17		9,1		59		6		4		40,2		99,99						ND
2019-06-24 21:00	2019	6	24	21:00	16,8		8,1		56		36		3		40,2		100,04						ND
2019-06-24 22:00	2019	6	24	22:00	15		8,9		66		36		3		40,2		100,04						Généralement dégagé
2019-06-24 23:00	2019	6	24	23:00	14,4		9,9		74		2		6		40,2		100,06						ND
2019-06-25 00:00	2019	6	25	00:00	14,5		9		69		3		8		40,2		100,01						ND
2019-06-25 01:00	2019	6	25	01:00	14,1		8,7		70		2		7		40,2		100						Dégagé
2019-06-25 02:00	2019	6	25	02:00	13,6		8,3		70		4		8		40,2		99,95						ND
2019-06-25 03:00	2019	6	25	03:00	14,2		8		66		3		5		40,2		99,91						ND
2019-06-25 04:00	2019	6	25	04:00	14,3		8,1		66		3		6		72,4		99,88						Généralement nuageux
2019-06-25 05:00	2019	6	25	05:00	14,6		8,4		66		7		9		72,4		99,86						ND
2019-06-25 06:00	2019	6	25	06:00	14,8		9		68		5		10		72,4		99,83						ND
2019-06-25 07:00	2019	6	25	07:00	15,1		9,7		70		7		9		72,4		99,79						Nuageux
2019-06-25 08:00	2019	6	25	08:00	15,2		10,2		72		6		9		72,4		99,77						ND
2019-06-25 09:00	2019	6	25	09:00	15		12		82		4		5		32,2		99,75						Pluie
2019-06-25 10:00	2019	6	25	10:00	14,6		12,8		89		5		6		24,1		99,75						Pluie
2019-06-25 11:00	2019	6	25	11:00	14,4		13,4		94		3		7		16,1		99,77						Pluie
2019-06-25 12:00	2019	6	25	12:00	14		13,7		98		4		10		4		99,77						Pluie,Brouillard
2019-06-25 13:00	2019	6	25	13:00	14,8		14,6		99		36		1		4		99,77						Pluie,Brouillard
2019-06-25 14:00	2019	6	25	14:00	16,2		16,1		99		36		11		4		99,79						Pluie,Brouillard
2019-06-25 15:00	2019	6	25	15:00	17,6		16,7		95		4		6		9,7		99,82						Brouillard
2019-06-25 16:00	2019	6	25	16:00	18,7		17,6		93		1		8		16,1		99,8						Généralement nuageux
2019-06-25 17:00	2019	6	25	17:00	19,5		18,3		92		6		8		24,1		99,8						ND
2019-06-25 18:00	2019	6	25	18:00	19,4		18,1		92		7		7		32,2		99,84						ND
2019-06-25 19:00	2019	6	25	19:00	18,6		18,2		97		6		6		16,1		99,86						Averses de pluie
2019-06-25 20:00	2019	6	25	20:00	18,4		18,1		98		2		7		8,1		99,95						Brouillard
2019-06-25 21:00	2019	6	25	21:00	17,8		17,5		98		36		3		9,7		100,03						Brouillard
2019-06-25 22:00	2019	6	25	22:00	15,7		15,6		99		36		2		9,7		100,11						Brouillard
2019-06-25 23:00	2019	6	25	23:00	15,2		15,2		100		36		1		0,8		100,18						Brouillard
2019-06-26 00:00	2019	6	26	00:00	14,4		14,4		100		20		4		3,2		100,22						Brouillard
2019-06-26 01:00	2019	6	26	01:00	15,6		15,6		100		24		5		40,2		100,26						Dégagé
2019-06-26 02:00	2019	6	26	02:00	14,7		14,7		100		22		7		40,2		100,3						ND
2019-06-26 03:00	2019	6	26	03:00	14,8		14,7		99		21		6		40,2		100,35						ND
2019-06-26 04:00	2019	6	26	04:00	12,5		12,4		100		36		2		40,2		100,41						Dégagé
2019-06-26 05:00	2019	6	26	05:00	12,5		12,5		100		36		1		40,2		100,46						ND
2019-06-26 06:00	2019	6	26	06:00	15,6		15,6		100		36		2		16,1		100,48						ND
2019-06-26 07:00	2019	6	26	07:00	18		16,8		92		24		4		12,9		100,51						Généralement nuageux
2019-06-26 08:00	2019	6	26	08:00	19,9		17,4		85		26		7		24,1		100,54						ND
2019-06-26 09:00	2019	6	26	09:00	21,8		18,1		79		20		8		48,3		100,52			28			ND
2019-06-26 10:00	2019	6	26	10:00	23,4		18,6		74		19		10		72,4		100,52			30			Nuageux
2019-06-26 11:00	2019	6	26	11:00	22,8		18,8		78		23		9		72,4		100,47			29			Averses de pluie
2019-06-26 12:00	2019	6	26	12:00	23,7		19		75		18		8		56,3		100,4			30			Averses de pluie
2019-06-26 13:00	2019	6	26	13:00	24,8		17,1		62		26		8		64,4		100,38			30			Généralement nuageux
2019-06-26 14:00	2019	6	26	14:00	24,8		18,5		68		19		8		40,2		100,33			31			ND
2019-06-26 15:00	2019	6	26	15:00	25,7		18,7		65		16		5		56,3		100,31			32			ND
2019-06-26 16:00	2019	6	26	16:00	27,2		18,1		57		23		8		56,3		100,26			33			Généralement nuageux
2019-06-26 17:00	2019	6	26	17:00	25,5		20,5		74		36		2		56,3		100,27			33			ND
2019-06-26 18:00	2019	6	26	18:00	21		18,7		86		14		9		32,2		100,34			28			Orages,Averses de pluie
2019-06-26 19:00	2019	6	26	19:00	19,7		18,3		91		15		7		48,3		100,38						Généralement nuageux
2019-06-26 20:00	2019	6	26	20:00	17,9		17,4		97		15		3		40,2		100,4						ND
2019-06-26 21:00	2019	6	26	21:00	16,9		16,8		99		36		3		40,2		100,46						ND
2019-06-26 22:00	2019	6	26	22:00	15,9		15,9		100		26		3		40,2		100,5						Généralement dégagé
2019-06-26 23:00	2019	6	26	23:00	16,3		16,3		100		36		3		40,2		100,51						ND
2019-06-27 00:00	2019	6	27	00:00	15,9		15,9		100		36		2		40,2		100,53						ND
2019-06-27 01:00	2019	6	27	01:00	15,3		15,3		100		36		2		40,2		100,58						Généralement dégagé
2019-06-27 02:00	2019	6	27	02:00	15		15		100		36		2		40,2		100,61						ND
2019-06-27 03:00	2019	6	27	03:00	14,2		14,2		100		36		2		40,2		100,66						ND
2019-06-27 04:00	2019	6	27	04:00	13,9		13,9		100		36		2		16,1		100,69						Généralement dégagé
2019-06-27 05:00	2019	6	27	05:00	14		14		100		36		2		16,1		100,73						ND
2019-06-27 06:00	2019	6	27	06:00	16,5		16,5		100		24		6		8,1		100,79						Brouillard
2019-06-27 07:00	2019	6	27	07:00	18,3		17,1		92		24		7		40,2		100,83						Généralement dégagé
2019-06-27 08:00	2019	6	27	08:00	20,5		18		85		25		9		40,2		100,87			27			ND
2019-06-27 09:00	2019	6	27	09:00	21,8		17,8		78		25		13		40,2		100,85			28			ND
2019-06-27 10:00	2019	6	27	10:00	23,4		18,3		72		21		15		40,2		100,87			30			Généralement dégagé
2019-06-27 11:00	2019	6	27	11:00	24,8		19,1		70		24		16		48,3		100,89			32			ND
2019-06-27 12:00	2019	6	27	12:00	25,7		18,1		62		23		15		48,3		100,87			32			ND
2019-06-27 13:00	2019	6	27	13:00	26,7		16,6		54		24		15		56,3		100,83			32			Généralement dégagé
2019-06-27 14:00	2019	6	27	14:00	27,3		15,1		47		26		18		72,4		100,74			31			ND
2019-06-27 15:00	2019	6	27	15:00	27,7		16		48		26		14		72,4		100,69			32			ND

Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-06-27 16:00	2019	6	27	16:00	27,9		15		45		26		17		72,4		100,67			32			Généralement dégagé
2019-06-27 17:00	2019	6	27	17:00	26,4		15,5		50		28		16		72,4		100,79			31			ND
2019-06-27 18:00	2019	6	27	18:00	23		13,9		56		36		12		72,4		100,82			26			ND
2019-06-27 19:00	2019	6	27	19:00	21,2		16,2		73		36		2		72,4		100,88			26			Généralement nuageux
2019-06-27 20:00	2019	6	27	20:00	19,2		15,7		80		32		4		4,8		100,9						Orages,Averses de pluie,Brouillard
2019-06-27 21:00	2019	6	27	21:00	17,3		16,3		94		27		6		40,2		100,91						ND
2019-06-27 22:00	2019	6	27	22:00	16,7		16,5		99		6		7		40,2		100,9						Généralement dégagé
2019-06-27 23:00	2019	6	27	23:00	16,1		15,8		98		3		3		40,2		100,94						ND
2019-06-28 00:00	2019	6	28	00:00	15,4		15,3		100		27		4		40,2		100,98						ND
2019-06-28 01:00	2019	6	28	01:00	14,8		14,8		100		33		3		40,2		100,95						Généralement dégagé
2019-06-28 02:00	2019	6	28	02:00	15,5		15		96		24		3		40,2		100,92						ND
2019-06-28 03:00	2019	6	28	03:00	15,4		14,9		97		6		4		40,2		100,96						ND
2019-06-28 04:00	2019	6	28	04:00	14,4		14,2		99		26		5		40,2		100,97						Généralement dégagé
2019-06-28 05:00	2019	6	28	05:00	15,4		15		97		27		9		56,3		100,98						ND
2019-06-28 06:00	2019	6	28	06:00	17,6		16,3		92		28		4		48,3		100,99						ND
2019-06-28 07:00	2019	6	28	07:00	19,5		17		85		22		6		48,3		101,02						Généralement dégagé
2019-06-28 08:00	2019	6	28	08:00	20,9		17,4		80		23		10		56,3		101,03			26			ND
2019-06-28 09:00	2019	6	28	09:00	23		18		73		22		9		40,2		101,03			29			ND
2019-06-28 10:00	2019	6	28	10:00	24,5		17,8		66		26		10		48,3		101,01			30			Généralement nuageux
2019-06-28 11:00	2019	6	28	11:00	26,1		18,7		63		22		11		48,3		100,97			33			ND
2019-06-28 12:00	2019	6	28	12:00	26,9		18		58		22		9		40,2		100,92			33			ND
2019-06-28 13:00	2019	6	28	13:00	27,6		18,8		58		25		7		40,2		100,85			34			Généralement nuageux
2019-06-28 14:00	2019	6	28	14:00	28,4		16,2		47		25		17		40,2		100,83			33			ND
2019-06-28 15:00	2019	6	28	15:00	28		16,1		48		24		13		40,2		100,79			33			ND
2019-06-28 16:00	2019	6	28	16:00	26,9		17,9		57		28		11		24,1		100,81			33			Nuageux
2019-06-28 17:00	2019	6	28	17:00	23		17,4		70		25		14		40,2		100,86			29			ND
2019-06-28 18:00	2019	6	28	18:00	21,9		16,7		72		25		13		40,2		100,81			27			ND
2019-06-28 19:00	2019	6	28	19:00	21,3		17,2		77		27		4		72,4		100,72			27			Généralement nuageux
2019-06-28 20:00	2019	6	28	20:00	20,2		17,1		82		22		10		40,2		100,7			26			ND
2019-06-28 21:00	2019	6	28	21:00	19,8		16,7		82		23		9		40,2		100,75						ND
2019-06-28 22:00	2019	6	28	22:00	19,5		16,7		84		26		6		40,2		100,74						Généralement dégagé
2019-06-28 23:00	2019	6	28	23:00	18,3		17,1		92		23		7		40,2		100,67						ND
2019-06-29 00:00	2019	6	29	00:00	18,4		17,7		95		21		10		40,2		100,66						ND
2019-06-29 01:00	2019	6	29	01:00	18,6		17,9		96		26		4		40,2		100,66						Pluie
2019-06-29 02:00	2019	6	29	02:00	18,6		18		96		27		5		40,2		100,61						ND
2019-06-29 03:00	2019	6	29	03:00	18,2		17,9		98		22		3		40,2		100,56						ND
2019-06-29 04:00	2019	6	29	04:00	18,3		17,9		97				0		24,1		100,52						Nuageux
2019-06-29 05:00	2019	6	29	05:00	18,4		17,9		97		27		4		24,1		100,52						ND
2019-06-29 06:00	2019	6	29	06:00	18,7		18,1		96		29		3		32,2		100,49						ND
2019-06-29 07:00	2019	6	29	07:00	20,3		18,1		87		26		8		40,2		100,47			26			Généralement dégagé
2019-06-29 08:00	2019	6	29	08:00	21,8		18,6		82		25		4		40,2		100,48			28			ND
2019-06-29 09:00	2019	6	29	09:00	22,8		18,5		76		27		7		40,2		100,42			29			ND
2019-06-29 10:00	2019	6	29	10:00	24,1		19,3		74		28		5		72,4		100,38			31			Généralement nuageux
2019-06-29 11:00	2019	6	29	11:00	24,2		17,6		66		28		11		72,4		100,32			30			ND
2019-06-29 12:00	2019	6	29	12:00	24,8		17,4		63		26		7		72,4		100,26			30			ND
2019-06-29 13:00	2019	6	29	13:00	26,2		18,1		60		27		14		72,4		100,17			32			Généralement nuageux
2019-06-29 14:00	2019	6	29	14:00	26,8		18		58		24		22		72,4		100,07			33			ND
2019-06-29 15:00	2019	6	29	15:00	23,5		15,6		61		35		19		72,4		100,01			28			Averses de pluie
2019-06-29 16:00	2019	6	29	16:00	22,3		17,2		72		2		10		40,2		100,02			28			Orages,Averses de pluie
2019-06-29 17:00	2019	6	29	17:00	21,8		15,7		68		32		10		40,2		99,99			26			Orages,Averses de pluie
2019-06-29 18:00	2019	6	29	18:00	19,4		16,9		85		8		9		40,2		99,97						Orages,Averses de pluie
2019-06-29 19:00	2019	6	29	19:00	19		16,1		83		36		1		40,2		100,04						Généralement nuageux
2019-06-29 20:00	2019	6	29	20:00	17,2		16,8		98		15		9		40,2		100,03						ND
2019-06-29 21:00	2019	6	29	21:00	16,8		16,5		98		24		6		40,2		100,06						ND
2019-06-29 22:00	2019	6	29	22:00	16,6		16,3		98		25		5		40,2		99,99						Généralement dégagé
2019-06-29 23:00	2019	6	29	23:00	16,4		16,3		99		27		7		40,2		99,97						ND
2019-06-30 00:00	2019	6	30	00:00	16,1		15,9		98		32		5		32,2		99,94						ND
2019-06-30 01:00	2019	6	30	01:00	15,4		15,3		99		24		8		32,2		99,94						Généralement nuageux
2019-06-30 02:00	2019	6	30	02:00	15,3		15,2		99		27		9		32,2		99,89						ND
2019-06-30 03:00	2019	6	30	03:00	14,6		14,3		98		27		4		40,2		99,87						ND
2019-06-30 04:00	2019	6	30	04:00	14,1		14,1		99		26		7		40,2		99,86						Généralement nuageux
2019-06-30 05:00	2019	6	30	05:00	14,3		14,2		99		27		5		40,2		99,85						ND
2019-06-30 06:00	2019	6	30	06:00	16		15		94		27		7		56,3		99,89						ND
2019-06-30 07:00	2019	6	30	07:00	17,1		15,6		90		33		9		40,2		99,91						Nuageux
2019-06-30 08:00	2019	6	30	08:00	17,6		16,4		93		36		2		40,2		99,93						ND
2019-06-30 09:00	2019	6	30	09:00	18,8		16,5		86		36		1		40,2		99,94						ND
2019-06-30 10:00	2019	6	30	10:00	20,2		16,8		80		8		7		40,2		99,95			25			Généralement nuageux
2019-06-30 11:00	2019	6	30	11:00	18,5		16,1		85		33		18		24,1		100						Averses de pluie
2019-06-30 12:00	2019	6	30	12:00	17,8		16,1		90		36		7		24,1		100,07						Averses de pluie
2019-06-30 13:00	2019	6	30	13:00	19,2		17,2		88		29		7		64,4		100,11						Averses de pluie
2019-06-30 14:00	2019	6	30	14:00	20,6		17,5		82		28		8		72,4		100,11			26			ND
2019-06-30 15:00	2019	6	30	15:00	23,2		16,4		65		36		10		48,3		100,08			28			ND
2019-06-30 16:00	2019	6	30	16:00	23,3		16,1		63		2		7		72,4		100,06			28			Généralement nuageux
2019-06-30 17:00	2019	6	30	17:00	20,8		16,9		78		1		7		72,4		100,09			26			ND
2019-06-30 18:00	2019	6	30	18:00	21,5		15,6		69		35		11		72,4		100,11			26			ND
2019-06-30 19:00	2019	6	30	19:00	20,3		15,8		75		32		7		72,4		100,12			25			Généralement dégagé
2019-06-30 20:00	2019	6	30	20:00	16,9		15,7		93		23		3		72,4		100,17						ND
2019-06-30 21:00	2019	6	30	21:00	18,6		15,5		82		27		7		40,2		100,27						ND
2019-06-30 22:00	2019	6	30	22:00	17,3		15,3		88		27		6		40,2		100,25						Dégagé
2019-06-30 23:00	2019	6	30	23:00	17,2		14,9		86		28		7		40,2		100,27						ND

Nom de la Station MONTREAL MIRABEL INTL A
Province QUÉBEC
Opérateur de station o NAV Canada
Latitude 45,68
Longitude -74,04
Altitude 82,3
ID climatologique 7034900
ID de l'OMM
ID de TC YMX
Toutes les heures sont exprimées en heure normale locale (HNL). Pour convertir l'heure locale en heure avancée de l'Est (HAE), ajoutez 1 heure s'il y a lieu.

Légende
E Valeur estimée
M Données manquantes
ND Non disponible

Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-07-01 00:00	2019	7	1	00:00	16,9		14,6		86		32		7		40,2		100,26						ND
2019-07-01 01:00	2019	7	1	01:00	17,2		14,3		83		32		5		40,2		100,28						Dégagé
2019-07-01 02:00	2019	7	1	02:00	16,2		14		87		29		7		40,2		100,34						ND
2019-07-01 03:00	2019	7	1	03:00	13,8		13,4		98		22		7		40,2		100,34						ND
2019-07-01 04:00	2019	7	1	04:00	13,5		13,3		99		18		4		72,4		100,34						Généralement dégagé
2019-07-01 05:00	2019	7	1	05:00	13,9		13,8		99		25		5		72,4		100,35						ND
2019-07-01 06:00	2019	7	1	06:00	16,7		15,3		91		22		5		72,4		100,38						ND
2019-07-01 07:00	2019	7	1	07:00	18,6		15,7		83		23		7		72,4		100,42						Dégagé
2019-07-01 08:00	2019	7	1	08:00	20,4		17		81		24		4		72,4		100,41		26				ND
2019-07-01 09:00	2019	7	1	09:00	21,7		17,8		78		25		9		72,4		100,38		28				ND
2019-07-01 10:00	2019	7	1	10:00	23,2		18,6		75		22		8		72,4		100,35		30				Généralement dégagé
2019-07-01 11:00	2019	7	1	11:00	23,9		17,2		66		24		10		72,4		100,27		29				ND
2019-07-01 12:00	2019	7	1	12:00	25,1		18,3		66		25		10		72,4		100,25		31				ND
2019-07-01 13:00	2019	7	1	13:00	25,2		17,3		61		22		15		72,4		100,2		31				Généralement nuageux
2019-07-01 14:00	2019	7	1	14:00	25,6		16,1		55		25		15		72,4		100,18		30				ND
2019-07-01 15:00	2019	7	1	15:00	25,9		16,4		55		23		15		72,4		100,1		31				ND
2019-07-01 16:00	2019	7	1	16:00	25,5		15,5		53		22		16		72,4		100,03		30				Généralement nuageux
2019-07-01 17:00	2019	7	1	17:00	25,6		15,5		53		25		13		72,4		100,02		30				ND
2019-07-01 18:00	2019	7	1	18:00	24,3		16,2		60		28		7		72,4		100		29				ND
2019-07-01 19:00	2019	7	1	19:00	22,5		17,1		71		21		7		72,4		99,99		28				Généralement nuageux
2019-07-01 20:00	2019	7	1	20:00	22,4		16,3		68		22		4		40,2		100,02		27				ND
2019-07-01 21:00	2019	7	1	21:00	21,5		15,9		70		22		9		40,2		100,03		26				ND
2019-07-01 22:00	2019	7	1	22:00	21,4		17,1		76		23		8		40,2		99,96		27				Nuageux
2019-07-01 23:00	2019	7	1	23:00	20,9		16,7		77		23		8		40,2		99,93		26				ND
2019-07-02 00:00	2019	7	2	00:00	20,2		15,9		76		22		14		40,2		99,82		25				ND
2019-07-02 01:00	2019	7	2	01:00	19,7		15,8		78		24		9		40,2		99,85						Nuageux
2019-07-02 02:00	2019	7	2	02:00	19,5		15,5		77		24		10		40,2		99,83						ND
2019-07-02 03:00	2019	7	2	03:00	19,1		15,3		78		23		10		72,4		99,77						ND
2019-07-02 04:00	2019	7	2	04:00	18,7		15,4		81		25		6		40,2		99,77						Généralement nuageux
2019-07-02 05:00	2019	7	2	05:00	18,4		15,5		83		25		11		40,2		99,79						ND
2019-07-02 06:00	2019	7	2	06:00	19,4		16,2		82		25		8		72,4		99,8						ND
2019-07-02 07:00	2019	7	2	07:00	20,5		16,9		80		24		10		72,4		99,8		26				Généralement dégagé
2019-07-02 08:00	2019	7	2	08:00	22,1		17,6		75		25		10		56,3		99,8		28				ND
2019-07-02 09:00	2019	7	2	09:00	24		18,3		70		25		11		72,4		99,76		30				ND
2019-07-02 10:00	2019	7	2	10:00	26,2		15,6		52		36		3		40,2		99,73		31				Dégagé
2019-07-02 11:00	2019	7	2	11:00	27		15,3		48		28		5		40,2		99,72		31				ND
2019-07-02 12:00	2019	7	2	12:00	27,1		13,8		43		31		4		40,2		99,7		30				ND
2019-07-02 13:00	2019	7	2	13:00	28,3		14,5		42		32		10		40,2		99,68		32				Généralement dégagé
2019-07-02 14:00	2019	7	2	14:00	28,1		13,8		41		32		19		40,2		99,7		31				ND
2019-07-02 15:00	2019	7	2	15:00	28,3		12,8		38		27		10		40,2		99,7		31				ND
2019-07-02 16:00	2019	7	2	16:00	28,4		13		38		32		16		40,2		99,68		31				Généralement dégagé
2019-07-02 17:00	2019	7	2	17:00	28,1		14,2		42		32		13		40,2		99,67		32				ND
2019-07-02 18:00	2019	7	2	18:00	27,6		14,2		43		30		10		40,2		99,67		31				ND
2019-07-02 19:00	2019	7	2	19:00	25,7		15,3		52		27		6		40,2		99,66		30				Dégagé
2019-07-02 20:00	2019	7	2	20:00	23,7		15,7		60		27		7		40,2		99,69		28				ND
2019-07-02 21:00	2019	7	2	21:00	20,9		15,6		71		27		7		40,2		99,75		25				ND
2019-07-02 22:00	2019	7	2	22:00	18,9		15,4		80		28		8		40,2		99,79						Dégagé
2019-07-02 23:00	2019	7	2	23:00	16,4		14,7		89		28		4		40,2		99,83						ND
2019-07-03 00:00	2019	7	3	00:00	16,5		14,9		90		27		5		40,2		99,87						ND
2019-07-03 01:00	2019	7	3	01:00	15,2		14,7		97		28		5		40,2		99,87						Dégagé
2019-07-03 02:00	2019	7	3	02:00	16,1		14,7		91		27		6		40,2		99,9						ND
2019-07-03 03:00	2019	7	3	03:00	14,8		14,4		98		31		3		40,2		99,93						ND
2019-07-03 04:00	2019	7	3	04:00	14,7		13,9		95		25		4		40,2		99,94						Dégagé
2019-07-03 05:00	2019	7	3	05:00	14,1		13,9		99		36		1		32,2		99,99						ND
2019-07-03 06:00	2019	7	3	06:00	17,8		16,3		91		36		1		32,2		100,06						ND
2019-07-03 07:00	2019	7	3	07:00	20,6		15,6		73		29		3		32,2		100,1		25				Dégagé
2019-07-03 08:00	2019	7	3	08:00	23		16,2		65		36		2		40,2		100,12		28				ND
2019-07-03 09:00	2019	7	3	09:00	25,1		15,4		55		9		5		40,2		100,16		29				ND
2019-07-03 10:00	2019	7	3	10:00	26,4		14,8		48		36		2		40,2		100,17		30				Dégagé
2019-07-03 11:00	2019	7	3	11:00	27,6		16,6		51		21		9		40,2		100,15		33				ND
2019-07-03 12:00	2019	7	3	12:00	28,3		16,2		47		19		6		40,2		100,13		33				ND
2019-07-03 13:00	2019	7	3	13:00	28,9		16,1		45		26		7		40,2		100,14		34				Généralement dégagé
2019-07-03 14:00	2019	7	3	14:00	29,8		15,6		42		28		6		40,2		100,12		34				ND
2019-07-03 15:00	2019	7	3	15:00	29,9		13,2		35		26		8		40,2		100,09		33				ND
2019-07-03 16:00	2019	7	3	16:00	30		15,1		40		27		8		56,3		100,12		34				Généralement dégagé
2019-07-03 17:00	2019	7	3	17:00	29,9		16,9		45		26		4		56,3		100,12		35				ND
2019-07-03 18:00	2019	7	3	18:00	28,5		16,5		47		26		4		56,3		100,14		33				ND
2019-07-03 19:00	2019	7	3	19:00	26,7		17		55		26		7		72,4		100,18		32				Généralement dégagé
2019-07-03 20:00	2019	7	3	20:00	23,8		15,9		61		29		4		40,2		100,24		28				ND
2019-07-03 21:00	2019	7	3	21:00	20,4		15,4		73		36		2		40,2		100,33		25				ND
2019-07-03 22:00	2019	7	3	22:00	17,4		15,6		89		23		3		40,2		100,39						Dégagé
2019-07-03 23:00	2019	7	3	23:00	17,2		15,3		88		24		3		40,2		100,46						ND
2019-07-04 00:00	2019	7	4	00:00	16,9		15		88		36		2		40,2		100,5						ND
2019-07-04 01:00	2019	7	4	01:00	16,2		15,2		94		27		3		40,2		100,54						Dégagé
2019-07-04 02:00	2019	7	4	02:00	16		14,8		92		26		3		40,2		100,54						ND
2019-07-04 03:00	2019	7	4	03:00	15,6		14,9		96		36		1		40,2		100,61						ND
2019-07-04 04:00	2019	7	4	04:00	14,4		14,1		98		20		4		40,2		100,62						Généralement dégagé
2019-07-04 05:00	2019	7	4	05:00	15,1		14,9		98				0		72,4		100,67						ND
2019-07-04 06:00	2019	7	4	06:00	17,2		16		92		36		2		48,3		100,71						ND
2019-07-04 07:00	2019	7	4	07:00	21,8		17,9		78				0		40,2		100,75		28				Généralement nuageux
2019-07-04 08:00	2019	7	4	08:00	24,3		18		68		18		5		24,1		100,8		30				ND
2019-07-04 09:00	2019	7	4	09:00	26,2		19,1		64		23		5		40,2		100,82		33				ND
2019-07-04 10:00	2019	7	4	10:00	27,9		20,7		64		22		7		19,3		100,84		36				Généralement nuageux
2019-07-04 11:00	2019	7	4	11:00	28,8		19,6		57		22		12		24,1		100,84		36				ND
2019-07-04 12:00	2019	7	4	12:00	29,9		18,3		49		23		8		40,2		100,82		36				ND
2019-07-04 13:00	2019	7	4	13:00	30,6		16,3		42		25		9		32,2		100,78		35				Généralement nuageux
2019-07-04 14:00	2019	7	4	14:00	30,8		16,3		41		21		12		32,2		100,73		36				ND
2019-07-04 15:00	2019	7	4	15:00	31,2		17,9		44		22		10		40,2		100,71		37				ND
2019-07-04 16:00	2019	7	4	16:00	31,2		17,7		44		17		7		32,2		100,69		37				Généralement nuageux
2019-07-04 17:00	2019	7	4	17:00	30,4		20,1		53		17		5		40,2		100,7		38				ND
2019-07-04 18:00	2019	7	4	18:00	28,6		23		71		18		4		40,2		100,71		39				ND
2019-07-04 19:00	2019	7	4	19:00	25,2		19,9		72		18		7		40,2		100,72		33				Généralement nuageux
2019-07-04 20:00	2019	7	4	20:00	22,6		18,2		76		18		7		40,2		100,74		29				ND
2019-07-04 21:00	2019	7	4	21:00	22,4		15,9		66		18		8		40,2		100,78		27				ND
2019-07-04 22:00	2019	7	4	22:00	21,1		16,4		74		20		5		40,2		100,83		26				Généralement dégagé
2019-07-04 23:00	2019	7	4	23:00	19,7		16,8		83		34		4		40,2		100,82						ND
2019-07-05 00:00	2019	7	5	00:00	19,1		16,6		85		36		3		40,2		100,79						ND
2019-07-05 01:00	2019	7	5	01:00	18		16,6		92		10		6		40,2		100,8						Généralement dégagé
2019-07-05 02:00	2019	7	5	02:00	17,7		16,9		95		36		2		40,2		100,81						ND
2019-07-05 03:00	2019	7	5	03:00	16,9		16,6		98		36		2		40,2		100,8						ND
2019-07-05 04:00	2019	7	5	04:00	17,2		16,9		98		36		2		40,2		100,82						Généralement dégagé
2019-07-05 05:00	2019	7	5	05:00	17,8		16,9		95		36		3		40,2		100,84						ND
2019-07-05 06:00	2019	7	5	06:00	20,4		17,6		83		4		4		32,2		100,85		26				ND
2019-07-05 07:00	2019	7	5	07:00	22,5		18,8		79		5		4		24,1		100,81		29				Généralement nuageux
2019-07-05 08:00	2019	7	5	08:00	23,7		19,9		79		23		12		1,6		100,86		31				Orages,Averses de pluie forte
2019-07-05 09:00	2019	7	5	09:00	21,4		20,7		95		36		1		24,1		100,84		30				Averses de pluie
2019-07-05 10:00	2019	7	5	10:00	23,4		22,3		94		9		4		24,1		100,8		33				Nuageux
2019-07-05 11:00	2019	7	5	11:00	23,3		22,2		94		12		3		12,9		100,79		33				Averses de pluie
2019-07-05 12:00	2019	7	5	12:00	23,7		22,8		95		36		1		16,1		100,76		34				Averses de pluie
2019-07-05 13:00	2019	7	5	13:00	25,3		22,5		84		15		7		12,9		100,68		35				Nuageux
2019-07-05 14:00	2019	7	5	14:00	26,5		23,2		82		36		2		24,1		100,63		37				ND
2019-07-05 15:00	2019	7	5	15:00	25,9		22,9		83		13		5		19,3		100,59		36				Orages
2019-07-05 16:00	2019	7	5	16:00	26,8		23,6		83		13		6		19,3		100,51		38				Généralement nuageux
2019-07-05 17:00	2019	7	5	17:00	26,9		23,7		82		13		5		19,3		100,41		38				ND
2019-07-05 18:00	2019	7	5	18:00	25,9		23,4		86		17		5		32,2		100,38		37				ND
2019-07-05 19:00	2019	7	5	19:00	25,6		24,3		93		36		2		40,2		100,36		37				Généralement nuageux
2019-07-05 20:00	2019	7	5	20:00	23,5		23,1		97		36		3		24,1		100,35		34				ND
2019-07-05 21:00	2019	7	5	21:00	22,5		22,3		99		19		6		40,2		100,31		32				ND
2019-07-05 22:00	2019	7	5	22:00	22,6		22,4		99		36		1		40,2		100,29		32				Généralement nuageux
2019-07-05 23:00	2019	7	5	23:00	21,8		21,7		99		22		6		40,2		100,26		31				ND
2019-07-06 00:00	2019	7	6	00:00	23,5		22,2		93		26		3		40,2		100,2		33				ND
2019-07-06 01:00	2019	7	6	01:00	23,2		22,4		95		22		11		40,2		100,14		33				Généralement nuageux
2019-07-06 02:00	2019	7	6	02:00	22,8		22,4		97		25		5		40,2		100,13		32				ND
2019-07-06 03:00	2019	7	6	03:00	22,3		22		98		22		7		24,1		100,11		32				ND
2019-07-06 04:00	2019	7	6	04:00	22,1		21,8		98		22		6		24,1		100,07		31				Généralement nuageux
2019-07-06 05:00	2019	7	6	05:00	22,3		21,9		97		22		9		24,1		100,06		32				ND
2019-07-06 06:00	2019	7	6	06:00	22,7		22,1		96		23		10		12,9		100,07		32				ND
2019-07-06 07:00	2019	7	6	07:00	23,2		22,5		96		27		9		9,7		100,1		33				Brume sèche
2019-07-06 08:00	2019	7	6	08:00	24,2		23		93		26		10		12,9		100,07		34				ND
2019-07-06 09:00	2019	7	6	09:00	24,8		22,9		89		26		14		19,3		100,03		35				ND
2019-07-06 10:00	2019	7	6	10:00	24,6		22,1		86		31		17		32,2		100,05		34				Généralement nuageux
2019-07-06 11:00	2019	7	6	11:00	25,7		21,6		77		33		17		40,2		100,09		35				ND
2019-07-06 12:00	2019	7	6	12:00	27,2		20,6		67		34		17		40,2		100,11		35				ND
2019-07-06 13:00	2019	7	6	13:00	27,6		18,9		59		33		17		40,2		100,04		34				Généralement nuageux
2019-07-06 14:00	2019	7	6	14:00	27,8		17,5		53		32		17		19,3		100,05		33				ND
2019-07-06 15:00	2019	7	6	15:00	28		15,9		47		34		18		16,1		100,1		33				ND
2019-07-06 16:00	2019	7	6	16:00	27,4		14,7		45		35		16		19,3		100,11		31				Généralement dégagé
2019-07-06 17:00	2019	7	6	17:00	26,6		12,7		42		34		19		32,2		100,1		29				ND
2019-07-06 18:00	2019	7	6	18:00	25,5		11		40		36		16		40,2		100,15		27				ND
2019-07-06 19:00	2019	7	6	19:00	23,6		11,6		46		35		16		72,4		100,21		26				Généralement dégagé
2019-07-06 20:00	2019	7	6	20:00	21,7		10,5		49		36		10		72,4		100,34						ND
2019-07-06 21:00	2019	7	6	21:00	20,1		9,9		51		35		13		40,2		100,43						ND
2019-07-06 22:00	2019	7	6	22:00	19,2		8,5		49		35		16		40,2		100,48						Généralement dégagé
2019-07-06 23:00	2019	7	6	23:00	17,4		8,4		55		36		10		40,2		100,52						ND
2019-07-07 00:00	2019	7	7	00:00	16,4		8,4		59		36		10		40,2		100,53						ND
2019-07-07 01:00	2019	7	7	01:00	15,9		8,2		60		35		11		40,2		100,57						Dégagé
2019-07-07 02:00	2019	7	7	02:00	14,2		8,4		68		35		9		40,2		100,61						ND
2019-07-07 03:00	2019	7	7	03:00	13,8		8,2		69		35		9		40,2		100,62						ND

Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-07-07 04:00	2019	7	7	04:00	13,5		8		69		35		10		72,4		100,65						Dégagé
2019-07-07 05:00	2019	7	7	05:00	13,1		8,3		72		36		9		72,4		100,72						ND
2019-07-07 06:00	2019	7	7	06:00	15		9,2		68		36		9		72,4		100,76						ND
2019-07-07 07:00	2019	7	7	07:00	17		9,1		59		1		13		72,4		100,8						Dégagé
2019-07-07 08:00	2019	7	7	08:00	18,1		8,1		52		1		11		72,4		100,82						ND
2019-07-07 09:00	2019	7	7	09:00	18,7		8,8		52		33		4		72,4		100,8						ND
2019-07-07 10:00	2019	7	7	10:00	19,8		8,5		48		1		4		72,4		100,77						Dégagé
2019-07-07 11:00	2019	7	7	11:00	21,1		10,4		50		20		5		72,4		100,72						ND
2019-07-07 12:00	2019	7	7	12:00	22,2		12,6		54		36		3		72,4		100,68			25			ND
2019-07-07 13:00	2019	7	7	13:00	22,8		10		44		24		10		72,4		100,61						Généralement dégagé
2019-07-07 14:00	2019	7	7	14:00	23,5		11,6		47		20		14		72,4		100,58			26			ND
2019-07-07 15:00	2019	7	7	15:00	24,2		10,2		41		20		7		72,4		100,55			26			ND
2019-07-07 16:00	2019	7	7	16:00	24,4		10,7		42		19		10		72,4		100,51			26			Généralement dégagé
2019-07-07 17:00	2019	7	7	17:00	24,1		10,6		42		18		13		72,4		100,49			26			ND
2019-07-07 18:00	2019	7	7	18:00	23,6		13,4		52		18		7		72,4		100,47			27			ND
2019-07-07 19:00	2019	7	7	19:00	22,4		11		48		31		9		72,4		100,48						Dégagé
2019-07-07 20:00	2019	7	7	20:00	20,6		9,1		47		31		8		72,4		100,5						ND
2019-07-07 21:00	2019	7	7	21:00	18,4		8,2		51		33		14		40,2		100,53						ND
2019-07-07 22:00	2019	7	7	22:00	16,7		8,3		57		33		8		40,2		100,56						Dégagé
2019-07-07 23:00	2019	7	7	23:00	15,7		7,9		59		36		1		40,2		100,58						ND
2019-07-08 00:00	2019	7	8	00:00	14,9		8,3		64		2		5		40,2		100,59						ND
2019-07-08 01:00	2019	7	8	01:00	12,9		8,3		73		35		5		40,2		100,61						Dégagé
2019-07-08 02:00	2019	7	8	02:00	11		8,3		84		32		3		40,2		100,61						ND
2019-07-08 03:00	2019	7	8	03:00	11,9		8		77		33		3		40,2		100,59						ND
2019-07-08 04:00	2019	7	8	04:00	9,6		8,1		90		36		1		72,4		100,62						Dégagé
2019-07-08 05:00	2019	7	8	05:00	9,4		8,1		92		0		1		72,4		100,64						ND
2019-07-08 06:00	2019	7	8	06:00	13,7		10,4		81		33		5		72,4		100,66						ND
2019-07-08 07:00	2019	7	8	07:00	17,7		8,9		56		36		3		72,4		100,68						Généralement dégagé
2019-07-08 08:00	2019	7	8	08:00	20		10,8		55		35		3		72,4		100,71						ND
2019-07-08 09:00	2019	7	8	09:00	21,6		10,3		48		36		2		72,4		100,71						ND
2019-07-08 10:00	2019	7	8	10:00	23,4		11,8		47		11		4		72,4		100,65			26			Généralement dégagé
2019-07-08 11:00	2019	7	8	11:00	23,8		10,4		42		20		8		72,4		100,63			25			ND
2019-07-08 12:00	2019	7	8	12:00	24,3		13		49		24		7		72,4		100,55			27			ND
2019-07-08 13:00	2019	7	8	13:00	25,2		10,4		39		22		15		72,4		100,51			27			Généralement dégagé
2019-07-08 14:00	2019	7	8	14:00	26		8,7		33		28		11		72,4		100,48			27			ND
2019-07-08 15:00	2019	7	8	15:00	26,4		8		31		28		10		72,4		100,41			27			ND
2019-07-08 16:00	2019	7	8	16:00	26,3		11,4		39		23		11		72,4		100,37			28			Généralement dégagé
2019-07-08 17:00	2019	7	8	17:00	26		10,6		37		27		12		72,4		100,37			28			ND
2019-07-08 18:00	2019	7	8	18:00	25,3		11,8		42		26		8		72,4		100,42			27			ND
2019-07-08 19:00	2019	7	8	19:00	23,8		9,6		40		32		9		72,4		100,46			25			Généralement nuageux
2019-07-08 20:00	2019	7	8	20:00	22,3		9,8		45		31		7		40,2		100,48						ND
2019-07-08 21:00	2019	7	8	21:00	18,5		11,2		62		26		5		40,2		100,5						ND
2019-07-08 22:00	2019	7	8	22:00	18,8		10,8		59		27		8		40,2		100,49						Dégagé
2019-07-08 23:00	2019	7	8	23:00	17,4		10,9		66		27		8		40,2		100,46						ND
2019-07-09 00:00	2019	7	9	00:00	16,5		10,6		68		24		6		40,2		100,45						ND
2019-07-09 01:00	2019	7	9	01:00	15,2		11		76		24		3		40,2		100,47						Généralement dégagé
2019-07-09 02:00	2019	7	9	02:00	16,5		10,8		69		25		8		40,2		100,52						ND
2019-07-09 03:00	2019	7	9	03:00	16,6		10,9		69		25		7		40,2		100,54						ND
2019-07-09 04:00	2019	7	9	04:00	15,4		11,8		79		25		7		72,4		100,59						Généralement dégagé
2019-07-09 05:00	2019	7	9	05:00	15,3		12,5		83		25		10		72,4		100,63						ND
2019-07-09 06:00	2019	7	9	06:00	15,8		13,1		84		27		5		72,4		100,64						ND
2019-07-09 07:00	2019	7	9	07:00	17,7		13,6		77		25		9		48,3		100,73						Généralement nuageux
2019-07-09 08:00	2019	7	9	08:00	20,1		14,7		71		24		9		64,4		100,74						ND
2019-07-09 09:00	2019	7	9	09:00	22,6		16		66		22		8		48,3		100,71			27			ND
2019-07-09 10:00	2019	7	9	10:00	25,3		17,2		60		26		11		40,2		100,65			31			Généralement nuageux
2019-07-09 11:00	2019	7	9	11:00	26,9		15,6		49		26		10		40,2		100,62			31			ND
2019-07-09 12:00	2019	7	9	12:00	27,8		12,7		39		28		12		24,1		100,58			30			ND
2019-07-09 13:00	2019	7	9	13:00	28		12,1		37		31		16		19,3		100,56			30			Généralement nuageux
2019-07-09 14:00	2019	7	9	14:00	28,4		12,3		36		33		19		19,3		100,54			31			ND
2019-07-09 15:00	2019	7	9	15:00	28,4		14,1		41		29		11		24,1		100,51			32			ND
2019-07-09 16:00	2019	7	9	16:00	28,3		13,7		40		31		13		24,1		100,49			31			Généralement nuageux
2019-07-09 17:00	2019	7	9	17:00	27,8		13,3		40		31		7		19,3		100,52			31			ND
2019-07-09 18:00	2019	7	9	18:00	27		14		44		32		7		24,1		100,55			30			ND
2019-07-09 19:00	2019	7	9	19:00	24,6		14,5		53		32		6		19,3		100,57			28			Généralement nuageux
2019-07-09 20:00	2019	7	9	20:00	19,6		16,2		80		27		4		24,1		100,58						ND
2019-07-09 21:00	2019	7	9	21:00	18,9		15,2		79		24		6		24,1		100,61						ND
2019-07-09 22:00	2019	7	9	22:00	18		16		88		25		4		40,2		100,6						Généralement nuageux
2019-07-09 23:00	2019	7	9	23:00	19,6		15,1		75		26		5		40,2		100,59						ND
2019-07-10 00:00	2019	7	10	00:00	20,1		14,8		71		26		4		40,2		100,58						ND
2019-07-10 01:00	2019	7	10	01:00	19,7		14,8		73		24		5		40,2		100,58						Généralement nuageux
2019-07-10 02:00	2019	7	10	02:00	19,4		14,8		75		24		5		40,2		100,57						ND
2019-07-10 03:00	2019	7	10	03:00	19,1		14,8		76		25		4		40,2		100,59						ND
2019-07-10 04:00	2019	7	10	04:00	17,3		14,2		82		23		4		40,2		100,61						Généralement nuageux
2019-07-10 05:00	2019	7	10	05:00	16,9		14,2		84		24		4		72,4		100,64						ND
2019-07-10 06:00	2019	7	10	06:00	17,9		14,9		82		23		5		72,4		100,67						ND
2019-07-10 07:00	2019	7	10	07:00	20		15,3		74		24		7		56,3		100,69						Généralement nuageux
2019-07-10 08:00	2019	7	10	08:00	21,5		16,7		74		36		2		40,2		100,71			27			ND
2019-07-10 09:00	2019	7	10	09:00	22,9		17,5		71		26		4		48,3		100,68			29			ND
2019-07-10 10:00	2019	7	10	10:00	24,8		18,1		66		18		4		48,3		100,64			31			Généralement nuageux
2019-07-10 11:00	2019	7	10	11:00	26,4		18,3		61		21		5		48,3		100,62			33			ND
2019-07-10 12:00	2019	7	10	12:00	27,5		17,2		53		12		3		48,3		100,57			33			ND
2019-07-10 13:00	2019	7	10	13:00	28,3		18,1		53		18		7		48,3		100,53			34			Généralement nuageux
2019-07-10 14:00	2019	7	10	14:00	28,7		18,4		53		21		7		56,3		100,5			35			ND
2019-07-10 15:00	2019	7	10	15:00	28,4		17,8		52		21		8		48,3		100,47			34			ND
2019-07-10 16:00	2019	7	10	16:00	28,4		18,6		55		14		5		56,3		100,44			35			Généralement nuageux
2019-07-10 17:00	2019	7	10	17:00	28,7		19		55		19		10		56,3		100,42			35			ND
2019-07-10 18:00	2019	7	10	18:00	27,8		18		54		18		7		48,3		100,42			34			ND
2019-07-10 19:00	2019	7	10	19:00	25,8		17,8		61		14		5		48,3		100,41			32			Généralement dégagé
2019-07-10 20:00	2019	7	10	20:00	22		17,2		74		14		8		40,2		100,4			27			ND
2019-07-10 21:00	2019	7	10	21:00	22,4		18,7		79		6		5		40,2		100,41			29			ND
2019-07-10 22:00	2019	7	10	22:00	22,4		18,5		78		2		4		40,2		100,38			29			Généralement dégagé
2019-07-10 23:00	2019	7	10	23:00	21,3		17,7		80		2		7		24,1		100,33			27			ND
2019-07-11 00:00	2019	7	11	00:00	20,4		17,4		83		3		7		24,1		100,31			26			ND
2019-07-11 01:00	2019	7	11	01:00	19,9		17,4		86		4		7		19,3		100,28						Généralement nuageux
2019-07-11 02:00	2019	7	11	02:00	19,2		17,3		89		4		6		24,1		100,26						ND
2019-07-11 03:00	2019	7	11	03:00	18,4		16,1		86		4		9		40,2		100,23						ND
2019-07-11 04:00	2019	7	11	04:00	18,2		14,9		81		5		9		40,2		100,27						Nuageux
2019-07-11 05:00	2019	7	11	05:00	18		14,7		81		5		6		32,2		100,21						ND
2019-07-11 06:00	2019	7	11	06:00	18,1		14,4		79		6		8		32,2		100,23						ND
2019-07-11 07:00	2019	7	11	07:00	16,6		15,5		93		36		5		19,3		100,2						Orages,Averses de pluie
2019-07-11 08:00	2019	7	11	08:00	16,6		15,8		96		31		15		1,2		100,37						Orages,Averses de pluie forte,Brouillard
2019-07-11 09:00	2019	7	11	09:00	18,3		18,1		99		13		10		16,1		100,11						Orages,Averses de pluie
2019-07-11 10:00	2019	7	11	10:00	19,4		18,9		96		2		7		16,1		100,08						Nuageux
2019-07-11 11:00	2019	7	11	11:00	19,6		18,4		93		6		9		24,1		100,05						ND
2019-07-11 12:00	2019	7	11	12:00	20,9		19,5		92		7		7		12,9		99,96			28			ND
2019-07-11 13:00	2019	7	11	13:00	22,5		20,9		90		6		5		16,1		99,89			31			Nuageux
2019-07-11 14:00	2019	7	11	14:00	22,5		20,5		88		4		10		16,1		99,75			30			ND
2019-07-11 15:00	2019	7	11	15:00	25,6		21,7		79		4		8		24,1		99,75			35			ND
2019-07-11 16:00	2019	7	11	16:00	25		22		83		2		7		24,1		99,7			34			Généralement nuageux
2019-07-11 17:00	2019	7	11	17:00	23,7		19,2		75		33		38		12,9		99,71			31			Orages,Averses de pluie modérées
2019-07-11 18:00	2019	7	11	18:00	18,8		18,3		97		5		8		16,1		99,69						ND
2019-07-11 19:00	2019	7	11	19:00	18,7		18,3		98		17		8		12,9		99,68						Averses de pluie
2019-07-11 20:00	2019	7	11	20:00	18,9		18,4		97		15		14		24,1		99,64						ND
2019-07-11 21:00	2019	7	11	21:00	18,8		18,5		98		20		4		24,1		99,64						ND
2019-07-11 22:00	2019	7	11	22:00	18,6		18,4		99		36		2		24,1		99,65						Nuageux
2019-07-11 23:00	2019	7	11	23:00	18,1		17,9		99		10		4		24,1		99,57						ND
2019-07-12 00:00	2019	7	12	00:00	18,1		18		99		36		2		24,1		99,57						ND
2019-07-12 01:00	2019	7	12	01:00	18,6		18,5		100		5		4		12,9		99,59						Nuageux
2019-07-12 02:00	2019	7	12	02:00	18,5		18,4		99		5		4		12,9		99,55						ND
2019-07-12 03:00	2019	7	12	03:00	18,7		18,5		99		0		1		16,1		99,53						ND
2019-07-12 04:00	2019	7	12	04:00	18,6		18,5		99		36		1		4		99,53						Brouillard
2019-07-12 05:00	2019	7	12	05:00	18,7		18,6		100		32		4		1,6		99,54						Bruine,Brouillard
2019-07-12 06:00	2019	7	12	06:00	18,9		18,9		100		36		3		3,2		99,56						Brouillard
2019-07-12 07:00	2019	7	12	07:00	20,2		19,5		96		26		7		8,1		99,59			27			Brouillard
2019-07-12 08:00	2019	7	12	08:00	21,2		19,7		91		36		2		12,9		99,62			29			ND
2019-07-12 09:00	2019	7	12	09:00	21,5		19,8		90		25		7		32,2		99,62			29			ND
2019-07-12 10:00	2019	7	12	10:00	22,7		18,2		76		30		11		40,2		99,66			29			Généralement nuageux
2019-07-12 11:00	2019	7	12	11:00	23,7		18		70		28		10		40,2		99,67			30			ND
2019-07-12 12:00	2019	7	12	12:00	23,7		17,7		69		27		13		48,3		99,69			29			ND
2019-07-12 13:00	2019	7	12	13:00	22,9		16,6		67		31		23		40,2		99,73			28			Généralement dégagé
2019-07-12 14:00	2019	7	12	14:00	24		17,3		66		32		14		40,2		99,74			29			ND
2019-07-12 15:00	2019	7	12	15:00	23,2		18,2		73		27		8		48,3		99,71			29			ND
2019-07-12 16:00	2019	7	12	16:00	23,3		17,6		70		25		7		40,2		99,72			29			Généralement nuageux
2019-07-12 17:00	2019	7	12	17:00	22,6		16,7		69		31		8		40,2		99,75			28			ND
2019-07-12 18:00	2019	7	12	18:00	22,3		16,8		70		27		6		40,2		99,78			27			ND
2019-07-12 19:00	2019	7	12	19:00	22,3		16,5		69		27		6		40,2		99,83			27			Généralement nuageux
2019-07-12 20:00	2019	7	12	20:00	19,8		16,7		82		27		7		40,2		99,89						ND
2019-07-12 21:00	2019	7	12	21:00	18,9		16,4		86		26		7		40,2		99,96						ND
2019-07-12 22:00	2019	7	12	22:00	18		16		88		28		4		40,2		99,98						Généralement nuageux
2019-07-12 23:00	2019	7	12	23:00	17,8		15,8		88		26		8		40,2		99,99						ND
2019-07-13 00:00	2019	7	13	00:00	16,8		15,5		92		27		6		40,2		99,98						ND
2019-07-13 01:00	2019	7	13	01:00	16,3		14,6		90		25		5		40,2		99,98						Généralement dégagé
2019-07-13 02:00	2019	7	13	02:00	16,2		15,2		93		26		5		40,2		99,99						ND
2019-07-13 03:00	2019	7	13	03:00	16,1		15,3		95				0		40,2		100						ND
2019-07-13 04:00	2019	7	13	04:00	16,3		15,7		96		25		7		40,2		100,02						Généralement nuageux
2019-07-13 05:00	2019	7	13	05:00	16,4		16		98		22		4		8,1		100,05						Brouillard
2019-07-13 06:00	2019	7	13	06:00	17,3		17		98		24		7		1,6		100,09						Brouillard
2019-07-13 07:00	2019	7	13	07:00	17,6		17,5		99		23		10		1,6		100,13						Brouillard
2019-07-13 08:00	2019	7	13	08:00	18		17,7		98		22		13		2,4		100,17						Brouillard
2019-07-13 09:00	2019	7	13	09:00	19,3		18,3		94		22		9		9,7		100,16						Brouillard
2019-07-13 10:00	2019	7	13	10:00	20,8		18,4		86		20		14		12,9		100,14			27			Généralement nuageux
2019-07-13 11:00	2019	7	13	11:00	23,3		19,6		79		23		11		40,2		100,1			31			ND
2019-07-13 12:00	2019	7	13	12:00	24,2		18,8		71		21		12		40,2		100,06			31			ND
2019-07-13 13:00	2019	7	13	13:00	25,4		18,6		65		23		14		56,3		100,02			32			Généralement nuageux
2019-07-13 14:00	2019	7	13	14:00	26,1		18,7		63		22		13		56,3		99,96			33			ND
2019-07-13 15:00	2019	7	13	15:00	26,3		17,2		57		23		17		64,4		99,92			32			ND
2019-07-13 16:00	2019	7	13	16:00	26,4		17,6		58		23		16		56,3		99,87			32			Généralement dégagé
2019-07-13 17:00	2019	7	13	17:00	24,9		17,8		64		25		12		56,3		99,88			31			ND
2019-07-13 18:00	2019	7	13	18:00	24,7		18,3		67		23		19		48,3		99,85			31			ND
2019-07-13 19:00	2019	7	13	19:00	20,9		16,3		74		34		6		40,2		99,91			26			Nuageux
2019-07-13 20:00	2019	7	13	20:00	18,4		17,3		93		29		4		6,4		100,09						Averses de pluie,Brouillard
2019-07-13 21:00	2019	7	13	21:00	17,2		16,5		96		18		4		24,1		100,01						Averses de pluie
2019-07-13 22:00	2019	7	13	22:00	16,4		16,1		98		30		3		24,1		99,99						Généralement nuageux
2019-07-13 23:00	2019	7	13	23:00	16,4		16,1		98		28		7		40,2		100,06						ND

Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-07-14 00:00	2019	7	14	00:00	16,2		16		98		22		5		40,2		100,05						ND
2019-07-14 01:00	2019	7	14	01:00	16,1		15,9		99		22		5		40,2		100,01						Généralement nuageux
2019-07-14 02:00	2019	7	14	02:00	16,2		15,7		97		25		6		40,2		99,97						ND
2019-07-14 03:00	2019	7	14	03:00	16,1		15,8		98		23		4		40,2		100						ND
2019-07-14 04:00	2019	7	14	04:00	15,6		15,3		98		24		7		40,2		100,05						Généralement dégagé
2019-07-14 05:00	2019	7	14	05:00	15,2		14,9		99		22		7		32,2		100,09						ND
2019-07-14 06:00	2019	7	14	06:00	16,4		16		98		36		3		24,1		100,19						ND
2019-07-14 07:00	2019	7	14	07:00	18,4		16,5		89		32		7		64,4		100,24						Généralement dégagé
2019-07-14 08:00	2019	7	14	08:00	19,8		16,1		79		25		7		72,4		100,27						ND
2019-07-14 09:00	2019	7	14	09:00	21,1		15,1		68		28		10		72,4		100,3		25				ND
2019-07-14 10:00	2019	7	14	10:00	22		15,9		68		34		8		72,4		100,35		27				Généralement dégagé
2019-07-14 11:00	2019	7	14	11:00	22,2		14,6		61		29		16		72,4		100,38		26				ND
2019-07-14 12:00	2019	7	14	12:00	22,6		14		58		30		13		72,4		100,39		26				ND
2019-07-14 13:00	2019	7	14	13:00	22,2		13,8		58		33		11		72,4		100,37		25				Généralement nuageux
2019-07-14 14:00	2019	7	14	14:00	22,8		14,2		58		31		16		72,4		100,38		26				ND
2019-07-14 15:00	2019	7	14	15:00	23,3		13,5		54		31		12		72,4		100,4		26				ND
2019-07-14 16:00	2019	7	14	16:00	23,2		13,1		53		27		10		72,4		100,41		26				Généralement dégagé
2019-07-14 17:00	2019	7	14	17:00	22,7		12,1		51		32		17		72,4		100,47		25				ND
2019-07-14 18:00	2019	7	14	18:00	21,8		12		53		31		8		72,4		100,49						ND
2019-07-14 19:00	2019	7	14	19:00	20,7		12,3		58		29		4		72,4		100,55						Généralement dégagé
2019-07-14 20:00	2019	7	14	20:00	18,8		12,6		67		27		6		40,2		100,6						ND
2019-07-14 21:00	2019	7	14	21:00	17,6		12,9		74		26		7		40,2		100,64						ND
2019-07-14 22:00	2019	7	14	22:00	17		12,8		76		25		7		40,2		100,64						Généralement dégagé
2019-07-14 23:00	2019	7	14	23:00	15,7		13,1		84		27		9		40,2		100,62						ND
2019-07-15 00:00	2019	7	15	00:00	15,4		13,1		86		25		7		40,2		100,62						ND
2019-07-15 01:00	2019	7	15	01:00	14,9		12,8		88		26		7		40,2		100,63						Généralement dégagé
2019-07-15 02:00	2019	7	15	02:00	14,8		12,6		86		24		7		40,2		100,65						ND
2019-07-15 03:00	2019	7	15	03:00	14,1		12,2		88		25		5		40,2		100,67						ND
2019-07-15 04:00	2019	7	15	04:00	12,7		12,1		96		26		8		40,2		100,68						Généralement nuageux
2019-07-15 05:00	2019	7	15	05:00	12		11,8		98		21		4		72,4		100,72						ND
2019-07-15 06:00	2019	7	15	06:00	14,5		13,5		94		22		4		72,4		100,73						ND
2019-07-15 07:00	2019	7	15	07:00	17,2		13,8		80		24		4		72,4		100,77						Généralement nuageux
2019-07-15 08:00	2019	7	15	08:00	19,6		15,3		76		26		7		72,4		100,8						ND
2019-07-15 09:00	2019	7	15	09:00	21,7		15,7		68		19		7		72,4		100,79		26				ND
2019-07-15 10:00	2019	7	15	10:00	23,2		16,3		65		17		7		72,4		100,75		28				Généralement dégagé
2019-07-15 11:00	2019	7	15	11:00	24,5		16,8		62		21		10		72,4		100,73		30				ND
2019-07-15 12:00	2019	7	15	12:00	25		17,5		63		27		9		72,4		100,71		31				ND
2019-07-15 13:00	2019	7	15	13:00	25,4		13,4		47		26		9		72,4		100,69		28				Généralement nuageux
2019-07-15 14:00	2019	7	15	14:00	25,8		14,7		50		26		12		72,4		100,65		30				ND
2019-07-15 15:00	2019	7	15	15:00	25,7		14,6		50		24		14		72,4		100,61		29				ND
2019-07-15 16:00	2019	7	15	16:00	25,7		15,2		52		27		10		72,4		100,6		30				Généralement nuageux
2019-07-15 17:00	2019	7	15	17:00	25,5		15,2		52		23		14		72,4		100,56		30				ND
2019-07-15 18:00	2019	7	15	18:00	24,7		15,2		55		23		9		72,4		100,57		29				ND
2019-07-15 19:00	2019	7	15	19:00	22,8		15		61		22		9		72,4		100,6		27				Généralement dégagé
2019-07-15 20:00	2019	7	15	20:00	20,3		14,9		71		21		8		40,2		100,6						ND
2019-07-15 21:00	2019	7	15	21:00	17,3		15,2		87		36		1		40,2		100,62						ND
2019-07-15 22:00	2019	7	15	22:00	18,4		15		80		27		5		40,2		100,63						Généralement nuageux
2019-07-15 23:00	2019	7	15	23:00	18,2		14,7		79		27		6		40,2		100,67						ND
2019-07-16 00:00	2019	7	16	00:00	18,6		15,4		81		27		7		40,2		100,66						ND
2019-07-16 01:00	2019	7	16	01:00	17,9		15,3		85		36		1		40,2		100,63						Généralement dégagé
2019-07-16 02:00	2019	7	16	02:00	18		15,1		83		23		7		40,2		100,57						ND
2019-07-16 03:00	2019	7	16	03:00	17,2		14,9		86		21		5		40,2		100,58						ND
2019-07-16 04:00	2019	7	16	04:00	15,9		14,6		92		36		2		40,2		100,59						Généralement nuageux
2019-07-16 05:00	2019	7	16	05:00	14,7		14,1		96		20		8		72,4		100,55						ND
2019-07-16 06:00	2019	7	16	06:00	17,9		14,8		82		22		8		72,4		100,56						ND
2019-07-16 07:00	2019	7	16	07:00	19,7		14,9		74		21		11		72,4		100,53						Généralement nuageux
2019-07-16 08:00	2019	7	16	08:00	20,6		16,8		78		15		4		72,4		100,49		26				ND
2019-07-16 09:00	2019	7	16	09:00	21,9		16,5		71		19		4		72,4		100,44		27				ND
2019-07-16 10:00	2019	7	16	10:00	22,3		16,3		69		21		7		56,3		100,42		27				Généralement nuageux
2019-07-16 11:00	2019	7	16	11:00	22		16,9		72		22		8		72,4		100,39		27				ND
2019-07-16 12:00	2019	7	16	12:00	23,2		18,8		76		17		11		40,2		100,29		30				ND
2019-07-16 13:00	2019	7	16	13:00	23,7		18,8		74		20		8		40,2		100,2		30				Généralement nuageux
2019-07-16 14:00	2019	7	16	14:00	25,3		20,5		74		22		12		48,3		100,12		33				ND
2019-07-16 15:00	2019	7	16	15:00	26,7		21,1		71		23		14		40,2		100,08		35				ND
2019-07-16 16:00	2019	7	16	16:00	27,5		21,6		70		25		11		56,3		100,03		36				Généralement nuageux
2019-07-16 17:00	2019	7	16	17:00	27,6		22		71		22		14		40,2		99,98		37				ND
2019-07-16 18:00	2019	7	16	18:00	26,8		21,7		73		22		16		40,2		99,96		36				ND
2019-07-16 19:00	2019	7	16	19:00	26		21,8		77		22		7		64,4		99,95		35				Généralement nuageux
2019-07-16 20:00	2019	7	16	20:00	23,9		21,7		87		21		3		40,2		99,96		33				ND
2019-07-16 21:00	2019	7	16	21:00	25,1		21,5		80		27		4		40,2		99,99		34				ND
2019-07-16 22:00	2019	7	16	22:00	24,8		20,6		77		23		8		40,2		100		33				Nuageux
2019-07-16 23:00	2019	7	16	23:00	24,7		19,8		74		24		13		40,2		100		32				ND
2019-07-17 00:00	2019	7	17	00:00	24,2		20		77		24		12		40,2		99,99		32				ND
2019-07-17 01:00	2019	7	17	01:00	23,7		20,2		81		25		10		40,2		99,96		31				Nuageux
2019-07-17 02:00	2019	7	17	02:00	22,9		20,3		85		24		8		40,2		99,95		31				ND
2019-07-17 03:00	2019	7	17	03:00	22,4		20,4		88		24		7		40,2		99,95		30				ND
2019-07-17 04:00	2019	7	17	04:00	22,1		20,4		90		24		11		40,2		99,97		30				Généralement nuageux
2019-07-17 05:00	2019	7	17	05:00	22,1		20,5		91		23		12		24,1		100		30				ND
2019-07-17 06:00	2019	7	17	06:00	22,2		20,7		91		25		11		24,1		100,04		30				ND
2019-07-17 07:00	2019	7	17	07:00	23,1		21		88		26		11		32,2		100,07		32				Généralement nuageux
2019-07-17 08:00	2019	7	17	08:00	23,7		21,2		86		25		11		40,2		100,1		32				ND
2019-07-17 09:00	2019	7	17	09:00	24,5		21,7		84		24		12		40,2		100,12		34				ND
2019-07-17 10:00	2019	7	17	10:00	25,8		22		79		26		8		32,2		100,09		35				Généralement nuageux
2019-07-17 11:00	2019	7	17	11:00	26,5		22,8		80		21		13		32,2		100,05		37				ND
2019-07-17 12:00	2019	7	17	12:00	27		21,7		72		26		10		32,2		100,07		36				Averses de pluie
2019-07-17 13:00	2019	7	17	13:00	26,6		20,1		67		23		12		40,2		100,07		34				Nuageux
2019-07-17 14:00	2019	7	17	14:00	26,2		21,3		74		25		10		32,2		100,05		35				ND
2019-07-17 15:00	2019	7	17	15:00	27,4		17,6		54		35		18		40,2		100,08		33				ND
2019-07-17 16:00	2019	7	17	16:00	27,6		17,9		55		33		15		64,4		100,11		34				Généralement dégagé
2019-07-17 17:00	2019	7	17	17:00	27,5		16		49		1		11		72,4		100,15		32				ND
2019-07-17 18:00	2019	7	17	18:00	27		15,1		48		3		5		72,4		100,21		31				ND
2019-07-17 19:00	2019	7	17	19:00	25,2		13,1		46		5		6		72,4		100,3		28				Dégagé
2019-07-17 20:00	2019	7	17	20:00	21,8		13,4		58		36		2		40,2		100,34		25				ND
2019-07-17 21:00	2019	7	17	21:00	21,2		12		55		2		5		40,2		100,43						ND
2019-07-17 22:00	2019	7	17	22:00	19,4		11,1		58		2		3		40,2		100,48						Généralement dégagé
2019-07-17 23:00	2019	7	17	23:00	17,1		11,3		68		36		1		40,2		100,59						ND
2019-07-18 00:00	2019	7	18	00:00	15,1		11,8		80		36		2		40,2		100,59						ND
2019-07-18 01:00	2019	7	18	01:00	16,9		10,8		67		6		3		40,2		100,56						Généralement nuageux
2019-07-18 02:00	2019	7	18	02:00	15,6		10,8		73		4		7		40,2		100,59						ND
2019-07-18 03:00	2019	7	18	03:00	15,1		10,6		74		5		4		40,2		100,65						ND
2019-07-18 04:00	2019	7	18	04:00	14,9		10,2		73		36		3		40,2		100,71						Généralement nuageux
2019-07-18 05:00	2019	7	18	05:00	14,6		10		74		3		4		72,4		100,75						ND
2019-07-18 06:00	2019	7	18	06:00	15,4		10		70		5		5		72,4		100,72						ND
2019-07-18 07:00	2019	7	18	07:00	17,3		11,4		68		7		9		72,4		100,75						Généralement nuageux
2019-07-18 08:00	2019	7	18	08:00	18,7		12,2		66		5		9		72,4		100,72						ND
2019-07-18 09:00	2019	7	18	09:00	19,8		12,6		63		7		10		72,4		100,75						ND
2019-07-18 10:00	2019	7	18	10:00	21,5		11,7		53		7		12		72,4		100,7						Généralement dégagé
2019-07-18 11:00	2019	7	18	11:00	22,3		11,6		50		8		10		72,4		100,6						ND
2019-07-18 12:00	2019	7	18	12:00	23,7		11,2		45		9		14		72,4		100,52		26				ND
2019-07-18 13:00	2019	7	18	13:00	24,7		11,3		42		7		7		72,4		100,47		27				Généralement dégagé
2019-07-18 14:00	2019	7	18	14:00	24,8		9,6		38		9		8		72,4		100,43		26				ND
2019-07-18 15:00	2019	7	18	15:00	25,5		10,7		39		4		6		72,4		100,4		27				ND
2019-07-18 16:00	2019	7	18	16:00	26,1		12,7		43		14		3		72,4		100,33		29				Généralement dégagé
2019-07-18 17:00	2019	7	18	17:00	25,7		11,8		41		0		1		72,4		100,27		28				ND
2019-07-18 18:00	2019	7	18	18:00	24,6		12		45		5		5		72,4		100,17		27				ND
2019-07-18 19:00	2019	7	18	19:00	23		13,4		54		5		4		72,4		100,17		26				Généralement nuageux
2019-07-18 20:00	2019	7	18	20:00	20		14,1		68		36		3		40,2		100,14						ND
2019-07-18 21:00	2019	7	18	21:00	20,4		13,4		64		2		4		40,2		100,13						ND
2019-07-18 22:00	2019	7	18	22:00	19,6		13,6		68		3		6		40,2		100,08						Généralement nuageux
2019-07-18 23:00	2019	7	18	23:00	19,6		13,2		66		2		6		40,2		100						ND
2019-07-19 00:00	2019	7	19	00:00	17,5		13,6		78		36		4		32,2		99,98						ND
2019-07-19 01:00	2019	7	19	01:00	15,2		13,6		90		36		1		40,2		99,93						Généralement dégagé
2019-07-19 02:00	2019	7	19	02:00	15,5		13,8		89		36		1		40,2		99,91						ND
2019-07-19 03:00	2019	7	19	03:00	16,1		14		87		0		1		40,2		99,87						ND
2019-07-19 04:00	2019	7	19	04:00	15,9		14,5		91		36		1		40,2		99,82						Généralement nuageux
2019-07-19 05:00	2019	7	19	05:00	16,2		15,7		96		2		4		40,2		99,81						Orages,Averses de pluie
2019-07-19 06:00	2019	7	19	06:00	17		16,3		96		36		7		40,2		99,8						ND
2019-07-19 07:00	2019	7	19	07:00	18,3		17,2		93		36		1		40,2		99,76						Nuageux
2019-07-19 08:00	2019	7	19	08:00	21,4		20,1		92		24		4		24,1		99,75		29				ND
2019-07-19 09:00	2019	7	19	09:00	23,4		21,1		87		22		13		40,2		99,69		32				ND
2019-07-19 10:00	2019	7	19	10:00	25,7		22,6		83		25		13		40,2		99,69		36				Généralement nuageux
2019-07-19 11:00	2019	7	19	11:00	26,5		22,8		80		26		12		24,1		99,68		37				ND
2019-07-19 12:00	2019	7	19	12:00	28,5		23,4		74		27		7		40,2		99,6		39				ND
2019-07-19 13:00	2019	7	19	13:00	28,8		24,5		77		25		12		40,2		99,58		41				Généralement nuageux
2019-07-19 14:00	2019	7	19	14:00	30		22,9		65		26		16		40,2		99,58		40				ND
2019-07-19 15:00	2019	7	19	15:00	30,5		22,6		62		24		14		40,2		99,52		40				ND
2019-07-19 16:00	2019	7	19	16:00	30,1		23,6		67		22		14		40,2		99,51		41				Généralement nuageux
2019-07-19 17:00	2019	7	19	17:00	29,8		23,8		70		22		18		40,2		99,49		41				ND
2019-07-19 18:00	2019	7	19	18:00	28,6		24		75		22		11		40,2		99,5		40				ND
2019-07-19 19:00	2019	7	19	19:00	28,2		24,1		78		23		13		40,2		99,5		40				Généralement dégagé
2019-07-19 20:00	2019	7	19	20:00	27,1		23,9		82		22		13		40,2		99,53		38				ND
2019-07-19 21:00	2019	7	19	21:00	26,4		23,6		84		23		10		40,2		99,57		37				ND
2019-07-19 22:00	2019	7	19	22:00	26		23,6		87		23		10		40,2		99,61		37				Dégagé
2019-07-19 23:00	2019	7	19	23:00	25,4		23,6		90		23		7		40,2		99,64		36				ND
2019-07-20 00:00	2019	7	20	00:00	24,7		23,5		93		24		6		40,2		99,64		35				ND
2019-07-20 01:00	2019	7	20	01:00	24,2		23,2		94		23		9		32,2		99,61		35				Dégagé
2019-07-20 02:00	2019	7	20	02:00	23,6		23		96		22		13		24,1		99,62		34				ND
2019-07-20 03:00	2019	7	20	03:00	23,3		22,6		96		24		9		24,1		99,65		33				ND
2019-07-20 04:00	2019	7	20	04:00	22,7		22,2		97		23		6		12,9		99,69		32				Nuageux
2019-07-20 05:00	2019	7	20	05:00	22,4		22		98		25		8		12,9		99,75		32				ND
2019-07-20 06:00	2019	7	20	06:00	22,7		22		96		25		8		12,9		99,79		32				ND
2019-07-20 07:00	2019	7	20	07:00	23,2		22,2		94		25		10		24,1		99,85		33				Nuageux
2019-07-20 08:00	2019	7	20	08:00	24,5		22,3		88		25		10		24,1		99,83		34				ND
2019-07-20 09:00	2019	7	20	09:00	26		22,6		81		25		12		40,2		99,8		36				ND
2019-07-20 10:00	2019	7	20	10:00	27,3		23,6		80		24		10		40,2		99,78		38				Généralement nuageux
2019-07-20 11:00	2019	7	20	11:00	28,6		22,9		71		23		19		40,2		99,73		39				ND
2019-07-20 12:00	2019	7	20	12:00	29,3		23,4		70		20		16		40,2		99,65		40				ND
2019-07-20 13:00	2019	7	20	13:00	30,6		23,4		65		21		12		40,2		99,56		41				Généralement dégagé
2019-07-20 14:00	2019	7	20	14:00	30,9		22,6		61		22		15		40,2		99,49		41				ND
2019-07-20 15:00	2019	7	20	15:00	30,3		23		64		22		13		64,4		99,46		41				ND
2019-07-20 16:00	2019	7	20	16:00	28,7		24,6		79		20		4		40,2		99,43		41				Nuageux
2019-07-20 17:00	2019	7	20	17:00	27,7		24,3		81		21		23		24,1		99,47		39				Averses de pluie
2019-07-20 18:00	2019	7	20	18:00	25,5		20,9		75		25		8		40,2		99,54		34				ND
2019-07-20 19:00	2019	7	20	19:00	24,1		20,6		80		23		7		72,4		99,44		32				Généralement nuageux

Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-07-20 20:00	2019	7	20	20:00	23,4		20,3		82		24		6		40,2		99,43			31			ND
2019-07-20 21:00	2019	7	20	21:00	22,3		20,7		91		21		6		40,2		99,49			30			ND
2019-07-20 22:00	2019	7	20	22:00	22,6		20,5		88		36		1		40,2		99,48			31			Généralement dégagé
2019-07-20 23:00	2019	7	20	23:00	21,1		20,4		96		19		5		40,2		99,42			29			ND
2019-07-21 00:00	2019	7	21	00:00	21,7		20,6		93		36		2		40,2		99,46			30			ND
2019-07-21 01:00	2019	7	21	01:00	22,3		21,2		93		22		8		40,2		99,35			31			Nuageux
2019-07-21 02:00	2019	7	21	02:00	22,6		21,8		95		25		9		40,2		99,38			32			ND
2019-07-21 03:00	2019	7	21	03:00	22,6		22		96		25		7		40,2		99,35			32			ND
2019-07-21 04:00	2019	7	21	04:00	22,9		22		95		28		9		40,2		99,36			32			Nuageux
2019-07-21 05:00	2019	7	21	05:00	22,6		21,9		96		24		5		40,2		99,41			32			ND
2019-07-21 06:00	2019	7	21	06:00	21,7		21,3		97		36		5		40,2		99,53			30			ND
2019-07-21 07:00	2019	7	21	07:00	22,6		20,7		89		3		5		40,2		99,51			31			Généralement nuageux
2019-07-21 08:00	2019	7	21	08:00	24,4		22,4		88		25		7		32,2		99,58			34			ND
2019-07-21 09:00	2019	7	21	09:00	24,3		22,1		87		27		6		40,2		99,62			34			ND
2019-07-21 10:00	2019	7	21	10:00	25,9		22,6		82		26		8		72,4		99,62			36			Généralement dégagé
2019-07-21 11:00	2019	7	21	11:00	26,4		21,2		73		22		12		40,2		99,64			35			ND
2019-07-21 12:00	2019	7	21	12:00	26,6		18,8		62		28		8		72,4		99,65			33			ND
2019-07-21 13:00	2019	7	21	13:00	27,5		17,8		55		27		14		72,4		99,67			33			Généralement dégagé
2019-07-21 14:00	2019	7	21	14:00	28		16,6		49		28		14		72,4		99,65			33			ND
2019-07-21 15:00	2019	7	21	15:00	28,1		16,8		50		29		10		72,4		99,7			33			ND
2019-07-21 16:00	2019	7	21	16:00	27,7		15,6		47		30		16		72,4		99,76			32			Généralement nuageux
2019-07-21 17:00	2019	7	21	17:00	26,8		15,6		50		31		16		72,4		99,81			31			ND
2019-07-21 18:00	2019	7	21	18:00	25,8		14,9		50		30		8		72,4		99,88			30			ND
2019-07-21 19:00	2019	7	21	19:00	24,2		14,8		55		32		11		72,4		99,95			28			Généralement dégagé
2019-07-21 20:00	2019	7	21	20:00	22,7		14,2		58		31		9		40,2		100,03			26			ND
2019-07-21 21:00	2019	7	21	21:00	21,1		14,7		66		31		10		40,2		100,13			25			ND
2019-07-21 22:00	2019	7	21	22:00	19,9		14,6		71		31		8		40,2		100,18						Généralement dégagé
2019-07-21 23:00	2019	7	21	23:00	18,1		14,6		80		33		10		40,2		100,2						ND
2019-07-22 00:00	2019	7	22	00:00	17,6		13,8		78		34		10		40,2		100,24						ND
2019-07-22 01:00	2019	7	22	01:00	17,6		13		74		35		12		40,2		100,26						Généralement dégagé
2019-07-22 02:00	2019	7	22	02:00	16,5		12,5		77		36		8		40,2		100,3						ND
2019-07-22 03:00	2019	7	22	03:00	13,5		12,4		93		3		3		40,2		100,37						ND
2019-07-22 04:00	2019	7	22	04:00	12		11,7		98		17		7		40,2		100,41						Généralement dégagé
2019-07-22 05:00	2019	7	22	05:00	12,8		12,6		99		36		3		72,4		100,42						ND
2019-07-22 06:00	2019	7	22	06:00	15,5		13,4		87		36		1		72,4		100,42						ND
2019-07-22 07:00	2019	7	22	07:00	16,5		13,3		81		5		5		72,4		100,41						Nuageux
2019-07-22 08:00	2019	7	22	08:00	17,7		12,7		72		7		4		72,4		100,39						ND
2019-07-22 09:00	2019	7	22	09:00	18,4		14		76		36		2		72,4		100,43						ND
2019-07-22 10:00	2019	7	22	10:00	18,9		13,4		70		5		4		72,4		100,42						Généralement nuageux
2019-07-22 11:00	2019	7	22	11:00	20,3		11,2		55		8		8		72,4		100,4						ND
2019-07-22 12:00	2019	7	22	12:00	20,4		12,8		61		23		4		72,4		100,38						ND
2019-07-22 13:00	2019	7	22	13:00	21,1		12,9		59		7		4		72,4		100,35						Nuageux
2019-07-22 14:00	2019	7	22	14:00	22,3		11,1		48		13		7		40,2		100,26						ND
2019-07-22 15:00	2019	7	22	15:00	22,2		13,2		56		20		4		72,4		100,2			25			ND
2019-07-22 16:00	2019	7	22	16:00	21,1		13,3		60		20		4		72,4		100,19						Généralement nuageux
2019-07-22 17:00	2019	7	22	17:00	22,2		11		49		18		8		72,4		100,16						ND
2019-07-22 18:00	2019	7	22	18:00	21,5		13,9		62		20		7		72,4		100,14			25			ND
2019-07-22 19:00	2019	7	22	19:00	18,1		15,2		83		19		4		72,4		100,14						Généralement nuageux
2019-07-22 20:00	2019	7	22	20:00	17,6		13,8		78		23		5		40,2		100,15						ND
2019-07-22 21:00	2019	7	22	21:00	16,6		13,1		80		28		5		40,2		100,16						ND
2019-07-22 22:00	2019	7	22	22:00	14,5		13,6		94		24		3		40,2		100,15						Généralement nuageux
2019-07-22 23:00	2019	7	22	23:00	14,1		13,5		96		36		2		40,2		100,15						ND
2019-07-23 00:00	2019	7	23	00:00	14,2		13,9		98		30		4		40,2		100,12						ND
2019-07-23 01:00	2019	7	23	01:00	12,7		12,4		98		36		1		40,2		100,08						Généralement nuageux
2019-07-23 02:00	2019	7	23	02:00	13,3		13,2		99		36		2		40,2		100,07						ND
2019-07-23 03:00	2019	7	23	03:00	12		11,9		100		29		6		40,2		100,05						ND
2019-07-23 04:00	2019	7	23	04:00	11		11		100		36		3		40,2		100,06						Généralement dégagé
2019-07-23 05:00	2019	7	23	05:00	12,6		12,6		100		26		6		72,4		100,08						ND
2019-07-23 06:00	2019	7	23	06:00	13,1		12,7		98		22		4		40,2		100,11						ND
2019-07-23 07:00	2019	7	23	07:00	16,6		15,3		91		25		5		56,3		100,11						Généralement dégagé
2019-07-23 08:00	2019	7	23	08:00	19		15,5		80		24		4		40,2		100,11						ND
2019-07-23 09:00	2019	7	23	09:00	21		16,7		76		21		7		72,4		100,1			26			ND
2019-07-23 10:00	2019	7	23	10:00	22,8		13,9		57		21		11		72,4		100,07			26			Généralement dégagé
2019-07-23 11:00	2019	7	23	11:00	24		14,9		56		24		9		72,4		100,03			28			ND
2019-07-23 12:00	2019	7	23	12:00	22,7		13,2		54		25		8		40,2		100,03			26			ND
2019-07-23 13:00	2019	7	23	13:00	20,9		15		68		25		10		40,2		100,04			25			Averses de pluie
2019-07-23 14:00	2019	7	23	14:00	24,5		14,6		53		25		11		72,4		100,02			28			ND
2019-07-23 15:00	2019	7	23	15:00	24,4		12,7		47		32		14		72,4		100,05			27			ND
2019-07-23 16:00	2019	7	23	16:00	24,1		13,4		51		30		8		72,4		100,06			27			Généralement nuageux
2019-07-23 17:00	2019	7	23	17:00	23,6		11		45		31		13		72,4		100,12			25			ND
2019-07-23 18:00	2019	7	23	18:00	22,3		11,9		51		32		19		72,4		100,19			25			ND
2019-07-23 19:00	2019	7	23	19:00	20		10,9		55		33		11		72,4		100,28						Généralement dégagé
2019-07-23 20:00	2019	7	23	20:00	17,3		11,1		67		31		6		40,2		100,33						ND
2019-07-23 21:00	2019	7	23	21:00	13,8		11,4		86		36		2		40,2		100,38						ND
2019-07-23 22:00	2019	7	23	22:00	12,8		11,6		92		28		6		40,2		100,41						Généralement dégagé
2019-07-23 23:00	2019	7	23	23:00	12,5		11,5		94		27		4		40,2		100,44						ND
2019-07-24 00:00	2019	7	24	00:00	12,4		11,5		94		27		5		40,2		100,44						ND
2019-07-24 01:00	2019	7	24	01:00	11,4		11,1		98		33		4		40,2		100,43						Dégagé
2019-07-24 02:00	2019	7	24	02:00	11,3		11,2		99		35		5		40,2		100,46						ND
2019-07-24 03:00	2019	7	24	03:00	11,2		10,8		98		31		3		40,2		100,49						ND
2019-07-24 04:00	2019	7	24	04:00	9,8		9,7		99		30		5		40,2		100,52						Généralement dégagé
2019-07-24 05:00	2019	7	24	05:00	11,4		11		98		34		4		72,4		100,56						ND
2019-07-24 06:00	2019	7	24	06:00	12		11,5		97		9		3		72,4		100,63						ND
2019-07-24 07:00	2019	7	24	07:00	15,7		12,7		82		36		2		72,4		100,65						Généralement nuageux
2019-07-24 08:00	2019	7	24	08:00	16,9		12,3		74		8		4		72,4		100,68						ND
2019-07-24 09:00	2019	7	24	09:00	18,1		12,5		69		16		4		72,4		100,68						ND
2019-07-24 10:00	2019	7	24	10:00	19,6		13		65		22		11		72,4		100,64						Généralement nuageux
2019-07-24 11:00	2019	7	24	11:00	20,8		13		61		25		7		72,4		100,62						ND
2019-07-24 12:00	2019	7	24	12:00	20,8		14,4		66		28		5		72,4		100,59						ND
2019-07-24 13:00	2019	7	24	13:00	21,8		12,7		56		28		11		72,4		100,57						Généralement nuageux
2019-07-24 14:00	2019	7	24	14:00	22,5		12,2		52		29		5		72,4		100,56			25			ND
2019-07-24 15:00	2019	7	24	15:00	22,5		11,4		49		29		5		72,4		100,54						ND
2019-07-24 16:00	2019	7	24	16:00	22,7		10,6		46		24		7		72,4		100,52						Généralement dégagé
2019-07-24 17:00	2019	7	24	17:00	22,5		11,3		49		31		7		72,4		100,51						ND
2019-07-24 18:00	2019	7	24	18:00	22		10,6		48		31		5		72,4		100,55						ND
2019-07-24 19:00	2019	7	24	19:00	19,9		12,1		60		32		4		72,4		100,57						Généralement dégagé
2019-07-24 20:00	2019	7	24	20:00	14,8		12,5		86		28		3		40,2		100,64						ND
2019-07-24 21:00	2019	7	24	21:00	14,8		11,4		80		31		4		40,2		100,71						ND
2019-07-24 22:00	2019	7	24	22:00	13,6		11,4		87		36		2		40,2		100,71						Dégagé
2019-07-24 23:00	2019	7	24	23:00	12,4		11,4		94		36		4		40,2		100,7						ND
2019-07-25 00:00	2019	7	25	00:00	11,9		11		94		36		1		40,2		100,72						ND
2019-07-25 01:00	2019	7	25	01:00	12,5		11,4		93		36		1		40,2		100,72						Dégagé
2019-07-25 02:00	2019	7	25	02:00	11,7		10,4		92		36		1		40,2		100,73						ND
2019-07-25 03:00	2019	7	25	03:00	10,9		10,5		97		18		4		40,2		100,75						ND
2019-07-25 04:00	2019	7	25	04:00	12,4		11,5		94		36		2		40,2		100,77						Pluie
2019-07-25 05:00	2019	7	25	05:00	13,6		12,7		94		34		3		72,4		100,81						ND
2019-07-25 06:00	2019	7	25	06:00	14,5		13,8		95		6		3		72,4		100,84						ND
2019-07-25 07:00	2019	7	25	07:00	16,2		14,6		90		36		1		72,4		100,89						Généralement dégagé
2019-07-25 08:00	2019	7	25	08:00	18,3		14,5		78		10		4		56,3		100,92						ND
2019-07-25 09:00	2019	7	25	09:00	20,7		14		65		19		6		56,3		100,92						ND
2019-07-25 10:00	2019	7	25	10:00	21,9		15,6		67		36		2		56,3		100,93			26			Généralement dégagé
2019-07-25 11:00	2019	7	25	11:00	23,4		16,6		65		17		4		72,4		100,89			28			ND
2019-07-25 12:00	2019	7	25	12:00	24,6		16,8		61		19		12		72,4		100,85			30			ND
2019-07-25 13:00	2019	7	25	13:00	25,8		18,3		63		19		9		72,4		100,82			32			Généralement dégagé
2019-07-25 14:00	2019	7	25	14:00	26,5		17,1		56		23		9		72,4		100,78			32			ND
2019-07-25 15:00	2019	7	25	15:00	26,4		15,3		50		25		15		40,2		100,78			31			ND
2019-07-25 16:00	2019	7	25	16:00	26,8		16,2		52		27		7		72,4		100,76			32			Généralement dégagé
2019-07-25 17:00	2019	7	25	17:00	26,4		15,9		52		22		9		72,4		100,78			31			ND
2019-07-25 18:00	2019	7	25	18:00	25,7		15,9		54		22		9		72,4		100,82			30			ND
2019-07-25 19:00	2019	7	25	19:00	22,7		17,6		73		22		3		72,4		100,84			28			Généralement dégagé
2019-07-25 20:00	2019	7	25	20:00	18,4		16,5		88		27		3		40,2		100,9						ND
2019-07-25 21:00	2019	7	25	21:00	19,4		15,9		80		29		5		40,2		100,99						ND
2019-07-25 22:00	2019	7	25	22:00	19,9		16,2		79		23		4		40,2		101,01						Dégagé
2019-07-25 23:00	2019	7	25	23:00	19,2		16,3		83		22		6		40,2		101,05						ND
2019-07-26 00:00	2019	7	26	00:00	18,6		16,6		88		24		4		40,2		101,07						ND
2019-07-26 01:00	2019	7	26	01:00	17,8		16,7		93		36		3		40,2		101,11						Dégagé
2019-07-26 02:00	2019	7	26	02:00	16,9		16,4		97		36		3		40,2		101,14						ND
2019-07-26 03:00	2019	7	26	03:00	16,7		16,3		98		23		4		40,2		101,16						ND
2019-07-26 04:00	2019	7	26	04:00	15,8		15,7		99		23		4		40,2		101,23						Généralement dégagé
2019-07-26 05:00	2019	7	26	05:00	16		15,8		99		36		3		16,1		101,27						ND
2019-07-26 06:00	2019	7	26	06:00	16,7		16,5		98		24		6		11,3		101,3						ND
2019-07-26 07:00	2019	7	26	07:00	18,5		17,4		93		22		10		9,7		101,34						Brouillard
2019-07-26 08:00	2019	7	26	08:00	20		18,2		89		22		9		9,7		101,36			26			Brouillard
2019-07-26 09:00	2019	7	26	09:00	22,2		18,7		80		23		8		32,2		101,34			29			ND
2019-07-26 10:00	2019	7	26	10:00	24,5		20,2		77		19		7		32,2		101,34			32			Dégagé
2019-07-26 11:00	2019	7	26	11:00	26		18,7		64		22		10		40,2		101,34			33			ND
2019-07-26 12:00	2019	7	26	12:00	27,2		20,3		65		23		10		40,2		101,32			35			ND
2019-07-26 13:00	2019	7	26	13:00	28,3		19,7		59		22		13		40,2		101,29			36			Dégagé
2019-07-26 14:00	2019	7	26	14:00	29		17		48		23		12		40,2		101,28			34			ND
2019-07-26 15:00	2019	7	26	15:00	29		17,6		50		27		10		40,2		101,26			35			ND
2019-07-26 16:00	2019	7	26	16:00	28,8		18,2		52		25		7		40,2		101,25			35			Généralement dégagé
2019-07-26 17:00	2019	7	26	17:00	28,4		16,9		49		25		8		40,2		101,22			34			ND
2019-07-26 18:00	2019	7	26	18:00	27,7		19		59		36		3		40,2		101,23			34			ND
2019-07-26 19:00	2019	7	26	19:00	23,3		19,8		80		20		8		32,2		101,26			31			Généralement dégagé
2019-07-26 20:00	2019	7	26	20:00	20,6		18		85		20		5		32,2		101,27			27			ND
2019-07-26 21:00	2019	7	26	21:00	20,5		17,2		81		23		3		40,2		101,28			26			ND
2019-07-26 22:00	2019	7	26	22:00	18,9		17,4		91		28		3		40,2		101,29						Généralement dégagé
2019-07-26 23:00	2019	7	26	23:00	19,1		16,6		85		26		4		40,2		101,31						ND
2019-07-27 00:00	2019	7	27	00:00	18,8		16,8		88		26		5		40,2		101,31						ND
2019-07-27 01:00	2019	7	27	01:00	16,6		16,1		97		30		5		40,2		101,32						Dégagé
2019-07-27 02:00	2019	7	27	02:00	15,9		15,3		96		36		2		40,2		101,32						ND
2019-07-27 03:00	2019	7	27	03:00	15,4		15,4		100		36		1		40,2		101,31						ND
2019-07-27 04:00	2019	7	27	04:00	14,4		14,4		100		36		3		40,2		101,33						Généralement dégagé
2019-07-27 05:00	2019	7	27	05:00	14,9		14,9		100		26		6		12,9		101,36						ND
2019-07-27 06:00	2019	7	27	06:00	17,5		16,3		93		25		3		16,1		101,39						ND
2019-07-27 07:00	2019	7	27	07:00	19,8		17,2		85		25		6		16,1		101,39						Dégagé
2019-07-27 08:00	2019	7	27	08:00	21,5		17,1		76		23		10		24,1		101,38			27			ND
2019-07-27 09:00	2019	7	27	09:00	23,5		18,4		72		22		9		24,1		101,35			30			ND
2019-07-27 10:00	2019	7	27	10:00	25,4		17,7		62		20		12		19,3		101,32			31			Dégagé
2019-07-27 11:00	2019	7	27	11:00	26,8		18,6		60		19		13		32,2		101,26			33			ND
2019-07-27 12:00	2019	7	27	12:00	28,1		18,6		55		20		16		40,2		101,17			35			ND
2019-07-27 13:00	2019	7	27	13:00	28,8		17,3		49		20		15		24,1		101,07			34			Généralement dégagé
2019-07-27 14:00	2019	7	27	14:00	29,7		17,2		46		21		13		40,2		100,99			35			ND
2019-07-27 15:00	2019	7	27	15:00	29,7		17,4		47		19		11		40,2		100,9			35			ND

Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-07-27 16:00	2019	7	27	16:00	29,8		16,3		43		23		8		40,2		100,82			35			Dégagé
2019-07-27 17:00	2019	7	27	17:00	29,3		17		47		20		14		40,2		100,76			35			ND
2019-07-27 18:00	2019	7	27	18:00	26,8		17,6		56		19		13		40,2		100,73			33			ND
2019-07-27 19:00	2019	7	27	19:00	24,8		17,3		63		20		10		40,2		100,76			30			Généralement dégagé
2019-07-27 20:00	2019	7	27	20:00	22,4		17,4		73		17		11		40,2		100,76			28			ND
2019-07-27 21:00	2019	7	27	21:00	22		17,3		74		19		11		40,2		100,76			27			ND
2019-07-27 22:00	2019	7	27	22:00	22		16,5		70		19		9		40,2		100,71			27			Généralement dégagé
2019-07-27 23:00	2019	7	27	23:00	21,7		16,4		71		20		9		40,2		100,7			27			ND
2019-07-28 00:00	2019	7	28	00:00	21,4		16,6		74		20		8		40,2		100,64			26			ND
2019-07-28 01:00	2019	7	28	01:00	19,4		16,8		85		25		3		40,2		100,61						Généralement dégagé
2019-07-28 02:00	2019	7	28	02:00	18		16,6		92		36		1		40,2		100,56						ND
2019-07-28 03:00	2019	7	28	03:00	17,3		16,7		96		8		3		40,2		100,48						ND
2019-07-28 04:00	2019	7	28	04:00	17,6		16,8		95		36		2		40,2		100,47						Généralement dégagé
2019-07-28 05:00	2019	7	28	05:00	17,2		16,4		95		24		3		40,2		100,45						ND
2019-07-28 06:00	2019	7	28	06:00	20,4		17,1		81		24		4		40,2		100,45			26			ND
2019-07-28 07:00	2019	7	28	07:00	21,1		17,7		81		22		8		40,2		100,44			27			Généralement nuageux
2019-07-28 08:00	2019	7	28	08:00	23,5		19,1		76		26		10		24,1		100,48			30			ND
2019-07-28 09:00	2019	7	28	09:00	24		19		73		25		18		40,2		100,43			31			ND
2019-07-28 10:00	2019	7	28	10:00	24,2		19,3		73		27		14		40,2		100,43			31			Nuageux
2019-07-28 11:00	2019	7	28	11:00	25,6		20,1		71		26		13		24,1		100,4			33			ND
2019-07-28 12:00	2019	7	28	12:00	26,6		19,3		64		24		14		40,2		100,36			34			ND
2019-07-28 13:00	2019	7	28	13:00	27,8		19,7		61		24		10		40,2		100,28			35			Généralement dégagé
2019-07-28 14:00	2019	7	28	14:00	28,2		19,2		57		26		16		40,2		100,24			35			ND
2019-07-28 15:00	2019	7	28	15:00	28,8		19,3		56		25		13		40,2		100,2			36			ND
2019-07-28 16:00	2019	7	28	16:00	28,1		18,1		54		23		13		40,2		100,17			34			Généralement dégagé
2019-07-28 17:00	2019	7	28	17:00	26,9		19		61		21		10		40,2		100,18			34			ND
2019-07-28 18:00	2019	7	28	18:00	26,5		21,4		73		22		7		40,2		100,19			35			ND
2019-07-28 19:00	2019	7	28	19:00	25,6		21,8		79		21		9		32,2		100,24			35			Généralement nuageux
2019-07-28 20:00	2019	7	28	20:00	24,3		20		76		22		15		32,2		100,27			32			ND
2019-07-28 21:00	2019	7	28	21:00	22,7		19,2		81		24		8		32,2		100,32			30			ND
2019-07-28 22:00	2019	7	28	22:00	21,7		19,3		86		24		4		24,1		100,34			29			Généralement dégagé
2019-07-28 23:00	2019	7	28	23:00	21		19,3		89		24		4		40,2		100,33			28			ND
2019-07-29 00:00	2019	7	29	00:00	20,2		19,2		94		26		3		40,2		100,31			27			ND
2019-07-29 01:00	2019	7	29	01:00	19,9		19,1		95		27		3		40,2		100,28						Dégagé
2019-07-29 02:00	2019	7	29	02:00	18,9		18,6		98		20		5		40,2		100,26						ND
2019-07-29 03:00	2019	7	29	03:00	19,2		19		99		24		4		40,2		100,26						ND
2019-07-29 04:00	2019	7	29	04:00	17,9		17,8		99		36		1		16,1		100,27						Généralement dégagé
2019-07-29 05:00	2019	7	29	05:00	18,9		18,9		100		23		5		0,8		100,3						Brouillard
2019-07-29 06:00	2019	7	29	06:00	20,2		20,2		100		25		7		0,8		100,32			28			Brouillard
2019-07-29 07:00	2019	7	29	07:00	20,4		20,4		100		23		8		0,8		100,35			28			Brouillard
2019-07-29 08:00	2019	7	29	08:00	20,5		20,4		99		24		6		1,6		100,36			28			Brouillard
2019-07-29 09:00	2019	7	29	09:00	22		20,6		92		26		8		8,1		100,36			30			Brouillard
2019-07-29 10:00	2019	7	29	10:00	25,1		21,7		81		25		8		24,1		100,35			34			Généralement dégagé
2019-07-29 11:00	2019	7	29	11:00	26,8		20,3		67		23		12		32,2		100,32			35			ND
2019-07-29 12:00	2019	7	29	12:00	28,1		20,9		64		21		10		40,2		100,28			36			ND
2019-07-29 13:00	2019	7	29	13:00	29,3		18,7		52		23		8		40,2		100,21			36			Généralement nuageux
2019-07-29 14:00	2019	7	29	14:00	29,5		18,6		51		23		8		72,4		100,17			36			ND
2019-07-29 15:00	2019	7	29	15:00	29,6		19,1		53		26		6		72,4		100,15			36			ND
2019-07-29 16:00	2019	7	29	16:00	29,5		17,9		49		25		8		72,4		100,11			35			Généralement nuageux
2019-07-29 17:00	2019	7	29	17:00	28		19,1		58		26		3		72,4		100,1			35			ND
2019-07-29 18:00	2019	7	29	18:00	25,8		22,8		83		20		3		72,4		100,09			36			ND
2019-07-29 19:00	2019	7	29	19:00	25,5		20,5		74		18		6		72,4		100,1			33			Généralement nuageux
2019-07-29 20:00	2019	7	29	20:00	24,2		20,2		78		19		8		40,2		100,12			32			ND
2019-07-29 21:00	2019	7	29	21:00	24,2		20,6		80		19		8		40,2		100,12			32			ND
2019-07-29 22:00	2019	7	29	22:00	24,3		21,1		82		21		10		40,2		100,11			33			Généralement nuageux
2019-07-29 23:00	2019	7	29	23:00	25		21,1		79		21		13		40,2		100,12			34			ND
2019-07-30 00:00	2019	7	30	00:00	24,5		20,6		78		21		12		40,2		100,11			33			ND
2019-07-30 01:00	2019	7	30	01:00	23,7		20,5		82		22		9		40,2		100,08			32			Généralement nuageux
2019-07-30 02:00	2019	7	30	02:00	21,8		20,1		90		29		5		40,2		100,08			29			ND
2019-07-30 03:00	2019	7	30	03:00	22,1		20		88		24		5		40,2		100,08			30			ND
2019-07-30 04:00	2019	7	30	04:00	22		19,9		88		23		5		40,2		100,11			29			Généralement dégagé
2019-07-30 05:00	2019	7	30	05:00	21,5		19,9		91		21		6		24,1		100,12			29			ND
2019-07-30 06:00	2019	7	30	06:00	22,6		20,2		86		23		7		32,2		100,2			30			ND
2019-07-30 07:00	2019	7	30	07:00	23,2		20,6		85		23		5		40,2		100,25			31			Généralement nuageux
2019-07-30 08:00	2019	7	30	08:00	23,8		20,6		82		25		7		40,2		100,26			32			ND
2019-07-30 09:00	2019	7	30	09:00	25,5		21,7		79		23		10		40,2		100,26			35			ND
2019-07-30 10:00	2019	7	30	10:00	27		21,1		70		22		13		40,2		100,27			36			Généralement nuageux
2019-07-30 11:00	2019	7	30	11:00	28,1		20,7		63		22		16		40,2		100,26			36			ND
2019-07-30 12:00	2019	7	30	12:00	28,8		20,9		62		24		9		40,2		100,2			37			ND
2019-07-30 13:00	2019	7	30	13:00	21,9		20,9		94		19		12		16,1		100,22			30			Orages,Averses de pluie
2019-07-30 14:00	2019	7	30	14:00	24,5		22,4		88		22		7		24,1		100,16			34			ND
2019-07-30 15:00	2019	7	30	15:00	24,2		22,1		88		27		8		40,2		100,17			34			ND
2019-07-30 16:00	2019	7	30	16:00	25		20,9		78		23		9		40,2		100,2			33			Généralement nuageux
2019-07-30 17:00	2019	7	30	17:00	25,5		21,2		77		25		9		40,2		100,17			34			ND
2019-07-30 18:00	2019	7	30	18:00	24,7		21,2		81		26		8		40,2		100,17			33			ND
2019-07-30 19:00	2019	7	30	19:00	24,2		21,3		83		25		6		32,2		100,21			33			Généralement nuageux
2019-07-30 20:00	2019	7	30	20:00	22,1		21,1		94		20		7		40,2		100,26			31			ND
2019-07-30 21:00	2019	7	30	21:00	22,7		21,1		91		21		10		40,2		100,32			31			ND
2019-07-30 22:00	2019	7	30	22:00	22,3		20,9		92		21		10		40,2		100,37			31			Généralement nuageux
2019-07-30 23:00	2019	7	30	23:00	22,2		20,7		91		25		5		40,2		100,36			30			ND
2019-07-31 00:00	2019	7	31	00:00	21,3		20,7		96		36		2		40,2		100,33			29			ND
2019-07-31 01:00	2019	7	31	01:00	20,3		19,9		98		18		6		40,2		100,35			28			Généralement nuageux
2019-07-31 02:00	2019	7	31	02:00	20,2		19,8		98		26		3		40,2		100,32			28			ND
2019-07-31 03:00	2019	7	31	03:00	20,6		20,2		97		25		7		40,2		100,34			28			ND
2019-07-31 04:00	2019	7	31	04:00	20,2		20		98		22		7		6,4		100,37			28			Brouillard
2019-07-31 05:00	2019	7	31	05:00	19,9		19,5		97		24		13		4,8		100,43						Brouillard
2019-07-31 06:00	2019	7	31	06:00	19,8		19,4		98		27		8		4,8		100,47						Brouillard
2019-07-31 07:00	2019	7	31	07:00	20,5		19,6		95		24		9		32,2		100,52			28			Généralement nuageux
2019-07-31 08:00	2019	7	31	08:00	21,3		19,7		91		25		8		32,2		100,56			29			ND
2019-07-31 09:00	2019	7	31	09:00	22,9		20,6		87		26		4		40,2		100,57			31			ND
2019-07-31 10:00	2019	7	31	10:00	24,5		20,7		79		24		7		40,2		100,58			33			Généralement nuageux
2019-07-31 11:00	2019	7	31	11:00	26,8		17,9		58		20		11		40,2		100,55			33			ND
2019-07-31 12:00	2019	7	31	12:00	27,5		15,5		47		25		9		72,4		100,52			32			ND
2019-07-31 13:00	2019	7	31	13:00	27,8		17,1		52		25		13		48,3		100,49			33			Généralement nuageux
2019-07-31 14:00	2019	7	31	14:00	27,5		17,6		54		27		12		48,3		100,49			33			ND
2019-07-31 15:00	2019	7	31	15:00	26,8		14,7		47		27		14		72,4		100,5			31			ND
2019-07-31 16:00	2019	7	31	16:00	25,9		16,4		55		28		9		72,4		100,5			31			Généralement nuageux
2019-07-31 17:00	2019	7	31	17:00	26		16,3		54		31		13		72,4		100,5			31			ND
2019-07-31 18:00	2019	7	31	18:00	25,2		15,2		53		31		8		72,4		100,53			29			ND
2019-07-31 19:00	2019	7	31	19:00	23,6		14,1		54		31		10		40,2		100,61			27			Généralement dégagé
2019-07-31 20:00	2019	7	31	20:00	21,4		13,5		60		31		7		40,2		100,67						ND
2019-07-31 21:00	2019	7	31	21:00	20,1		12,1		59		31		9		40,2		100,69						ND
2019-07-31 22:00	2019	7	31	22:00	17,7		11,9		68		29		5		40,2		100,71						Dégagé
2019-07-31 23:00	2019	7	31	23:00	15,7		11,4		75		31		4		40,2		100,74						ND

Nom de la Station MONTREAL MIRABEL INTL A
Province QUÉBEC
Opérateur de station opér NAV Canada
Latitude 45,68
Longitude -74,04
Altitude 82,3
ID climatologique 7034900
ID de l'OMM
ID de TC YMX
Toutes les heures sont exprimées en heure normale locale (HNL). Pour convertir l'heure locale en heure avancée de l'Est (HAE), ajoutez 1 heure s'il y a lieu.

Légende
E Valeur estimée
M Données manquantes
ND Non disponible

Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-08-01 00:00	2019	8	1	00:00	13,9		11,7		86		28		6		40,2		100,78						ND
2019-08-01 01:00	2019	8	1	01:00	13		10,9		87		27		4		40,2		100,81						Dégagé
2019-08-01 02:00	2019	8	1	02:00	11,7		10,6		93		27		3		40,2		100,86						ND
2019-08-01 03:00	2019	8	1	03:00	11,2		10,6		96		36		3		40,2		100,91						ND
2019-08-01 04:00	2019	8	1	04:00	10,9		10,4		97		30		6		40,2		100,94						Généralement dégagé
2019-08-01 05:00	2019	8	1	05:00	10		9,5		96		26		3		72,4		100,99						ND
2019-08-01 06:00	2019	8	1	06:00	12,8		11,1		89		36		1		72,4		101,02						ND
2019-08-01 07:00	2019	8	1	07:00	17,6		11,8		68		2		3		72,4		101,07						Généralement dégagé
2019-08-01 08:00	2019	8	1	08:00	20,8		13,3		62		2		5		72,4		101,1						ND
2019-08-01 09:00	2019	8	1	09:00	22,7		8,3		39		33		16		72,4		101,09						ND
2019-08-01 10:00	2019	8	1	10:00	23,6		9,1		39		3		9		72,4		101,1						Généralement dégagé
2019-08-01 11:00	2019	8	1	11:00	24,8		9		36		8		8		72,4		101,07		26				ND
2019-08-01 12:00	2019	8	1	12:00	24,8		8,5		35		2		7		72,4		101,07		25				ND
2019-08-01 13:00	2019	8	1	13:00	26,1		8,9		33		11		5		72,4		101,03		27				Généralement nuageux
2019-08-01 14:00	2019	8	1	14:00	26,3		11,2		38		13		3		72,4		101		28				ND
2019-08-01 15:00	2019	8	1	15:00	25,1		9,6		37		19		14		72,4		100,96		26				ND
2019-08-01 16:00	2019	8	1	16:00	26,1		10,7		37		26		5		72,4		100,94		28				Généralement dégagé
2019-08-01 17:00	2019	8	1	17:00	25,6		11		39		29		6		72,4		100,91		27				ND
2019-08-01 18:00	2019	8	1	18:00	24,3		13,9		52		26		4		72,4		100,9		28				ND
2019-08-01 19:00	2019	8	1	19:00	18,9		12,7		67		25		4		72,4		100,92						Généralement nuageux
2019-08-01 20:00	2019	8	1	20:00	20,7		11,8		56		26		7		40,2		100,94						ND
2019-08-01 21:00	2019	8	1	21:00	18,3		11,5		64		27		8		40,2		100,96						ND
2019-08-01 22:00	2019	8	1	22:00	17,8		11,4		66		25		7		40,2		100,97						Généralement dégagé
2019-08-01 23:00	2019	8	1	23:00	16,4		11,5		72		25		5		40,2		100,99						ND
2019-08-02 00:00	2019	8	2	00:00	16,5		11,3		71		26		7		40,2		101						ND
2019-08-02 01:00	2019	8	2	01:00	16,6		11		69		26		7		40,2		101						Dégagé
2019-08-02 02:00	2019	8	2	02:00	15,6		10,9		73		25		6		40,2		101,01						ND
2019-08-02 03:00	2019	8	2	03:00	15,2		10,9		75		23		7		40,2		101						ND
2019-08-02 04:00	2019	8	2	04:00	13,6		11,7		88		24		6		40,2		101,01						Dégagé
2019-08-02 05:00	2019	8	2	05:00	13,6		11,3		86		27		7		72,4		101,02						ND
2019-08-02 06:00	2019	8	2	06:00	14,9		12,5		85		25		9		72,4		101,06						ND
2019-08-02 07:00	2019	8	2	07:00	17,9		14		78		21		5		72,4		101,08						Généralement dégagé
2019-08-02 08:00	2019	8	2	08:00	20		14,7		71		25		7		56,3		101,09						ND
2019-08-02 09:00	2019	8	2	09:00	22,9		16		65		20		7		40,2		101,05		28				ND
2019-08-02 10:00	2019	8	2	10:00	25,2		14		49		25		8		40,2		101,04		29				Généralement dégagé
2019-08-02 11:00	2019	8	2	11:00	26,2		12,6		42		26		11		40,2		101,01		29				ND
2019-08-02 12:00	2019	8	2	12:00	27		11,2		37		23		14		56,3		100,94		29				ND
2019-08-02 13:00	2019	8	2	13:00	27,2		10,2		34		23		14		72,4		100,89		29				Généralement dégagé
2019-08-02 14:00	2019	8	2	14:00	27,4		9,1		31		26		13		56,3		100,85		28				ND
2019-08-02 15:00	2019	8	2	15:00	27,9		12,1		37		27		10		72,4		100,8		30				ND
2019-08-02 16:00	2019	8	2	16:00	27,7		10,9		35		23		12		72,4		100,77		29				Généralement dégagé
2019-08-02 17:00	2019	8	2	17:00	27		11,6		38		22		10		72,4		100,74		29				ND
2019-08-02 18:00	2019	8	2	18:00	25,8		13		45		22		7		72,4		100,71		29				ND
2019-08-02 19:00	2019	8	2	19:00	22,6		13,5		56		19		10		72,4		100,7		26				Généralement dégagé
2019-08-02 20:00	2019	8	2	20:00	21,2		13		59		21		10		40,2		100,71						ND
2019-08-02 21:00	2019	8	2	21:00	17,5		13,5		77		24		4		40,2		100,75						ND
2019-08-02 22:00	2019	8	2	22:00	17,8		13,8		77		27		5		40,2		100,72						Dégagé
2019-08-02 23:00	2019	8	2	23:00	17,5		14		80		28		5		40,2		100,69						ND
2019-08-03 00:00	2019	8	3	00:00	17,1		12,8		76		36		3		40,2		100,67						ND
2019-08-03 01:00	2019	8	3	01:00	18		12,5		70		23		7		40,2		100,63						Dégagé
2019-08-03 02:00	2019	8	3	02:00	17,2		12,2		72		26		3		40,2		100,59						ND
2019-08-03 03:00	2019	8	3	03:00	16,2		12,2		77		25		5		40,2		100,56						ND
2019-08-03 04:00	2019	8	3	04:00	15,1		12,3		83		26		4		40,2		100,5						Généralement dégagé
2019-08-03 05:00	2019	8	3	05:00	14,6		13,2		91		23		4		72,4		100,51						ND
2019-08-03 06:00	2019	8	3	06:00	15,9		13		83		24		5		72,4		100,54						ND
2019-08-03 07:00	2019	8	3	07:00	17,2		13,1		76		25		9		72,4		100,54						Généralement nuageux
2019-08-03 08:00	2019	8	3	08:00	19,5		14,1		71		24		9		72,4		100,5						ND
2019-08-03 09:00	2019	8	3	09:00	20,8		14,1		65		23		16		40,2		100,45						ND
2019-08-03 10:00	2019	8	3	10:00	23,4		15,1		59		22		17		40,2		100,43		27				Généralement nuageux
2019-08-03 11:00	2019	8	3	11:00	24,6		15,7		57		24		13		40,2		100,37		29				ND
2019-08-03 12:00	2019	8	3	12:00	24,1		15,8		59		30		9		72,4		100,35		29				ND
2019-08-03 13:00	2019	8	3	13:00	25		16		57		29		5		72,4		100,31		30				Généralement nuageux
2019-08-03 14:00	2019	8	3	14:00	25,6		17		58		29		9		40,2		100,29		31				ND
2019-08-03 15:00	2019	8	3	15:00	25,5		16,9		59		27		9		40,2		100,25		31				ND
2019-08-03 16:00	2019	8	3	16:00	25,4		17		59		29		10		40,2		100,22		31				Généralement nuageux
2019-08-03 17:00	2019	8	3	17:00	25,4		16,4		57		32		11		40,2		100,19		30				ND
2019-08-03 18:00	2019	8	3	18:00	24,8		15,2		54		28		8		72,4		100,2		29				ND
2019-08-03 19:00	2019	8	3	19:00	23		15,9		64		31		6		72,4		100,24		28				Généralement dégagé
2019-08-03 20:00	2019	8	3	20:00	21,9		15,4		66		32		10		40,2		100,31		26				ND
2019-08-03 21:00	2019	8	3	21:00	20,6		14,8		69		31		9		40,2		100,33						ND
2019-08-03 22:00	2019	8	3	22:00	17,6		14,4		82		4		3		40,2		100,37						Généralement dégagé
2019-08-03 23:00	2019	8	3	23:00	16,3		13,2		82		35		9		40,2		100,4						ND
2019-08-04 00:00	2019	8	4	00:00	16,4		11,5		72		36		10		40,2		100,44						ND
2019-08-04 01:00	2019	8	4	01:00	12,7		10,4		86		8		3		40,2		100,47						Dégagé
2019-08-04 02:00	2019	8	4	02:00	10,7		9,7		94		36		3		40,2		100,52						ND
2019-08-04 03:00	2019	8	4	03:00	11,6		9		84		36		2		40,2		100,53						ND
2019-08-04 04:00	2019	8	4	04:00	11,1		9,2		88		0		1		40,2		100,53						Dégagé
2019-08-04 05:00	2019	8	4	05:00	9,7		8,6		92		36		3		72,4		100,59						ND
2019-08-04 06:00	2019	8	4	06:00	10,8		9,8		93		36		1		72,4		100,63						ND
2019-08-04 07:00	2019	8	4	07:00	14,8		9,8		72		1		3		72,4		100,65						Généralement dégagé
2019-08-04 08:00	2019	8	4	08:00	16,4		10,5		68		3		4		72,4		100,66						ND
2019-08-04 09:00	2019	8	4	09:00	17,9		9,4		57		27		10		72,4		100,65						ND
2019-08-04 10:00	2019	8	4	10:00	19,2		9		52		27		12		72,4		100,63						Généralement dégagé
2019-08-04 11:00	2019	8	4	11:00	19,2		9,5		53		23		7		72,4		100,59						ND
2019-08-04 12:00	2019	8	4	12:00	20,6		9,1		47		4		5		72,4		100,55						ND
2019-08-04 13:00	2019	8	4	13:00	22,3		9,7		44		23		8		72,4		100,48						Généralement dégagé
2019-08-04 14:00	2019	8	4	14:00	22,7		9		41		28		12		72,4		100,47						ND
2019-08-04 15:00	2019	8	4	15:00	22,8		8,2		39		33		11		72,4		100,45						ND
2019-08-04 16:00	2019	8	4	16:00	22,7		8,4		39		31		10		72,4		100,44						Généralement dégagé
2019-08-04 17:00	2019	8	4	17:00	22,3		7,8		39		32		13		72,4		100,43						ND
2019-08-04 18:00	2019	8	4	18:00	21,6		7,8		41		31		8		72,4		100,45						ND
2019-08-04 19:00	2019	8	4	19:00	19,6		8		47		32		7		72,4		100,46						Généralement dégagé
2019-08-04 20:00	2019	8	4	20:00	17,4		8,4		55		31		8		40,2		100,5						ND
2019-08-04 21:00	2019	8	4	21:00	13,2		9,1		76		25		7		40,2		100,51						ND
2019-08-04 22:00	2019	8	4	22:00	11,7		9,1		84		29		4		40,2		100,52						Dégagé
2019-08-04 23:00	2019	8	4	23:00	11,4		8,5		82		0		1		40,2		100,54						ND
2019-08-05 00:00	2019	8	5	00:00	9,9		8,3		90		33		3		40,2		100,55						ND
2019-08-05 01:00	2019	8	5	01:00	8,8		7,7		93		27		4		40,2		100,55						Dégagé
2019-08-05 02:00	2019	8	5	02:00	9,1		8,2		94		36		3		40,2		100,56						ND
2019-08-05 03:00	2019	8	5	03:00	8,3		7,9		97		28		3		40,2		100,56						ND
2019-08-05 04:00	2019	8	5	04:00	8,2		7,9		98		36		3		40,2		100,57						Généralement dégagé
2019-08-05 05:00	2019	8	5	05:00	7,8		7,6		99		36		2		72,4		100,57						ND
2019-08-05 06:00	2019	8	5	06:00	10,1		9,5		96		36		2		72,4		100,6						ND
2019-08-05 07:00	2019	8	5	07:00	14,2		11		81		31		3		72,4		100,61						Généralement dégagé
2019-08-05 08:00	2019	8	5	08:00	17,8		11,2		65		29		5		72,4		100,61						ND
2019-08-05 09:00	2019	8	5	09:00	20,8		11,3		54		23		9		72,4		100,59						ND
2019-08-05 10:00	2019	8	5	10:00	22,1		12,5		54		20		15		72,4		100,55		25				Dégagé
2019-08-05 11:00	2019	8	5	11:00	23,4		11,3		46		21		9		72,4		100,51		25				ND
2019-08-05 12:00	2019	8	5	12:00	24,2		10,6		42		19		10		72,4		100,44		26				ND
2019-08-05 13:00	2019	8	5	13:00	25,2		11		40		21		11		72,4		100,4		27				Généralement dégagé
2019-08-05 14:00	2019	8	5	14:00	26		12,5		42		24		5		72,4		100,35		29				ND
2019-08-05 15:00	2019	8	5	15:00	26,2		10,9		38		22		9		72,4		100,29		28				ND
2019-08-05 16:00	2019	8	5	16:00	26,5		10,9		37		25		11		72,4		100,22		28				Généralement dégagé
2019-08-05 17:00	2019	8	5	17:00	26,1		12,8		43		23		10		72,4		100,19		29				ND
2019-08-05 18:00	2019	8	5	18:00	25,3		13,9		49		20		9		72,4		100,17		29				ND
2019-08-05 19:00	2019	8	5	19:00	22		14,5		62		21		7		72,4		100,18		26				Généralement dégagé
2019-08-05 20:00	2019	8	5	20:00	19,3		14,1		72		18		8		40,2		100,15						ND
2019-08-05 21:00	2019	8	5	21:00	19,8		11,7		59		20		9		40,2		100,14						ND
2019-08-05 22:00	2019	8	5	22:00	16,9		11,9		72		22		3		40,2		100,14						Généralement dégagé
2019-08-05 23:00	2019	8	5	23:00	15,3		12,5		83		23		4		40,2		100,16						ND
2019-08-06 00:00	2019	8	6	00:00	14,1		12,3		89		18		4		40,2		100,09						ND
2019-08-06 01:00	2019	8	6	01:00	14,5		12		85				0		40,2		100,06						Généralement dégagé
2019-08-06 02:00	2019	8	6	02:00	12,8		11,6		93		36		1		40,2		100,06						ND
2019-08-06 03:00	2019	8	6	03:00	13,1		12		93		36		2		40,2		100,08						ND
2019-08-06 04:00	2019	8	6	04:00	12,3		11,6		96		18		4		40,2		100,05						Généralement dégagé
2019-08-06 05:00	2019	8	6	05:00	11,8		11,3		97		11		5		72,4		100,01						ND
2019-08-06 06:00	2019	8	6	06:00	14,5		13,3		93		36		1		40,2		100,02						ND
2019-08-06 07:00	2019	8	6	07:00	18		14,1		78		36		2		72,4		100,02						Généralement nuageux
2019-08-06 08:00	2019	8	6	08:00	20,9		15		69		8		5		72,4		99,98		25				ND
2019-08-06 09:00	2019	8	6	09:00	23,4		15,1		59		19		11		40,2		99,95		27				ND
2019-08-06 10:00	2019	8	6	10:00	24,9		15,9		57		20		7		40,2		99,92		29				Généralement nuageux
2019-08-06 11:00	2019	8	6	11:00	25,5		15,9		55		22		5		72,4		99,86		30				ND
2019-08-06 12:00	2019	8	6	12:00	27,8		18,1		55		12		7		40,2		99,76		34				ND
2019-08-06 13:00	2019	8	6	13:00	28		17,6		53		20		7		40,2		99,68		34				Généralement nuageux
2019-08-06 14:00	2019	8	6	14:00	28,5		18,1		53		19		11		40,2		99,65		35				ND
2019-08-06 15:00	2019	8	6	15:00	27,5		18,9		59		21		6		40,2		99,6		34				ND
2019-08-06 16:00	2019	8	6	16:00	26,7		17,7		57		25		7		40,2		99,61		32				Nuageux
2019-08-06 17:00	2019	8	6	17:00	23,3		18,3		73		27		9		24,1		99,67		30				Averses de pluie
2019-08-06 18:00	2019	8	6	18:00	20,3		18,5		89		21		9		40,2		99,71		27				Averses de pluie

Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-08-06 19:00	2019	8	6	19:00	20,2		19,2		94		36		3		32,2		99,7			27			Généralement nuageux
2019-08-06 20:00	2019	8	6	20:00	19,4		19		98		19		5		40,2		99,75						ND
2019-08-06 21:00	2019	8	6	21:00	19,6		19		97		20		7		40,2		99,77						ND
2019-08-06 22:00	2019	8	6	22:00	19,1		18,7		98		19		4		40,2		99,77						Généralement nuageux
2019-08-06 23:00	2019	8	6	23:00	19		18,7		98		23		4		40,2		99,81						ND
2019-08-07 00:00	2019	8	7	00:00	18,8		18,3		97		36		2		40,2		99,81						ND
2019-08-07 01:00	2019	8	7	01:00	16,9		16,7		99		17		5		24,1		99,78						Généralement nuageux
2019-08-07 02:00	2019	8	7	02:00	17,3		17,3		100		36		2		2,4		99,8						Brouillard
2019-08-07 03:00	2019	8	7	03:00	17,7		17,7		100		27		4		24,1		99,82						ND
2019-08-07 04:00	2019	8	7	04:00	17,3		17,2		100		36		1		24,1		99,82						Généralement nuageux
2019-08-07 05:00	2019	8	7	05:00	17,8		17,8		100		36		1		16,1		99,86						ND
2019-08-07 06:00	2019	8	7	06:00	19,2		19,2		100		36		2		16,1		99,88						ND
2019-08-07 07:00	2019	8	7	07:00	19,8		19,6		99		36		3		12,9		99,9						Nuageux
2019-08-07 08:00	2019	8	7	08:00	20,3		19,5		95		36		2		12,9		99,92			27			ND
2019-08-07 09:00	2019	8	7	09:00	21		19,7		92		14		5		19,3		99,91			28			ND
2019-08-07 10:00	2019	8	7	10:00	22,4		19,9		86		15		8		40,2		99,88			30			Nuageux
2019-08-07 11:00	2019	8	7	11:00	23,2		20,1		83		15		5		32,2		99,86			31			ND
2019-08-07 12:00	2019	8	7	12:00	23,5		19,8		80		22		8		40,2		99,87			31			ND
2019-08-07 13:00	2019	8	7	13:00	22,3		20,3		88		23		5		24,1		99,85			30			Averses de pluie
2019-08-07 14:00	2019	8	7	14:00	21,8		20,8		94		21		7		16,1		99,84			30			Averses de pluie
2019-08-07 15:00	2019	8	7	15:00	22,8		21,1		90		24		4		24,1		99,78			31			Averses de pluie
2019-08-07 16:00	2019	8	7	16:00	22,6		20,7		89		23		4		32,2		99,73			31			Nuageux
2019-08-07 17:00	2019	8	7	17:00	22,3		21		92		36		3		40,2		99,71			31			ND
2019-08-07 18:00	2019	8	7	18:00	22		20,9		93		36		1		32,2		99,73			30			ND
2019-08-07 19:00	2019	8	7	19:00	21,2		20,9		98		0		1		24,1		99,72			30			Généralement nuageux
2019-08-07 20:00	2019	8	7	20:00	20,7		20,6		99		0		1		24,1		99,67			29			ND
2019-08-07 21:00	2019	8	7	21:00	20,1		20		100		0		1		24,1		99,69			28			ND
2019-08-07 22:00	2019	8	7	22:00	20		20		100		36		3		24,1		99,64			28			Généralement nuageux
2019-08-07 23:00	2019	8	7	23:00	20,2		20,2		100		4		5		24,1		99,6			28			ND
2019-08-08 00:00	2019	8	8	00:00	20,3		20,2		99		36		2		16,1		99,57			28			ND
2019-08-08 01:00	2019	8	8	01:00	20,6		20,2		98		2		4		8,1		99,51			28			Brouillard
2019-08-08 02:00	2019	8	8	02:00	20,2		20,1		99		34		3		16,1		99,45			28			ND
2019-08-08 03:00	2019	8	8	03:00	20,1		20		99		36		1		19,3		99,38			28			ND
2019-08-08 04:00	2019	8	8	04:00	20		19,8		98		2		5		24,1		99,36			27			Généralement nuageux
2019-08-08 05:00	2019	8	8	05:00	19,7		19,5		98		30		3		16,1		99,37						ND
2019-08-08 06:00	2019	8	8	06:00	19,7		19,3		98		36		2		24,1		99,36						ND
2019-08-08 07:00	2019	8	8	07:00	19,9		19,4		97		36		1		24,1		99,33						Généralement nuageux
2019-08-08 08:00	2019	8	8	08:00	20,4		19,4		94		21		6		12,9		99,31			27			ND
2019-08-08 09:00	2019	8	8	09:00	22,2		19,9		86		26		8		32,2		99,26			30			ND
2019-08-08 10:00	2019	8	8	10:00	24,7		19,4		72		23		11		40,2		99,22			32			Généralement nuageux
2019-08-08 11:00	2019	8	8	11:00	25		20,2		75		20		12		40,2		99,17			33			ND
2019-08-08 12:00	2019	8	8	12:00	24,3		20,2		77		25		9		40,2		99,1			32			ND
2019-08-08 13:00	2019	8	8	13:00	26,5		18,9		63		23		14		40,2		99,06			33			Généralement nuageux
2019-08-08 14:00	2019	8	8	14:00	26,8		18,3		59		27		18		56,3		99,01			33			ND
2019-08-08 15:00	2019	8	8	15:00	27,8		15,6		47		24		18		56,3		98,97			32			ND
2019-08-08 16:00	2019	8	8	16:00	25,7		16,1		55		22		15		56,3		98,98			30			Généralement nuageux
2019-08-08 17:00	2019	8	8	17:00	25,3		15,4		53		26		30		56,3		98,97			30			ND
2019-08-08 18:00	2019	8	8	18:00	21,7		16,8		73		25		19		40,2		99,04			27			ND
2019-08-08 19:00	2019	8	8	19:00	21,1		16,9		76		24		10		40,2		99,07			26			Nuageux
2019-08-08 20:00	2019	8	8	20:00	20,1		17,3		84		24		8		40,2		99,08			26			ND
2019-08-08 21:00	2019	8	8	21:00	19,5		17,2		86		25		12		40,2		99,13						ND
2019-08-08 22:00	2019	8	8	22:00	18,1		15		82		25		8		40,2		99,16						Généralement nuageux
2019-08-08 23:00	2019	8	8	23:00	17,2		14,6		85		22		5		40,2		99,21						ND
2019-08-09 00:00	2019	8	9	00:00	16,9		15,7		93		22		7		40,2		99,23						ND
2019-08-09 01:00	2019	8	9	01:00	16,6		15,3		92		25		4		40,2		99,25						Généralement nuageux
2019-08-09 02:00	2019	8	9	02:00	16,1		15,1		94		22		8		40,2		99,3						ND
2019-08-09 03:00	2019	8	9	03:00	15,3		14,7		96		22		8		40,2		99,28						ND
2019-08-09 04:00	2019	8	9	04:00	14,9		14,5		98		23		4		40,2		99,28						Généralement dégagé
2019-08-09 05:00	2019	8	9	05:00	14,5		14,3		99		21		7		32,2		99,32						ND
2019-08-09 06:00	2019	8	9	06:00	15,6		15,5		99		26		7		3,2		99,35						Brouillard
2019-08-09 07:00	2019	8	9	07:00	16,3		15,7		96		23		10		16,1		99,39						Nuageux
2019-08-09 08:00	2019	8	9	08:00	17,2		15,5		90		24		10		40,2		99,4						ND
2019-08-09 09:00	2019	8	9	09:00	19,5		15,7		78		24		9		72,4		99,38						ND
2019-08-09 10:00	2019	8	9	10:00	21,7		15,8		69		22		15		56,3		99,41			26			Généralement nuageux
2019-08-09 11:00	2019	8	9	11:00	22,7		14,8		61		24		11		72,4		99,36			27			ND
2019-08-09 12:00	2019	8	9	12:00	23,4		14,7		58		22		20		56,3		99,31			27			ND
2019-08-09 13:00	2019	8	9	13:00	17,6		14,1		80		34		20		16,1		99,4						Orages,Averses de pluie
2019-08-09 14:00	2019	8	9	14:00	20,8		15,1		69		29		11		56,3		99,33			25			ND
2019-08-09 15:00	2019	8	9	15:00	23,5		15,3		59		22		14		72,4		99,28			28			ND
2019-08-09 16:00	2019	8	9	16:00	19,4		14,3		72		28		16		72,4		99,33						Averses de pluie
2019-08-09 17:00	2019	8	9	17:00	19,1		14,4		74		26		5		72,4		99,39						ND
2019-08-09 18:00	2019	8	9	18:00	19,1		15,1		77		28		5		72,4		99,43						ND
2019-08-09 19:00	2019	8	9	19:00	18		14,6		81		23		7		72,4		99,45						Orages
2019-08-09 20:00	2019	8	9	20:00	15,6		14,5		93		24		9		40,2		99,53						Orages,Averses de pluie
2019-08-09 21:00	2019	8	9	21:00	14,3		13,7		96		22		9		40,2		99,53						ND
2019-08-09 22:00	2019	8	9	22:00	14,1		13,4		96		24		8		40,2		99,53						Généralement nuageux
2019-08-09 23:00	2019	8	9	23:00	13,5		13,1		97		24		8		40,2		99,53						ND
2019-08-10 00:00	2019	8	10	00:00	13,4		12,8		96		23		7		40,2		99,52						ND
2019-08-10 01:00	2019	8	10	01:00	13,2		12,8		97		26		7		40,2		99,56						Généralement nuageux
2019-08-10 02:00	2019	8	10	02:00	12,9		12,6		98		23		7		40,2		99,55						ND
2019-08-10 03:00	2019	8	10	03:00	12,7		12,3		98		25		8		40,2		99,55						ND
2019-08-10 04:00	2019	8	10	04:00	12,3		12		98		24		9		40,2		99,58						Généralement nuageux
2019-08-10 05:00	2019	8	10	05:00	12,2		11,8		98		25		6		72,4		99,64						ND
2019-08-10 06:00	2019	8	10	06:00	13,1		12,3		95		24		8		40,2		99,66						ND
2019-08-10 07:00	2019	8	10	07:00	14,1		13,1		93		25		12		72,4		99,72						Généralement dégagé
2019-08-10 08:00	2019	8	10	08:00	15,3		13,1		87		25		10		72,4		99,75						ND
2019-08-10 09:00	2019	8	10	09:00	17,3		14		81		25		11		72,4		99,78						ND
2019-08-10 10:00	2019	8	10	10:00	17,5		12,6		73		25		8		72,4		99,77						Généralement nuageux
2019-08-10 11:00	2019	8	10	11:00	17,2		13,1		76		28		10		40,2		99,77						Averses de pluie
2019-08-10 12:00	2019	8	10	12:00	14,5		11,9		84		31		9		16,1		99,79						Averses de pluie
2019-08-10 13:00	2019	8	10	13:00	16,3		13,8		85		28		5		32,2		99,8						Orages,Averses de pluie
2019-08-10 14:00	2019	8	10	14:00	17,7		15,7		88		33		10		72,4		99,79						ND
2019-08-10 15:00	2019	8	10	15:00	20,1		12,1		60		26		12		72,4		99,8						ND
2019-08-10 16:00	2019	8	10	16:00	19,1		12,5		65		28		11		72,4		99,81						Généralement nuageux
2019-08-10 17:00	2019	8	10	17:00	18,9		11,1		60		31		11		72,4		99,85						ND
2019-08-10 18:00	2019	8	10	18:00	18,3		12,6		69		27		7		72,4		99,91						ND
2019-08-10 19:00	2019	8	10	19:00	16,4		11,7		73		26		5		40,2		99,99						Généralement dégagé
2019-08-10 20:00	2019	8	10	20:00	15,5		11,8		78		25		6		40,2		100,06						ND
2019-08-10 21:00	2019	8	10	21:00	14,7		12,1		84		26		8		40,2		100,09						ND
2019-08-10 22:00	2019	8	10	22:00	13,6		11,9		90		26		8		40,2		100,11						Généralement dégagé
2019-08-10 23:00	2019	8	10	23:00	13,4		11,7		89		28		6		40,2		100,14						ND
2019-08-11 00:00	2019	8	11	00:00	13,1		11,8		91		25		9		40,2		100,16						ND
2019-08-11 01:00	2019	8	11	01:00	12,8		11,6		93		24		8		40,2		100,15						Généralement dégagé
2019-08-11 02:00	2019	8	11	02:00	12,1		11,3		95		24		7		40,2		100,15						ND
2019-08-11 03:00	2019	8	11	03:00	12,6		11,7		94		26		9		40,2		100,2						ND
2019-08-11 04:00	2019	8	11	04:00	13,1		11,6		91		26		5		40,2		100,24						Généralement nuageux
2019-08-11 05:00	2019	8	11	05:00	13		12		94		25		6		72,4		100,28						ND
2019-08-11 06:00	2019	8	11	06:00	13,5		12,5		93		26		10		72,4		100,33						ND
2019-08-11 07:00	2019	8	11	07:00	14,9		12,3		85		26		13		40,2		100,34						Généralement nuageux
2019-08-11 08:00	2019	8	11	08:00	15,4		13,5		88		23		10		72,4		100,35						ND
2019-08-11 09:00	2019	8	11	09:00	18,8		13,4		71		23		13		72,4		100,32						ND
2019-08-11 10:00	2019	8	11	10:00	21		13,9		64		23		14		72,4		100,3						Généralement dégagé
2019-08-11 11:00	2019	8	11	11:00	22,5		14,4		60		25		9		40,2		100,25			26			ND
2019-08-11 12:00	2019	8	11	12:00	23,5		12,7		50		25		18		72,4		100,21			26			ND
2019-08-11 13:00	2019	8	11	13:00	24,2		13,1		49		25		18		72,4		100,2			27			Généralement nuageux
2019-08-11 14:00	2019	8	11	14:00	24,8		14		51		25		12		72,4		100,18			28			ND
2019-08-11 15:00	2019	8	11	15:00	25,5		14,4		50		24		14		72,4		100,14			29			ND
2019-08-11 16:00	2019	8	11	16:00	23,9		14,9		56		24		12		72,4		100,16			28			Généralement nuageux
2019-08-11 17:00	2019	8	11	17:00	23,7		14,6		56		25		14		72,4		100,12			27			ND
2019-08-11 18:00	2019	8	11	18:00	23,1		14,6		58		25		8		72,4		100,12			27			ND
2019-08-11 19:00	2019	8	11	19:00	21,6		15,2		66		23		4		72,4		100,12			26			Généralement nuageux
2019-08-11 20:00	2019	8	11	20:00	21,2		15,3		69		22		8		40,2		100,13			25			ND
2019-08-11 21:00	2019	8	11	21:00	20,9		15,3		70		22		9		40,2		100,15			25			ND
2019-08-11 22:00	2019	8	11	22:00	20,6		15,7		73		24		6		40,2		100,12			25			Généralement nuageux
2019-08-11 23:00	2019	8	11	23:00	20		16		77		23		10		40,2		100,12			25			ND
2019-08-12 00:00	2019	8	12	00:00	19,8		15,8		77		22		12		40,2		100,12						ND
2019-08-12 01:00	2019	8	12	01:00	18,7		15,8		83		24		7		40,2		100,12						Nuageux
2019-08-12 02:00	2019	8	12	02:00	18,1		15,6		85		23		5		40,2		100,12						ND
2019-08-12 03:00	2019	8	12	03:00	17,7		15,2		85		23		7		40,2		100,12						ND
2019-08-12 04:00	2019	8	12	04:00	17,3		14,9		86		25		7		40,2		100,08						Nuageux
2019-08-12 05:00	2019	8	12	05:00	16,9		14,9		88		25		5		72,4		100,1						ND
2019-08-12 06:00	2019	8	12	06:00	16,8		14,9		89		25		5		72,4		100,16						Averses de pluie
2019-08-12 07:00	2019	8	12	07:00	16,9		15,1		89		22		10		72,4		100,16						Nuageux
2019-08-12 08:00	2019	8	12	08:00	17,7		16,2		91		22		5		40,2		100,18						ND
2019-08-12 09:00	2019	8	12	09:00	18,6		15,8		84		23		8		40,2		100,16						ND
2019-08-12 10:00	2019	8	12	10:00	19,5		16,6		83		20		8		40,2		100,13						Généralement nuageux
2019-08-12 11:00	2019	8	12	11:00	20,3		17,4		83		24		5		40,2		100,08			26			ND
2019-08-12 12:00	2019	8	12	12:00	22,4		17,4		73		26		8		56,3		100,02			28			ND
2019-08-12 13:00	2019	8	12	13:00	24,3		17,5		65		26		9		72,4		99,96			30			Généralement nuageux
2019-08-12 14:00	2019	8	12	14:00	25,5		17		59		24		12		56,3		99,9			31			ND
2019-08-12 15:00	2019	8	12	15:00	26,1		17,6		59		27		11		56,3		99,84			32			ND
2019-08-12 16:00	2019	8	12	16:00	25,3		17,5		61		25		11		56,3		99,79			31			Généralement nuageux
2019-08-12 17:00	2019	8	12	17:00	23,4		18,2		72		23		14		56,3		99,78			30			ND
2019-08-12 18:00	2019	8	12	18:00	19,5		17,9		90		24		7		40,2		99,74						ND
2019-08-12 19:00	2019	8	12	19:00	18,6		17,7		94		23		3		40,2		99,73						Généralement nuageux
2019-08-12 20:00	2019	8	12	20:00	18,5		17,8		96		25		7		40,2		99,79						ND
2019-08-12 21:00	2019	8	12	21:00	18,3		17,6		96		25		4		40,2		99,78						ND
2019-08-12 22:00	2019	8	12	22:00	18,1		17,4		96		26		6		40,2		99,77						Généralement dégagé
2019-08-12 23:00	2019	8	12	23:00	17,6		17,1		97		21		5		40,2		99,79						ND
2019-08-13 00:00	2019	8	13	00:00	17,1		16,9		99		26		7		40,2		99,81						ND
2019-08-13 01:00	2019	8	13	01:00	17		16,9		99		23		5		1,6		99,78						Brouillard
2019-08-13 02:00	2019	8	13	02:00	17,8		17,8		100		26		8		0,8		99,75						Brouillard
2019-08-13 03:00	2019	8	13	03:00	17,2		17,2		100		26		8		0,8		99,74						Brouillard
2019-08-13 04:00	2019	8	13	04:00	16,1		16,1		100		27		4		0,8		99,78						Brouillard
2019-08-13 05:00	2019	8	13	05:00	14,9		14,9		100		36		4		3,2		99,84						Brouillard

Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-08-13 06:00	2019	8	13	06:00	15,1		15,1		100		1		5		72,4		99,88						ND
2019-08-13 07:00	2019	8	13	07:00	16,8		15,2		90		4		3		40,2		99,91						Généralement nuageux
2019-08-13 08:00	2019	8	13	08:00	18,4		14		75		4		7		32,2		99,92						ND
2019-08-13 09:00	2019	8	13	09:00	20,5		12,5		60		2		6		48,3		99,92						ND
2019-08-13 10:00	2019	8	13	10:00	22,1		12,7		55		35		5		72,4		99,91			25			Généralement nuageux
2019-08-13 11:00	2019	8	13	11:00	23,2		12,8		52		23		4		72,4		99,89			26			ND
2019-08-13 12:00	2019	8	13	12:00	24,7		15,2		55		25		10		72,4		99,86			29			ND
2019-08-13 13:00	2019	8	13	13:00	25,6		14,3		49		25		10		72,4		99,83			29			Généralement nuageux
2019-08-13 14:00	2019	8	13	14:00	25,3		9,8		37		30		4		72,4		99,84			26			ND
2019-08-13 15:00	2019	8	13	15:00	25,1		10,9		40		35		18		72,4		99,83			27			ND
2019-08-13 16:00	2019	8	13	16:00	24,3		11,1		43		35		14		72,4		99,85			26			Généralement dégagé
2019-08-13 17:00	2019	8	13	17:00	24,2		10,5		42		32		9		72,4		99,89			26			ND
2019-08-13 18:00	2019	8	13	18:00	22,9		10,4		45		32		10		72,4		99,93						ND
2019-08-13 19:00	2019	8	13	19:00	19,8		10,3		54		30		6		40,2		99,98						Généralement dégagé
2019-08-13 20:00	2019	8	13	20:00	17,7		11,1		65		34		9		40,2		100,08						ND
2019-08-13 21:00	2019	8	13	21:00	18,2		11,1		63		35		9		40,2		100,12						ND
2019-08-13 22:00	2019	8	13	22:00	16,6		11		70		36		2		40,2		100,17						Généralement dégagé
2019-08-13 23:00	2019	8	13	23:00	16,1		10,1		67		5		4		40,2		100,19						ND
2019-08-14 00:00	2019	8	14	00:00	16,2		9,5		64		5		5		40,2		100,23						ND
2019-08-14 01:00	2019	8	14	01:00	14,9		9,7		71		36		2		40,2		100,19						Généralement dégagé
2019-08-14 02:00	2019	8	14	02:00	14,9		8,7		66		3		7		40,2		100,22						ND
2019-08-14 03:00	2019	8	14	03:00	14		8,2		68		5		3		40,2		100,23						ND
2019-08-14 04:00	2019	8	14	04:00	13,3		8,1		70		3		4		40,2		100,24						Généralement dégagé
2019-08-14 05:00	2019	8	14	05:00	12,5		7,9		73		4		3		72,4		100,31						ND
2019-08-14 06:00	2019	8	14	06:00	12,6		8,2		74		3		5		72,4		100,37						ND
2019-08-14 07:00	2019	8	14	07:00	15		10,1		72		36		5		72,4		100,41						Généralement nuageux
2019-08-14 08:00	2019	8	14	08:00	15,9		9,4		65		4		7		72,4		100,43						ND
2019-08-14 09:00	2019	8	14	09:00	18		9,5		57		5		9		72,4		100,44						ND
2019-08-14 10:00	2019	8	14	10:00	20,7		10,3		51		7		7		72,4		100,42						Généralement dégagé
2019-08-14 11:00	2019	8	14	11:00	22		10,8		49		32		9		72,4		100,4						ND
2019-08-14 12:00	2019	8	14	12:00	21,1		9,9		48		35		5		72,4		100,38						ND
2019-08-14 13:00	2019	8	14	13:00	21,6		9,9		47		32		5		72,4		100,34						Généralement nuageux
2019-08-14 14:00	2019	8	14	14:00	22,2		10,1		46		36		2		72,4		100,34						ND
2019-08-14 15:00	2019	8	14	15:00	23,5		10,3		43		33		5		72,4		100,36			25			ND
2019-08-14 16:00	2019	8	14	16:00	22,7		10,4		45		30		4		72,4		100,38						Généralement nuageux
2019-08-14 17:00	2019	8	14	17:00	20,4		11,2		55		28		7		72,4		100,4						ND
2019-08-14 18:00	2019	8	14	18:00	21,5		9,8		47		33		10		72,4		100,45						ND
2019-08-14 19:00	2019	8	14	19:00	19,7		9,1		50		4		4		72,4		100,5						Généralement dégagé
2019-08-14 20:00	2019	8	14	20:00	17,8		8,9		56		3		4		40,2		100,6						ND
2019-08-14 21:00	2019	8	14	21:00	12,6		9		78		36		1		40,2		100,63						ND
2019-08-14 22:00	2019	8	14	22:00	14,2		8,7		69		35		3		40,2		100,66						Généralement dégagé
2019-08-14 23:00	2019	8	14	23:00	11,2		8,9		86		9		4		40,2		100,71						ND
2019-08-15 00:00	2019	8	15	00:00	10,7		9,5		92		36		2		40,2		100,75						ND
2019-08-15 01:00	2019	8	15	01:00	10,3		9,3		94		36		7		40,2		100,76						Généralement dégagé
2019-08-15 02:00	2019	8	15	02:00	9,6		8,6		94		2		4		40,2		100,77						ND
2019-08-15 03:00	2019	8	15	03:00	8,2		7,9		98		36		4		40,2		100,8						ND
2019-08-15 04:00	2019	8	15	04:00	8		7,8		99		33		3		40,2		100,83						Généralement dégagé
2019-08-15 05:00	2019	8	15	05:00	8,3		8,2		100		36		2		72,4		100,87						ND
2019-08-15 06:00	2019	8	15	06:00	9,2		8,9		98		36		3		72,4		100,9						ND
2019-08-15 07:00	2019	8	15	07:00	13,5		9,8		78		1		5		72,4		100,92						Dégagé
2019-08-15 08:00	2019	8	15	08:00	16,7		11,2		70		3		6		56,3		100,92						ND
2019-08-15 09:00	2019	8	15	09:00	19,5		10,2		54		11		7		72,4		100,96						ND
2019-08-15 10:00	2019	8	15	10:00	20,7		8,7		46		11		12		72,4		100,97						Généralement dégagé
2019-08-15 11:00	2019	8	15	11:00	21,7		8,4		42		12		10		72,4		100,91						ND
2019-08-15 12:00	2019	8	15	12:00	21,7		8,8		43		5		5		72,4		100,87						ND
2019-08-15 13:00	2019	8	15	13:00	23,6		7,5		35		9		8		72,4		100,82						Généralement dégagé
2019-08-15 14:00	2019	8	15	14:00	24,1		9,9		40		2		5		72,4		100,75			25			ND
2019-08-15 15:00	2019	8	15	15:00	24,5		8,5		36		8		11		72,4		100,71			25			ND
2019-08-15 16:00	2019	8	15	16:00	23,7		7,2		34		15		6		72,4		100,7						Généralement dégagé
2019-08-15 17:00	2019	8	15	17:00	23,2		8,1		37		5		9		72,4		100,67						ND
2019-08-15 18:00	2019	8	15	18:00	21,7		9,3		45		7		8		72,4		100,64						ND
2019-08-15 19:00	2019	8	15	19:00	19		9,6		54		7		5		72,4		100,66						Généralement nuageux
2019-08-15 20:00	2019	8	15	20:00	16,9		9,9		63		7		4		40,2		100,71						ND
2019-08-15 21:00	2019	8	15	21:00	16,5		10,2		66		36		8		40,2		100,7						ND
2019-08-15 22:00	2019	8	15	22:00	14,4		10,2		76		4		4		40,2		100,67						Généralement nuageux
2019-08-15 23:00	2019	8	15	23:00	14,8		10		73		1		7		40,2		100,68						ND
2019-08-16 00:00	2019	8	16	00:00	15,3		9,9		70		2		4		40,2		100,65						ND
2019-08-16 01:00	2019	8	16	01:00	15,1		10,2		72		3		6		40,2		100,62						Pluie
2019-08-16 02:00	2019	8	16	02:00	15,6		10,7		72		34		4		32,2		100,56						Pluie
2019-08-16 03:00	2019	8	16	03:00	15,2		12,2		82		7		3		32,2		100,59						Pluie
2019-08-16 04:00	2019	8	16	04:00	14,7		12,8		89		1		6		40,2		100,64						Généralement nuageux
2019-08-16 05:00	2019	8	16	05:00	14,5		12,4		88		0		1		40,2		100,62						ND
2019-08-16 06:00	2019	8	16	06:00	14,3		12,7		90		7		4		72,4		100,68						ND
2019-08-16 07:00	2019	8	16	07:00	15,7		12,8		83		5		6		72,4		100,71						Généralement dégagé
2019-08-16 08:00	2019	8	16	08:00	17,7		13		73		6		9		72,4		100,72						ND
2019-08-16 09:00	2019	8	16	09:00	19,1		13,3		69		7		10		40,2		100,75						ND
2019-08-16 10:00	2019	8	16	10:00	21		13,7		63		10		10		72,4		100,76						Généralement dégagé
2019-08-16 11:00	2019	8	16	11:00	22,4		13,7		57		10		9		72,4		100,74			26			ND
2019-08-16 12:00	2019	8	16	12:00	23,5		13,4		53		9		10		72,4		100,69			27			ND
2019-08-16 13:00	2019	8	16	13:00	24,2		13,1		49		9		10		72,4		100,65			27			Généralement dégagé
2019-08-16 14:00	2019	8	16	14:00	24,6		14,6		53		7		9		72,4		100,61			28			ND
2019-08-16 15:00	2019	8	16	15:00	25,5		14		48		13		7		72,4		100,59			29			ND
2019-08-16 16:00	2019	8	16	16:00	25,3		14,4		50		12		5		72,4		100,54			29			Généralement dégagé
2019-08-16 17:00	2019	8	16	17:00	25,1		14,8		52		12		5		72,4		100,5			29			ND
2019-08-16 18:00	2019	8	16	18:00	24,1		16,4		62		15		7		72,4		100,51			29			ND
2019-08-16 19:00	2019	8	16	19:00	20,2		17		82		36		2		48,3		100,53			25			Généralement nuageux
2019-08-16 20:00	2019	8	16	20:00	20,3		15,8		75		36		2		40,2		100,55			25			ND
2019-08-16 21:00	2019	8	16	21:00	19,9		15,8		77		4		5		40,2		100,55						ND
2019-08-16 22:00	2019	8	16	22:00	19		15,8		81		2		5		40,2		100,54						Généralement nuageux
2019-08-16 23:00	2019	8	16	23:00	17,8		15,5		86		36		8		40,2		100,56						ND
2019-08-17 00:00	2019	8	17	00:00	18,1		15,5		85		5		4		40,2		100,57						ND
2019-08-17 01:00	2019	8	17	01:00	17,8		15,5		86		1		4		40,2		100,55						Nuageux
2019-08-17 02:00	2019	8	17	02:00	18,1		15,6		86		1		6		32,2		100,54						Orages
2019-08-17 03:00	2019	8	17	03:00	18		16,2		89		6		3		24,1		100,51						Averses de pluie
2019-08-17 04:00	2019	8	17	04:00	17,5		16,4		93		8		4		32,2		100,5						Nuageux
2019-08-17 05:00	2019	8	17	05:00	17,6		16,4		93		4		4		32,2		100,52						ND
2019-08-17 06:00	2019	8	17	06:00	17,5		16,4		93		2		6		24,1		100,55						ND
2019-08-17 07:00	2019	8	17	07:00	18		16,6		91		8		10		16,1		100,53						Nuageux
2019-08-17 08:00	2019	8	17	08:00	18,2		17,1		93		8		7		12,9		100,54						ND
2019-08-17 09:00	2019	8	17	09:00	18,5		17,4		93		3		8		4,8		100,54						Brouillard
2019-08-17 10:00	2019	8	17	10:00	18,7		17,6		93		4		7		4		100,56						Brouillard
2019-08-17 11:00	2019	8	17	11:00	20,7		18,5		87		1		6		6,4		100,54			27			Brouillard
2019-08-17 12:00	2019	8	17	12:00	22,4		18,7		79		30		4		12,9		100,53			29			ND
2019-08-17 13:00	2019	8	17	13:00	24,9		19,8		73		15		5		16,1		100,48			32			Généralement nuageux
2019-08-17 14:00	2019	8	17	14:00	24,2		20,6		80		20		11		24,1		100,45			32			Averses de pluie
2019-08-17 15:00	2019	8	17	15:00	24,2		19,9		77		24		8		24,1		100,33			32			ND
2019-08-17 16:00	2019	8	17	16:00	23,6		19,6		78		25		7		32,2		100,31			31			Nuageux
2019-08-17 17:00	2019	8	17	17:00	22,9		19,5		81		27		4		32,2		100,35			30			ND
2019-08-17 18:00	2019	8	17	18:00	21,7		19,7		88		0		1		40,2		100,36			29			ND
2019-08-17 19:00	2019	8	17	19:00	20,6		19,7		94		0		1		40,2		100,34			28			Nuageux
2019-08-17 20:00	2019	8	17	20:00	19,5		19,2		98		28		3		40,2		100,36						ND
2019-08-17 21:00	2019	8	17	21:00	19,6		19,3		98		36		2		40,2		100,37						ND
2019-08-17 22:00	2019	8	17	22:00	18,6		18,5		99		23		4		40,2		100,37						Généralement nuageux
2019-08-17 23:00	2019	8	17	23:00	18,7		18,6		99		24		3		40,2		100,43						ND
2019-08-18 00:00	2019	8	18	00:00	18,3		18,3		100		25		4		32,2		100,45						ND
2019-08-18 01:00	2019	8	18	01:00	16,7		16,6		100		33		4		24,1		100,44						Généralement nuageux
2019-08-18 02:00	2019	8	18	02:00	17,1		17,1		100		33		4		24,1		100,46						ND
2019-08-18 03:00	2019	8	18	03:00	17,1		17,1		100		20		4		32,2		100,48						ND
2019-08-18 04:00	2019	8	18	04:00	16,2		16,2		100		27		3		24,1		100,5						Généralement nuageux
2019-08-18 05:00	2019	8	18	05:00	17,2		17,2		100		32		4		9,7		100,5						Brouillard
2019-08-18 06:00	2019	8	18	06:00	17,5		17,5		100		36		2		8,1		100,51						Brouillard
2019-08-18 07:00	2019	8	18	07:00	19,4		18,8		96		10		3		12,9		100,54						Généralement dégagé
2019-08-18 08:00	2019	8	18	08:00	22,1		18,8		81		11		4		16,1		100,57			29			ND
2019-08-18 09:00	2019	8	18	09:00	22,6		19,2		81		17		7		32,2		100,57			30			ND
2019-08-18 10:00	2019	8	18	10:00	23,3		19,3		78		16		6		40,2		100,55			30			Généralement nuageux
2019-08-18 11:00	2019	8	18	11:00	24,4		18,6		69		17		5		40,2		100,52			31			ND
2019-08-18 12:00	2019	8	18	12:00	26,1		19,1		65		18		10		40,2		100,5			33			ND
2019-08-18 13:00	2019	8	18	13:00	25,5		19		67		15		9		40,2		100,48			32			Généralement nuageux
2019-08-18 14:00	2019	8	18	14:00	27,2		18,5		58		20		10		40,2		100,46			34			ND
2019-08-18 15:00	2019	8	18	15:00	26,2		18,7		63		22		12		56,3		100,4			33			ND
2019-08-18 16:00	2019	8	18	16:00	26,4		18,7		62		27		5		40,2		100,38			33			Généralement nuageux
2019-08-18 17:00	2019	8	18	17:00	25,9		20		69		18		3		64,4		100,34			33			ND
2019-08-18 18:00	2019	8	18	18:00	24,5		19,7		74		16		7		64,4		100,31			32			ND
2019-08-18 19:00	2019	8	18	19:00	23,7		19,8		78		15		6		40,2		100,26			31			Nuageux
2019-08-18 20:00	2019	8	18	20:00	21,7		19,7		88		15		5		40,2		100,23			29			ND
2019-08-18 21:00	2019	8	18	21:00	22,6		19,9		84		16		8		40,2		100,19			30			ND
2019-08-18 22:00	2019	8	18	22:00	21,1		19,8		92		36		1		40,2		100,17			29			Nuageux
2019-08-18 23:00	2019	8	18	23:00	20,2		19,5		96		4		4		40,2		100,07			27			ND
2019-08-19 00:00	2019	8	19	00:00	19,6		19,1		97		7		3		40,2		100,06						ND
2019-08-19 01:00	2019	8	19	01:00	19,1		19		99		36		1		40,2		100,12						Généralement nuageux
2019-08-19 02:00	2019	8	19	02:00	20,7		19,7		94		26		3		40,2		100,07			28			ND
2019-08-19 03:00	2019	8	19	03:00	20,1		19,5		96		25		3		40,2		100,04			27			ND
2019-08-19 04:00	2019	8	19	04:00	18,8		18,6		99		20		5		40,2		100,06						Généralement dégagé
2019-08-19 05:00	2019	8	19	05:00	18,6		18,6		100		15		6		40,2		100,05						ND
2019-08-19 06:00	2019	8	19	06:00	19,9		19,8		100		18		7		40,2		100,09						ND
2019-08-19 07:00	2019	8	19	07:00	20,7		20,4		98		20		5		40,2		100,12			29			Nuageux
2019-08-19 08:00	2019	8	19	08:00	22,1		20,1		89		23		15		32,2		100,12			30			ND
2019-08-19 09:00	2019	8	19	09:00	22,1		20,3		89		22		10		40,2		100,13			30			ND
2019-08-19 10:00	2019	8	19	10:00	24,3		20,9		81		23		19		40,2		100,11			33			Nuageux
2019-08-19 11:00	2019	8	19	11:00	25,7		21,1		75		22		16		40,2		100,08			34			ND
2019-08-19 12:00	2019	8	19	12:00	25,9		20,2		70		23		15		40,2		100,07			34			ND
2019-08-19 13:00	2019	8	19	13:00	27,8		20		62		25		17		64,4		100,04			35			Généralement dégagé
2019-08-19 14:00	2019	8	19	14:00	28,2		18,6		55		26		13		64,4		100,02			35			ND
2019-08-19 15:00	2019	8	19	15:00	28,6		17,2		49		27		21		56,3		100			34			ND
2019-08-19 16:00	2019	8	19	16:00	29,1		15,3		43		25		12		64,4		99,99			33			Généralement dégagé

Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-08-19 17:00	2019	8	19	17:00	28,2		11,6		35		27		14		72,4		100,02			30			ND
2019-08-19 18:00	2019	8	19	18:00	26,5		10,6		36		27		8		72,4		100,08			28			ND
2019-08-19 19:00	2019	8	19	19:00	23,2		8,4		38		31		7		40,2		100,17						Généralement dégagé
2019-08-19 20:00	2019	8	19	20:00	16,3		11,7		74		25		4		40,2		100,3						ND
2019-08-19 21:00	2019	8	19	21:00	14,4		11,4		82		26		5		40,2		100,41						ND
2019-08-19 22:00	2019	8	19	22:00	13,7		11,4		86		26		5		40,2		100,49						Dégagé
2019-08-19 23:00	2019	8	19	23:00	12,1		10,9		92		25		5		40,2		100,57						ND
2019-08-20 00:00	2019	8	20	00:00	12,2		10,8		91		23		3		40,2		100,6						ND
2019-08-20 01:00	2019	8	20	01:00	11,4		10,5		94		26		6		40,2		100,64						Dégagé
2019-08-20 02:00	2019	8	20	02:00	11,3		10,3		94		27		5		40,2		100,67						ND
2019-08-20 03:00	2019	8	20	03:00	10,7		10,4		98		27		7		40,2		100,71						ND
2019-08-20 04:00	2019	8	20	04:00	13,8		10,7		82		27		8		40,2		100,73						Dégagé
2019-08-20 05:00	2019	8	20	05:00	10,3		10,1		99		23		4		72,4		100,78						ND
2019-08-20 06:00	2019	8	20	06:00	12,4		11,7		95		23		9		72,4		100,81						ND
2019-08-20 07:00	2019	8	20	07:00	16,4		12,8		79		23		7		72,4		100,87						Dégagé
2019-08-20 08:00	2019	8	20	08:00	18,9		13,1		69		23		7		72,4		100,85						ND
2019-08-20 09:00	2019	8	20	09:00	22,1		14,1		60		24		6		72,4		100,85			26			ND
2019-08-20 10:00	2019	8	20	10:00	23,9		13,8		53		22		11		48,3		100,85			27			Dégagé
2019-08-20 11:00	2019	8	20	11:00	25,5		12,2		43		21		12		72,4		100,77			28			ND
2019-08-20 12:00	2019	8	20	12:00	26,4		10,9		37		21		20		72,4		100,7			28			ND
2019-08-20 13:00	2019	8	20	13:00	26,7		11,5		38		22		21		48,3		100,71			29			Dégagé
2019-08-20 14:00	2019	8	20	14:00	27,5		11,4		36		22		18		48,3		100,68			29			ND
2019-08-20 15:00	2019	8	20	15:00	27,7		12		37		22		15		72,4		100,64			30			ND
2019-08-20 16:00	2019	8	20	16:00	27,4		12,4		39		21		12		56,3		100,59			30			Dégagé
2019-08-20 17:00	2019	8	20	17:00	26,8		12,5		40		24		6		64,4		100,55			29			ND
2019-08-20 18:00	2019	8	20	18:00																			
2019-08-20 19:00	2019	8	20	19:00	20,6		14,2		66		20		6		40,2		100,49						Généralement dégagé
2019-08-20 20:00	2019	8	20	20:00	17,2		13,8		80		19		7		40,2		100,56						ND
2019-08-20 21:00	2019	8	20	21:00	16,2		13,9		86		36		1		40,2		100,5						ND
2019-08-20 22:00	2019	8	20	22:00	14,2		13,2		94		21		6		40,2		100,49						Généralement dégagé
2019-08-20 23:00	2019	8	20	23:00	13,7		12,9		95		29		3		40,2		100,45						ND
2019-08-21 00:00	2019	8	21	00:00	13,1		12,4		95		36		1		40,2		100,44						ND
2019-08-21 01:00	2019	8	21	01:00	13,2		12,5		96		36		1		40,2		100,36						Généralement dégagé
2019-08-21 02:00	2019	8	21	02:00	13,2		12,3		94		36		1		40,2		100,32						ND
2019-08-21 03:00	2019	8	21	03:00	14,4		12,8		90		36		3		40,2		100,29						ND
2019-08-21 04:00	2019	8	21	04:00	15,6		13,4		86		36		4		40,2		100,24						Généralement nuageux
2019-08-21 05:00	2019	8	21	05:00	16		13,6		86		1		7		72,4		100,2						ND
2019-08-21 06:00	2019	8	21	06:00	17		13,7		81		1		4		72,4		100,23						ND
2019-08-21 07:00	2019	8	21	07:00	17,8		13,9		77		3		8		72,4		100,19						Nuageux
2019-08-21 08:00	2019	8	21	08:00	17,8		14,3		80		5		8		48,3		100,17						Averses de pluie
2019-08-21 09:00	2019	8	21	09:00	18,5		15,5		83		36		2		24,1		100,17						ND
2019-08-21 10:00	2019	8	21	10:00	17,5		16,3		93		34		12		32,2		100,17						Orages,Averses de pluie
2019-08-21 11:00	2019	8	21	11:00	17		16,8		98		36		2		12,9		100,18						Averses de pluie
2019-08-21 12:00	2019	8	21	12:00	18,5		18		97		8		5		12,9		100,04						ND
2019-08-21 13:00	2019	8	21	13:00	19,1		18,3		96		12		3		9,7		100,11						Averses de pluie
2019-08-21 14:00	2019	8	21	14:00	20,6		19,6		94		36		2		16,1		100,06			28			ND
2019-08-21 15:00	2019	8	21	15:00	22,5		20,6		89		36		2		16,1		100,02			31			ND
2019-08-21 16:00	2019	8	21	16:00	23,2		20,5		84		12		4		32,2		99,95			31			Généralement nuageux
2019-08-21 17:00	2019	8	21	17:00	23,5		20,9		85		14		4		40,2		99,91			32			ND
2019-08-21 18:00	2019	8	21	18:00	23,4		20,7		85		17		7		40,2		99,85			32			ND
2019-08-21 19:00	2019	8	21	19:00	21,4		20,3		93		16		4		40,2		99,82			29			Généralement nuageux
2019-08-21 20:00	2019	8	21	20:00	20,9		20,1		95		15		7		40,2		99,78			29			ND
2019-08-21 21:00	2019	8	21	21:00	21,3		20,6		96		16		9		40,2		99,74			29			ND
2019-08-21 22:00	2019	8	21	22:00	20,5		20		97		17		8		40,2		99,68			28			Généralement nuageux
2019-08-21 23:00	2019	8	21	23:00	20,6		19,4		93		21		8		40,2		99,65			28			ND
2019-08-22 00:00	2019	8	22	00:00	19,6		19		96		22		5		40,2		99,66						ND
2019-08-22 01:00	2019	8	22	01:00	19,4		18,6		95		22		8		40,2		99,64						Généralement dégagé
2019-08-22 02:00	2019	8	22	02:00	19,3		18,8		97		27		5		40,2		99,66						ND
2019-08-22 03:00	2019	8	22	03:00	19		18,7		98		28		5		40,2		99,67						ND
2019-08-22 04:00	2019	8	22	04:00	19,1		18,8		98		22		3		40,2		99,64						Généralement nuageux
2019-08-22 05:00	2019	8	22	05:00	19,2		18,9		98		22		8		32,2		99,69						ND
2019-08-22 06:00	2019	8	22	06:00	18,9		18,5		98		36		3		32,2		99,76						ND
2019-08-22 07:00	2019	8	22	07:00	19,5		18,8		95		23		4		24,1		99,78						Généralement nuageux
2019-08-22 08:00	2019	8	22	08:00	21,5		18,9		85		23		9		24,1		99,81			28			ND
2019-08-22 09:00	2019	8	22	09:00	22,9		18,5		76		26		10		40,2		99,83			29			ND
2019-08-22 10:00	2019	8	22	10:00	24,2		17,1		64		24		10		40,2		99,87			30			Généralement nuageux
2019-08-22 11:00	2019	8	22	11:00	22,9		16,3		66		27		13		40,2		99,89			28			ND
2019-08-22 12:00	2019	8	22	12:00	23,7		14,7		57		26		11		72,4		99,93			27			ND
2019-08-22 13:00	2019	8	22	13:00	23,9		13,9		53		33		11		48,3		99,97			27			Généralement nuageux
2019-08-22 14:00	2019	8	22	14:00	25,8		13		45		25		9		40,2		99,95			29			ND
2019-08-22 15:00	2019	8	22	15:00	24		13,6		52		26		14		72,4		99,96			27			ND
2019-08-22 16:00	2019	8	22	16:00	22,6		13,3		55		28		7		72,4		99,98			26			Généralement nuageux
2019-08-22 17:00	2019	8	22	17:00	23		13,5		55		26		10		72,4		100			26			ND
2019-08-22 18:00	2019	8	22	18:00	22,6		12,4		52		25		10		72,4		100,02			25			ND
2019-08-22 19:00	2019	8	22	19:00	19,6		11,4		58		36		2		40,2		100,06						Généralement dégagé
2019-08-22 20:00	2019	8	22	20:00	17,9		11,6		66		27		5		40,2		100,12						ND
2019-08-22 21:00	2019	8	22	21:00	17		11,2		69		30		5		40,2		100,17						ND
2019-08-22 22:00	2019	8	22	22:00	15,3		11,7		79		29		7		40,2		100,21						Généralement dégagé
2019-08-22 23:00	2019	8	22	23:00	12,6		11,5		93		27		6		40,2		100,25						ND
2019-08-23 00:00	2019	8	23	00:00	11,7		10,9		95		25		7		40,2		100,28						ND
2019-08-23 01:00	2019	8	23	01:00	11,7		11,3		97		25		7		40,2		100,33						Dégagé
2019-08-23 02:00	2019	8	23	02:00	13,1		11,6		90		27		11		40,2		100,35						ND
2019-08-23 03:00	2019	8	23	03:00	12,5		11,5		93		27		9		40,2		100,4						ND
2019-08-23 04:00	2019	8	23	04:00	11,8		10,9		95		26		7		40,2		100,42						Dégagé
2019-08-23 05:00	2019	8	23	05:00	11,8		10,9		94		26		8		56,3		100,51						ND
2019-08-23 06:00	2019	8	23	06:00	12,2		10,9		92		26		5		72,4		100,57						ND
2019-08-23 07:00	2019	8	23	07:00	14,2		12,2		88		26		4		72,4		100,63						Dégagé
2019-08-23 08:00	2019	8	23	08:00	16,9		11,5		70		33		9		72,4		100,65						ND
2019-08-23 09:00	2019	8	23	09:00	18,6		9,8		56		32		12		72,4		100,67						ND
2019-08-23 10:00	2019	8	23	10:00	20,1		8,8		48		33		17		72,4		100,68						Généralement dégagé
2019-08-23 11:00	2019	8	23	11:00	20,7		8,6		45		32		21		72,4		100,67						ND
2019-08-23 12:00	2019	8	23	12:00	19,6		7,8		46		30		14		72,4		100,66						ND
2019-08-23 13:00	2019	8	23	13:00	19,7		8,5		48		31		10		72,4		100,7						Généralement nuageux
2019-08-23 14:00	2019	8	23	14:00	20,5		7,9		44		32		18		72,4		100,71						ND
2019-08-23 15:00	2019	8	23	15:00	19,7		8,4		47		30		10		72,4		100,74						ND
2019-08-23 16:00	2019	8	23	16:00	21,1		8,2		43		27		14		72,4		100,74						Généralement nuageux
2019-08-23 17:00	2019	8	23	17:00	20,2		8,3		46		33		13		72,4		100,78						ND
2019-08-23 18:00	2019	8	23	18:00	18,8		8,8		52		32		18		72,4		100,84						ND
2019-08-23 19:00	2019	8	23	19:00	17,3		9,3		59		32		10		40,2		100,89						Généralement nuageux
2019-08-23 20:00	2019	8	23	20:00	16,9		9,8		62		33		11		40,2		100,95						ND
2019-08-23 21:00	2019	8	23	21:00	15,1		9,7		70		33		11		40,2		100,95						ND
2019-08-23 22:00	2019	8	23	22:00	16,2		10		66		34		15		40,2		100,97						Généralement nuageux
2019-08-23 23:00	2019	8	23	23:00	14,9		9,9		72		34		11		40,2		101,02						ND
2019-08-24 00:00	2019	8	24	00:00	12,1		10,4		89		36		2		40,2		101,07						ND
2019-08-24 01:00	2019	8	24	01:00	10,9		9,4		90		36		3		40,2		101,08						Généralement dégagé
2019-08-24 02:00	2019	8	24	02:00	10,1		9,6		97		36		1		40,2		101,09						ND
2019-08-24 03:00	2019	8	24	03:00	9,6		9,2		97		22		4		40,2		101,15						ND
2019-08-24 04:00	2019	8	24	04:00	9,3		9,3		100		22		4		40,2		101,22						Généralement dégagé
2019-08-24 05:00	2019	8	24	05:00	8,8		8,8		100		36		3		72,4		101,29						ND
2019-08-24 06:00	2019	8	24	06:00	9,9		9,8		99		29		4		72,4		101,36						ND
2019-08-24 07:00	2019	8	24	07:00	13,3		11,8		91		30		4		72,4		101,43						Généralement nuageux
2019-08-24 08:00	2019	8	24	08:00	17,2		12		71		1		7		72,4		101,46						ND
2019-08-24 09:00	2019	8	24	09:00	17,8		11,2		65		1		8		72,4		101,46						ND
2019-08-24 10:00	2019	8	24	10:00	19,1		12,6		65		36		5		72,4		101,46						Généralement nuageux
2019-08-24 11:00	2019	8	24	11:00	21,2		11,9		55		10		10		72,4		101,45						ND
2019-08-24 12:00	2019	8	24	12:00	21		11,6		54		2		9		72,4		101,46						ND
2019-08-24 13:00	2019	8	24	13:00	22,1		12,1		53		11		9		72,4		101,48						Généralement dégagé
2019-08-24 14:00	2019	8	24	14:00	23,2		12,7		51		9		13		72,4		101,49			26			ND
2019-08-24 15:00	2019	8	24	15:00	22,8		12		50		7		10		72,4		101,51			25			ND
2019-08-24 16:00	2019	8	24	16:00	22,9		11,1		47		10		11		72,4		101,48			25			Généralement dégagé
2019-08-24 17:00	2019	8	24	17:00	22,4		10,6		47		9		8		72,4		101,52						ND
2019-08-24 18:00	2019	8	24	18:00	21,1		10,2		49		5		5		72,4		101,55						ND
2019-08-24 19:00	2019	8	24	19:00	15,5		11,6		77		36		2		40,2		101,6						Généralement dégagé
2019-08-24 20:00	2019	8	24	20:00	14,6		11,4		81		36		2		40,2		101,64						ND
2019-08-24 21:00	2019	8	24	21:00	12,6		11,2		91		34		4		40,2		101,68						ND
2019-08-24 22:00	2019	8	24	22:00	11,6		10,9		96		30		3		40,2		101,7						Dégagé
2019-08-24 23:00	2019	8	24	23:00	10,9		10,6		98		36		2		40,2		101,73						ND
2019-08-25 00:00	2019	8	25	00:00	9,8		9		95		1		7		40,2		101,73						ND
2019-08-25 01:00	2019	8	25	01:00	10,1		9,9		99		2		4		40,2		101,76						Dégagé
2019-08-25 02:00	2019	8	25	02:00	10,9		10,2		96		1		7		40,2		101,74						ND
2019-08-25 03:00	2019	8	25	03:00	9,4		8,7		95		3		3		40,2		101,73						ND
2019-08-25 04:00	2019	8	25	04:00	9,4		9,1		98		36		1		40,2		101,75						Dégagé
2019-08-25 05:00	2019	8	25	05:00	9,9		9,3		96		4		3		72,4		101,79						ND
2019-08-25 06:00	2019	8	25	06:00	11,2		10		92		3		3		72,4		101,84						ND
2019-08-25 07:00	2019	8	25	07:00	14,1		10,8		80		36		4		72,4		101,91						Généralement dégagé
2019-08-25 08:00	2019	8	25	08:00	16,6		11,2		70		4		6		72,4		101,91						ND
2019-08-25 09:00	2019	8	25	09:00	19,2		11,8		62		7		9		48,3		101,92						ND
2019-08-25 10:00	2019	8	25	10:00	20,7		11,4		55		4		12		72,4		101,87						Dégagé
2019-08-25 11:00	2019	8	25	11:00	22,6		11,4		49		7		14		72,4		101,82			25			ND
2019-08-25 12:00	2019	8	25	12:00	24		11,1		44		8		6		72,4		101,77			26			ND
2019-08-25 13:00	2019	8	25	13:00	24,6		11,6		44		9		17		72,4		101,71			27			Dégagé
2019-08-25 14:00	2019	8	25	14:00	24,2		10,5		41		7		7		72,4		101,65			26			ND
2019-08-25 15:00	2019	8	25	15:00	24,7		10,2		39		9		13		72,4		101,59			26			ND
2019-08-25 16:00	2019	8	25	16:00	24,4		11		42		6		5		72,4		101,55			26			Dégagé
2019-08-25 17:00	2019	8	25	17:00	23,9		11		44		6		5		72,4		101,53			26			ND
2019-08-25 18:00	2019	8	25	18:00	22,4		12,3		53		6		5		72,4		101,53			25			ND
2019-08-25 19:00	2019	8	25	19:00	17,7		13		74		36		2		40,2		101,54						Dégagé
2019-08-25 20:00	2019	8	25	20:00	15,3		13		86		36		3		40,2		101,58						ND
2019-08-25 21:00	2019	8	25	21:00	16,7		12,5		76		36		7		40,2		101,58						ND
2019-08-25 22:00	2019	8	25	22:00	16,1		12,2		77		1		7		40,2		101,58						Dégagé
2019-08-25 23:00	2019	8	25	23:00	14,1		12,2		88		2		4		40,2		101,56						ND
2019-08-26 00:00	2019	8	26	00:00	13,7		11,5		87		5		4		40,2		101,54						ND
2019-08-26 01:00	2019	8	26	01:00	13,2		11,7		91		4		4		40,2		101,54						Dégagé
2019-08-26 02:00	2019	8	26	02:00	12,7		11,3		91		3		4		40,2		101,52						ND
2019-08-26 03:00	2019	8	26	03:00	12,5		11		91		36		7		40,2		101,53						ND

Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
2019-08-26 04:00	2019	8	26	04:00	11,7		10,7		93		3		4		40,2		101,54						Dégagé
2019-08-26 05:00	2019	8	26	05:00	10,2		10,1		99		36		2		72,4		101,58						ND
2019-08-26 06:00	2019	8	26	06:00	11,9		10,9		94		1		5		72,4		101,62						ND
2019-08-26 07:00	2019	8	26	07:00	14,6		12,3		86		6		5		72,4		101,64						Dégagé
2019-08-26 08:00	2019	8	26	08:00	17,3		13		76		5		8		72,4		101,61						ND
2019-08-26 09:00	2019	8	26	09:00	19,6		13,8		69		9		11		40,2		101,55						ND
2019-08-26 10:00	2019	8	26	10:00	21,4		13,8		61		5		7		40,2		101,5			25			Généralement dégagé
2019-08-26 11:00	2019	8	26	11:00	23,9		14,1		54		11		13		48,3		101,43			27			ND
2019-08-26 12:00	2019	8	26	12:00	25,1		12,6		45		10		10		48,3		101,36			28			ND
2019-08-26 13:00	2019	8	26	13:00	25,2		9,3		36		12		10		72,4		101,29			26			Généralement dégagé
2019-08-26 14:00	2019	8	26	14:00	25,9		11,1		39		10		11		48,3		101,22			28			ND
2019-08-26 15:00	2019	8	26	15:00	26,1		10,2		36		13		10		72,4		101,16			27			ND
2019-08-26 16:00	2019	8	26	16:00	26,2		10,2		36		11		7		72,4		101,1			28			Généralement dégagé
2019-08-26 17:00	2019	8	26	17:00	25,4		10,1		38		8		12		72,4		101,06			27			ND
2019-08-26 18:00	2019	8	26	18:00	23,6		11,7		47		12		5		72,4		101,05			26			ND
2019-08-26 19:00	2019	8	26	19:00	17,6		11,6		68		36		1		40,2		101,04						Généralement dégagé
2019-08-26 20:00	2019	8	26	20:00	16,6		10,8		68		8		5		40,2		101,04						ND
2019-08-26 21:00	2019	8	26	21:00	13,8		11,7		87		35		4		40,2		101,02						ND
2019-08-26 22:00	2019	8	26	22:00	15,7		11,8		77		2		6		40,2		100,98						Dégagé
2019-08-26 23:00	2019	8	26	23:00	12,1		11		93		2		4		40,2		100,96						ND
2019-08-27 00:00	2019	8	27	00:00	12,6		11,9		95		36		1		40,2		100,93						ND
2019-08-27 01:00	2019	8	27	01:00	12,2		11,7		96		2		3		40,2		100,9						Dégagé
2019-08-27 02:00	2019	8	27	02:00	11,2		10,7		97		36		1		40,2		100,88						ND
2019-08-27 03:00	2019	8	27	03:00	10,5		10,2		98		36		2		40,2		100,84						ND
2019-08-27 04:00	2019	8	27	04:00	10,9		10,8		100		36		2		40,2		100,82						Dégagé
2019-08-27 05:00	2019	8	27	05:00	9,8		9,8		100		3		3		72,4		100,84						ND
2019-08-27 06:00	2019	8	27	06:00	10,2		10,1		99		36		1		40,2		100,81						ND
2019-08-27 07:00	2019	8	27	07:00	14		12,4		90		2		5		72,4		100,81						Généralement dégagé
2019-08-27 08:00	2019	8	27	08:00	16,9		13,5		80		4		3		40,2		100,78						ND
2019-08-27 09:00	2019	8	27	09:00	20,4		13,7		65		36		1		40,2		100,73						ND
2019-08-27 10:00	2019	8	27	10:00	22,4		12,8		54		22		10		72,4		100,69			25			Généralement dégagé
2019-08-27 11:00	2019	8	27	11:00	23,4		12,2		49		2		3		56,3		100,63			26			ND
2019-08-27 12:00	2019	8	27	12:00	25,4		12,4		44		7		10		72,4		100,52			28			ND
2019-08-27 13:00	2019	8	27	13:00	25,9		11,6		40		11		7		72,4		100,44			28			Généralement nuageux
2019-08-27 14:00	2019	8	27	14:00	26,3		10,3		36		16		11		48,3		100,38			28			ND
2019-08-27 15:00	2019	8	27	15:00	25		12,4		45		16		10		72,4		100,34			27			ND
2019-08-27 16:00	2019	8	27	16:00	25,3		13,8		48		16		11		72,4		100,3			29			Généralement nuageux
2019-08-27 17:00	2019	8	27	17:00	23,9		12,6		49		13		8		72,4		100,29			26			ND
2019-08-27 18:00	2019	8	27	18:00	22,5		13,4		56		14		4		72,4		100,25			26			ND
2019-08-27 19:00	2019	8	27	19:00	20,9		12,3		57		12		8		40,2		100,25						Généralement nuageux
2019-08-27 20:00	2019	8	27	20:00	19		12,4		65		13		7		40,2		100,28						ND
2019-08-27 21:00	2019	8	27	21:00	16,7		13,3		80		9		3		40,2		100,27						ND
2019-08-27 22:00	2019	8	27	22:00	15,9		13,2		84		0		1		40,2		100,26						Généralement nuageux
2019-08-27 23:00	2019	8	27	23:00	15,8		13,6		87		36		1		40,2		100,26						ND
2019-08-28 00:00	2019	8	28	00:00	15,8		13,8		88		36		1		40,2		100,23						ND
2019-08-28 01:00	2019	8	28	01:00	17,5		13,2		75		36		3		40,2		100,21						Nuageux
2019-08-28 02:00	2019	8	28	02:00	17,4		14,1		81		36		3		40,2		100,17						ND
2019-08-28 03:00	2019	8	28	03:00	17,3		14,2		82		5		5		40,2		100,14						ND
2019-08-28 04:00	2019	8	28	04:00	17,3		14,5		83		36		2		40,2		100,12						Nuageux
2019-08-28 05:00	2019	8	28	05:00	17,2		14,6		85		36		2		40,2		100,11						ND
2019-08-28 06:00	2019	8	28	06:00	16		15,7		98		36		2		8,1		100,16						Averses de pluie,Brouillard
2019-08-28 07:00	2019	8	28	07:00	16,7		16,5		99		4		4		9,7		100,14						Averses de pluie,Brouillard
2019-08-28 08:00	2019	8	28	08:00	16,6		16,4		99		2		5		6,4		100,12						Averses de pluie,Brouillard
2019-08-28 09:00	2019	8	28	09:00	16,6		16,4		99		4		8		6,4		100,08						Averses de pluie,Brouillard
2019-08-28 10:00	2019	8	28	10:00	17,2		16,9		98		4		5		6,4		100,07						Averses de pluie,Brouillard
2019-08-28 11:00	2019	8	28	11:00	17,4		17,2		99		6		6		6,4		100,05						Averses de pluie,Brouillard
2019-08-28 12:00	2019	8	28	12:00	17,9		17,8		99		8		5		4		99,99						Averses de pluie,Brouillard
2019-08-28 13:00	2019	8	28	13:00	18,7		18,4		99		11		8		6,4		99,99						Pluie,Brouillard
2019-08-28 14:00	2019	8	28	14:00	19,3		19,1		99		14		3		9,7		99,96						Pluie,Brouillard
2019-08-28 15:00	2019	8	28	15:00	19,8		19,5		98		15		7		9,7		99,96						Pluie,Brouillard
2019-08-28 16:00	2019	8	28	16:00	19,9		19,7		99		17		5		6,4		99,97						Pluie,Brouillard
2019-08-28 17:00	2019	8	28	17:00	19,9		19,7		99		16		7		4,8		99,95						Pluie,Brouillard
2019-08-28 18:00	2019	8	28	18:00	19,8		19,7		99		14		7		6,4		99,86						Pluie,Brouillard
2019-08-28 19:00	2019	8	28	19:00	19,8		19,7		99		17		10		9,7		99,93						Pluie,Brouillard
2019-08-28 20:00	2019	8	28	20:00	19,5		19,3		99		16		8		16,1		99,91						ND
2019-08-28 21:00	2019	8	28	21:00	19,5		19,4		99		15		7		4,8		99,96						Brouillard
2019-08-28 22:00	2019	8	28	22:00	18,4		18		97		17		7		40,2		99,95						Nuageux
2019-08-28 23:00	2019	8	28	23:00	17,8		17,5		98		16		8		40,2		99,94						ND
2019-08-29 00:00	2019	8	29	00:00	18		17,9		99		17		7		40,2		99,93						ND
2019-08-29 01:00	2019	8	29	01:00	17,2		17,2		100		36		3		40,2		99,89						Généralement nuageux
2019-08-29 02:00	2019	8	29	02:00	16,3		16,3		100		0		1		40,2		99,88						ND
2019-08-29 03:00	2019	8	29	03:00	17,2		17,2		100		28		5		16,1		99,88						ND
2019-08-29 04:00	2019	8	29	04:00	17,6		17,6		100		28		5		6,4		99,92						Brouillard
2019-08-29 05:00	2019	8	29	05:00	17,6		17,5		99		22		5		8,1		99,96						Brouillard
2019-08-29 06:00	2019	8	29	06:00	17,4		17,4		100		23		5		3,2		99,98						Brouillard
2019-08-29 07:00	2019	8	29	07:00	17,5		17,3		98		24		7		8,1		100,01						Brouillard
2019-08-29 08:00	2019	8	29	08:00	18,8		17,7		93		23		7		24,1		100,04						ND
2019-08-29 09:00	2019	8	29	09:00	20,1		17,4		85		25		10		40,2		100,06			26			ND
2019-08-29 10:00	2019	8	29	10:00	21,5		16,4		72		22		11		56,3		100,08			26			Généralement dégagé
2019-08-29 11:00	2019	8	29	11:00	22,2		13,9		59		22		16		72,4		100,07			26			ND
2019-08-29 12:00	2019	8	29	12:00	23,3		14,7		58		23		13		72,4		100,06			27			ND
2019-08-29 13:00	2019	8	29	13:00	22,6		13,9		58		27		12		72,4		100,06			26			Généralement nuageux
2019-08-29 14:00	2019	8	29	14:00	22		14,3		61		22		13		72,4		100,03			26			ND
2019-08-29 15:00	2019	8	29	15:00	22,3		14,7		62		23		9		72,4		100,03			26			ND
2019-08-29 16:00	2019	8	29	16:00	21,4		14,7		65		23		7		72,4		100,01			25			Généralement nuageux
2019-08-29 17:00	2019	8	29	17:00	21,3		15		67		22		10		72,4		100,01			25			ND
2019-08-29 18:00	2019	8	29	18:00	20,6		15,2		71		22		5		72,4		100,02			25			ND
2019-08-29 19:00	2019	8	29	19:00	17,9		14,5		80		20		9		40,2		100,07						Généralement dégagé
2019-08-29 20:00	2019	8	29	20:00	17,8		14,2		79		21		9		40,2		100,14						ND
2019-08-29 21:00	2019	8	29	21:00	17,2		14,6		84		21		9		40,2		100,13						ND
2019-08-29 22:00	2019	8	29	22:00	15,7		14		90		19		5		40,2		100,11						Généralement dégagé
2019-08-29 23:00	2019	8	29	23:00	16,2		14		87		22		11		40,2		100,11						ND
2019-08-30 00:00	2019	8	30	00:00	14,2		13,4		95		22		3		40,2		100,09						ND
2019-08-30 01:00	2019	8	30	01:00	12,2		12,1		99		17		5		40,2		100,04						Dégagé
2019-08-30 02:00	2019	8	30	02:00	11,6		11,4		99		22		4		40,2		100,02						ND
2019-08-30 03:00	2019	8	30	03:00	12,1		12,1		100		36		3		40,2		99,9						ND
2019-08-30 04:00	2019	8	30	04:00	11,9		11,9		100		36		1		40,2		99,87						Généralement nuageux
2019-08-30 05:00	2019	8	30	05:00	13,2		13		99		8		4		40,2		99,84						Averses de pluie
2019-08-30 06:00	2019	8	30	06:00	13,7		13,4		98		13		4		12,9		99,81						Averses de pluie
2019-08-30 07:00	2019	8	30	07:00	15,4		14,8		96		20		7		40,2		99,83						Averses de pluie
2019-08-30 08:00	2019	8	30	08:00	16,8		15,8		94		22		10		40,2		99,86						Averses de pluie
2019-08-30 09:00	2019	8	30	09:00	18		16,8		92		25		7		32,2		99,9						ND
2019-08-30 10:00	2019	8	30	10:00	19,8		15,9		78		27		16		56,3		99,98						Généralement nuageux
2019-08-30 11:00	2019	8	30	11:00	21,1		14,5		66		27		18		72,4		100,02			25			ND
2019-08-30 12:00	2019	8	30	12:00	22		12		53		24		21		72,4		100,06						ND
2019-08-30 13:00	2019	8	30	13:00	22,9		11,8		49		26		16		72,4		100,13			25			Généralement dégagé
2019-08-30 14:00	2019	8	30	14:00	22,6		11		47		27		19		72,4		100,17						ND
2019-08-30 15:00	2019	8	30	15:00	21,9		10,6		48		27		20		40,2		100,23						ND
2019-08-30 16:00	2019	8	30	16:00	21,9		10,3		47		27		15		72,4		100,29						Généralement nuageux
2019-08-30 17:00	2019	8	30	17:00	21,1		9,8		48		27		10		72,4		100,36						ND
2019-08-30 18:00	2019	8	30	18:00	18,7		11		60		28		4		72,4		100,43						ND
2019-08-30 19:00	2019	8	30	19:00	16		11,6		75		21		4		40,2		100,48						Généralement dégagé
2019-08-30 20:00	2019	8	30	20:00	16,1		11,5		74		24		6		40,2		100,56						ND
2019-08-30 21:00	2019	8	30	21:00	16,1		11,5		74		23		5		40,2		100,62						ND
2019-08-30 22:00	2019	8	30	22:00	14,7		11,2		79		22		6		40,2		100,69						Généralement nuageux
2019-08-30 23:00	2019	8	30	23:00	14,1		11,3		83		25		3		40,2		100,74						ND
2019-08-31 00:00	2019	8	31	00:00	14,4		11,7		83		24		4		40,2		100,79						ND
2019-08-31 01:00	2019	8	31	01:00	14,3		11,3		82		25		8		40,2		100,82						Généralement nuageux
2019-08-31 02:00	2019	8	31	02:00	13,1		10,9		87		27		4		40,2		100,86						ND
2019-08-31 03:00	2019	8	31	03:00	12,5		9,9		84		28		5		40,2		100,91						ND
2019-08-31 04:00	2019	8	31	04:00	12,1		9,9		87		24		5		40,2		100,96						Généralement dégagé
2019-08-31 05:00	2019	8	31	05:00	12		10		88		25		10		72,4		101,03						ND
2019-08-31 06:00	2019	8	31	06:00	11,9		10,2		90		24		8		72,4		101,11						ND
2019-08-31 07:00	2019	8	31	07:00	12,7		10,9		89		25		4		72,4		101,17						Généralement dégagé
2019-08-31 08:00	2019	8	31	08:00	15,1		11,4		79		26		13		72,4		101,2						ND
2019-08-31 09:00	2019	8	31	09:00	17,7		11,9		69		23		7		72,4		101,26						ND
2019-08-31 10:00	2019	8	31	10:00	18,5		10,1		58		31		15		72,4		101,29						Généralement dégagé
2019-08-31 11:00	2019	8	31	11:00	19,9		10,3		54		27		13		72,4		101,31						ND
2019-08-31 12:00	2019	8	31	12:00	20,4		9,5		49		32		16		72,4		101,35						ND
2019-08-31 13:00	2019	8	31	13:00	19,1		8,9		51		32		20		72,4		101,36						Généralement nuageux
2019-08-31 14:00	2019	8	31	14:00	19,2		9,9		54		29		9		72,4		101,39						ND
2019-08-31 15:00	2019	8	31	15:00	21,1		9,8		48		29		13		72,4		101,42						ND
2019-08-31 16:00	2019	8	31	16:00	20,3		9,4		49		32		14		72,4		101,44						Généralement dégagé
2019-08-31 17:00	2019	8	31	17:00	19,8		8,7		48		28		8		72,4		101,48						ND
2019-08-31 18:00	2019	8	31	18:00	18,1		9		55		30		6		72,4		101,52						ND
2019-08-31 19:00	2019	8	31	19:00	14,8		9,2		69		26		7		40,2		101,56						Généralement dégagé
2019-08-31 20:00	2019	8	31	20:00	12,5		9,3		81		36		3		40,2		101,63						ND
2019-08-31 21:00	2019	8	31	21:00	12,6		9		79		32		8		40,2		101,66						ND
2019-08-31 22:00	2019	8	31	22:00	10,8		9,3		90		31		5		40,2		101,7						Dégagé
2019-08-31 23:00	2019	8	31	23:00	10,1		9,2		94		36		3		40,2		101,73						ND

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 00:00	2019	9	1	00:00	9,5		8,3		92		36		2		40,2		101,77						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 01:00	2019	9	1	01:00	8		7,8		98		0		1		40,2		101,78						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 02:00	2019	9	1	02:00	6,9		6,8		99		20		4		40,2		101,79						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 03:00	2019	9	1	03:00	7,2		7,2		100		36		2		40,2		101,8						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 04:00	2019	9	1	04:00	6,6		6,6		100		34		4		40,2		101,81						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 05:00	2019	9	1	05:00	6,9		6,9		100		1		6		72,4		101,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 06:00	2019	9	1	06:00	6,6		6,5		99		1		5		72,4		101,88						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 07:00	2019	9	1	07:00	10,4		8,4		88		1		7		72,4		101,9						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 08:00	2019	9	1	08:00	13,2		9,5		78		4		7		72,4		101,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 09:00	2019	9	1	09:00	16,4		9,4		63		10		7		72,4		101,88						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 10:00	2019	9	1	10:00	18,2		9,4		56		13		7		72,4		101,84						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 11:00	2019	9	1	11:00	19,3		9,1		51		9		8		72,4		101,77						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 12:00	2019	9	1	12:00	20,7		9,3		47		17		4		72,4		101,7						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 13:00	2019	9	1	13:00	21,3		9,4		46		12		16		72,4		101,58						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 14:00	2019	9	1	14:00	21,4		9,9		47		14		7		72,4		101,5						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 15:00	2019	9	1	15:00	21,8		10,5		48		12		4		72,4		101,38						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 16:00	2019	9	1	16:00	22		11,3		50		14		11		72,4		101,31						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 17:00	2019	9	1	17:00	21,3		11,8		54		16		10		72,4		101,27						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 18:00	2019	9	1	18:00	17,2		13,6		79		0		1		72,4		101,2						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 19:00	2019	9	1	19:00	15,9		13,2		84		10		5		40,2		101,1						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 20:00	2019	9	1	20:00	15,4		13		85		36		3		40,2		101,06						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 21:00	2019	9	1	21:00	16,6		13,4		81		19		9		40,2		101,03						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 22:00	2019	9	1	22:00	17,6		13,2		75		20		9		40,2		101						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-01 23:00	2019	9	1	23:00	17		13,8		81		18		8		32,2		100,96						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 00:00	2019	9	2	00:00	16,1		14,4		90		17		7		32,2		100,92						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 01:00	2019	9	2	01:00	15,3		15		98		15		7		9,7		100,85						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 02:00	2019	9	2	02:00	15,2		15		99		17		5		9,7		100,75						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 03:00	2019	9	2	03:00	15,2		15,1		99		15		8		6,4		100,63						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 04:00	2019	9	2	04:00	15,3		15,3		100		36		2		9,7		100,56						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 05:00	2019	9	2	05:00	15,5		15,5		100		36		2		4,8		100,52						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 06:00	2019	9	2	06:00	15,6		15,5		100		36		2		4,8		100,47						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 07:00	2019	9	2	07:00	15,9		15,9		100		36		3		4,8		100,46						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 08:00	2019	9	2	08:00	16,4		16		97		25		3		24,1		100,41						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 09:00	2019	9	2	09:00	16,9		16,2		95		27		4		40,2		100,4						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 10:00	2019	9	2	10:00	17,8		15,3		85		36		3		40,2		100,37						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 11:00	2019	9	2	11:00	18,1		16,2		89		21		4		40,2		100,34						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 12:00	2019	9	2	12:00	18,9		16,7		87		19		9		32,2		100,33						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 13:00	2019	9	2	13:00	19,6		16,7		83		22		10		40,2		100,28						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 14:00	2019	9	2	14:00	20,1		16,9		82		20		10		40,2		100,24		25				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 15:00	2019	9	2	15:00	21,8		16,4		71		22		15		72,4		100,21		27				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 16:00	2019	9	2	16:00	21,9		15,8		68		24		10		72,4		100,23		26				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 17:00	2019	9	2	17:00	20,7		15,5		72		23		7		72,4		100,28		25				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 18:00	2019	9	2	18:00	20,1		15,2		73		26		5		72,4		100,32						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 19:00	2019	9	2	19:00	18,2		15,2		82		26		4		40,2		100,35						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 20:00	2019	9	2	20:00	16,8		15,4		91		26		4		40,2		100,42						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 21:00	2019	9	2	21:00	17,5		14		79		33		7		40,2		100,47						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 22:00	2019	9	2	22:00	17,2		13,7		80		36		12		40,2		100,51						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-02 23:00	2019	9	2	23:00	16,6		14,2		85		36		10		40,2		100,59						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 00:00	2019	9	3	00:00	15		10,9		76		5		4		40,2		100,71						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 01:00	2019	9	3	01:00	14,2		11,5		84		36		1		40,2		100,69						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 02:00	2019	9	3	02:00	13,7		12,2		91		33		4		40,2		100,71						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 03:00	2019	9	3	03:00	11,5		11,3		99		31		4		40,2		100,75						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 04:00	2019	9	3	04:00	11,4		9,8		90		35		9		40,2		100,8						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 05:00	2019	9	3	05:00	10,5		9,1		91		36		4		72,4		100,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 06:00	2019	9	3	06:00	10,4		8,8		90		34		10		72,4		101						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 07:00	2019	9	3	07:00	12,3		8,6		78		1		8		72,4		101,03						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 08:00	2019	9	3	08:00	13,6		7,5		67		5		8		72,4		101,04						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 09:00	2019	9	3	09:00	14,8		7		59		8		10		72,4		101,02						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 10:00	2019	9	3	10:00	16,4		7,5		55		2		7		72,4		101						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 11:00	2019	9	3	11:00	16,9		4,7		44		32		10		72,4		100,95						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 12:00	2019	9	3	12:00	17,6		5,1		44		26		5		72,4		100,9						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 13:00	2019	9	3	13:00	18,5		6,6		45		1		4		72,4		100,86						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 14:00	2019	9	3	14:00	18,4		6		44		13		6		72,4		100,8						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 15:00	2019	9	3	15:00	19		7		45		13		4		72,4		100,76						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 16:00	2019	9	3	16:00	17,5		7,5		51		18		7		72,4		100,69						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 17:00	2019	9	3	17:00	16,7		8,5		58		13		7		72,4		100,62						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 18:00	2019	9	3	18:00	14,4		11,9		85		0		1		72,4		100,62						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 19:00	2019	9	3	19:00	13,7		10		78		8		4		40,2		100,63						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 20:00	2019	9	3	20:00	14,6		10,2		75		9		6		40,2		100,56						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 21:00	2019	9	3	21:00	15,1		9,9		71		8		8		40,2		100,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 22:00	2019	9	3	22:00	15,3		10,3		72		8		7		40,2		100,29						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-03 23:00	2019	9	3	23:00	14,9		9,8		71		3		5		40,2		100,19						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 00:00	2019	9	4	00:00	14,1		9,8		75		3		6		40,2		100,07						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 01:00	2019	9	4	01:00	13,4		10,7		83		5		9		24,1		99,94						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 02:00	2019	9	4	02:00	12,4		11,7		96		2		8		32,2		99,78						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 03:00	2019	9	4	03:00	12,6		12,2		97		2		8		24,1		99,66						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 04:00	2019	9	4	04:00	12,6		12,4		99		9		10		12,9		99,48						Orages,Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 05:00	2019	9	4	05:00	15,7		15,6		99		16		10		12,9		99,52						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 06:00	2019	9	4	06:00	18,7		18		96		21		13		16,1		99,5						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 07:00	2019	9	4	07:00	19,5		18,4		93		21		13		19,3		99,47						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 08:00	2019	9	4	08:00	19,9		18,5		91		21		15		24,1		99,45						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 09:00	2019	9	4	09:00	20,6		18,7		89		21		17		24,1		99,42		27				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 10:00	2019	9	4	10:00	21,7		19,1		85		21		20		32,2		99,42		29				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 11:00	2019	9	4	11:00	21,7		18,2		80		22		22		40,2		99,38		28				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 12:00	2019	9	4	12:00	22,9		16,4		67		26		18		40,2		99,42		28				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 13:00	2019	9	4	13:00	22,4		14,5		61		24		21		72,4		99,49		26				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 14:00	2019	9	4	14:00	21,5		14,1		63		26		23		72,4		99,59		25				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 15:00	2019	9	4	15:00	20,2		13		63		26		27		72,4		99,73						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 16:00	2019	9	4	16:00	18,8		11,4		62		28		21		72,4		99,9						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 17:00	2019	9	4	17:00	17,1		11,3		68		30		18		72,4		100,09						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 18:00	2019	9	4	18:00	16		9,3		64		30		20		72,4		100,27						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 19:00	2019	9	4	19:00	14,9		8,7		66		32		12		40,2		100,45						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 20:00	2019	9	4	20:00	14,8		9,5		70		36		1		40,2		100,58						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 21:00	2019	9	4	21:00	13,1		11,4		89		36		3		40,2		100,65						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 22:00	2019	9	4	22:00	13,6		10,5		81		27		5		40,2		100,7						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-04 23:00	2019	9	4	23:00	13,3		10,4		82		26		5		40,2		100,76						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 00:00	2019	9	5	00:00	11,9		10		88		26		4		40,2		100,81						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 01:00	2019	9	5	01:00	10,1		9,5		96		26		7		40,2		100,83						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 02:00	2019	9	5	02:00	10,1		9,2		94		26		7		40,2		100,82						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 03:00	2019	9	5	03:00	9,4		8,8		96		26		8		40,2		100,85						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 04:00	2019	9	5	04:00	8,6		8,2		97		26		7		40,2		100,87						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 05:00	2019	9	5	05:00	8,3		8		98		26		8		72,4		100,9						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 06:00	2019	9	5	06:00	7,5		7,4		100		20		4		72,4		100,96						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 07:00	2019	9	5	07:00	10,6		9,4		92		23		6		72,4		100,99						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 08:00	2019	9	5	08:00	12,7		10,2		85		28		4		72,4		101						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 09:00	2019	9	5	09:00	15,5		11		75		27		9		72,4		101,01						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 10:00	2019	9	5	10:00	16,9		8,2		56		23		18		72,4		100,98						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 11:00	2019	9	5	11:00	18,2		8,2		52		24		15		72,4		100,96						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 12:00	2019	9	5	12:00	18,8		8,6		51		24		18		72,4		100,95						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 13:00	2019	9	5	13:00	19,7		8,9		49		25		13		72,4		100,9						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 14:00	2019	9	5	14:00	20,1		9,6		50		23		18		72,4		100,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 15:00	2019	9	5	15:00	20,3		9,3		49		24		16		72,4		100,8						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 16:00	2019	9	5	16:00	19,3		9,2		51		25		13		72,4		100,81						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 17:00	2019	9	5	17:00	18,9		9,7		55		22		10		72,4		100,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 18:00	2019	9	5	18:00	18		10		59		23		4		72,4		100,85						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 19:00	2019	9	5	19:00	14,3		11,2		82		27		3		40,2		100,87						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 20:00	2019	9	5	20:00	13,8		10,5		80		27		5		40,2		100,88						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 21:00	2019	9	5	21:00	12,3		11,3		94		30		6		40,2		100,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 22:00	2019	9	5	22:00	10,7		10,2		96		36		3		40,2		100,87						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-05 23:00	2019	9	5	23:00	10,4		10,1		98		36		1		40,2		100,85						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-06 00:00	2019	9	6	00:00	9,7		9,1		96		36		4		40,2		100,84						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-06 01:00	2019	9	6	01:00	8,7		8,5		99		36		2		40,2		100,83						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-06 02:00	2019	9	6	02:00	9,1		8,8		98		36		2		40,2		100,85						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-06 03:00	2019	9	6	03:00	10,4		9,4		94		4		5		40,2		100,82						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-06 04:00	2019	9	6	04:00	10,8		9,4		91		1		4		40,2		100,84						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-06 05:00	2019	9	6	05:00	12,1		10,1		88		3		3		40,2		100,86						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-06 06:00	2019	9	6	06:00	12,2		10,3		88		36		2		40,2		100,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-06 07:00	2019	9	6	07:00	12,5		10,7		89		4		7		40,2		100,87						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-06 08:00	2019	9	6	08:00	13,1		11,2		88		7		5		72,4		100,9						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-06 09:00	2

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-08 17:00	2019	9	8	17:00	15,7		9,8		68		32		13		72,4		100,92						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-08 18:00	2019	9	8	18:00	13,8		9,9		77		30		8		72,4		101,01						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-08 19:00	2019	9	8	19:00	12,8		8,9		77		30		7		40,2		101,09						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-08 20:00	2019	9	8	20:00	12,4		8,4		76		32		9		40,2		101,18						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-08 21:00	2019	9	8	21:00	11,4		7,8		78		30		7		40,2		101,24						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-08 22:00	2019	9	8	22:00	9,6		7,5		87		27		7		40,2		101,3						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-08 23:00	2019	9	8	23:00	8,3		7,2		93		29		6		40,2		101,33						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 00:00	2019	9	9	00:00	7,4		6,5		94		27		7		40,2		101,38						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 01:00	2019	9	9	01:00	6,8		6,5		98		27		7		40,2		101,41						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 02:00	2019	9	9	02:00	6,6		6,3		98		27		8		40,2		101,4						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 03:00	2019	9	9	03:00	6,2		6		98		26		8		40,2		101,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 04:00	2019	9	9	04:00	6,5		6,3		99		28		9		40,2		101,47						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 05:00	2019	9	9	05:00	5,7		5,5		98		36		1		40,2		101,53						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 06:00	2019	9	9	06:00	6,9		6,3		96		30		5		72,4		101,64						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 07:00	2019	9	9	07:00	8,7		7,8		94		28		4		72,4		101,7						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 08:00	2019	9	9	08:00	11,2		8,5		83		34		3		72,4		101,76						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 09:00	2019	9	9	09:00	13,2		8,7		74		36		1		72,4		101,76						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 10:00	2019	9	9	10:00	13,4		6,7		63		36		2		72,4		101,72						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 11:00	2019	9	9	11:00	15,5		7		56		17		8		72,4		101,67						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 12:00	2019	9	9	12:00	15,3		7,5		59		23		7		72,4		101,66						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 13:00	2019	9	9	13:00	16,8		7,4		54		27		6		72,4		101,63						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 14:00	2019	9	9	14:00	16,1		7,7		57		17		8		72,4		101,61						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 15:00	2019	9	9	15:00	17,2		8,4		56		26		7		72,4		101,61						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 16:00	2019	9	9	16:00	17,1		7,7		54		22		11		72,4		101,6						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 17:00	2019	9	9	17:00	16,4		7,9		57		20		8		72,4		101,57						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 18:00	2019	9	9	18:00	13,2		8,7		74		21		6		72,4		101,63						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 19:00	2019	9	9	19:00	10,4		8,6		89		23		3		40,2		101,68						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 20:00	2019	9	9	20:00	8,9		7,8		92		36		3		40,2		101,74						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 21:00	2019	9	9	21:00	7,2		7		99		36		1		40,2		101,75						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 22:00	2019	9	9	22:00	6,6		6,5		100		36		1		40,2		101,75						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-09 23:00	2019	9	9	23:00	6		6		100		19		5		40,2		101,71						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 00:00	2019	9	10	00:00	6		6		100		34		4		40,2		101,73						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 01:00	2019	9	10	01:00	5,7		5,7		100		36		2		40,2		101,75						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 02:00	2019	9	10	02:00	5,1		5,1		100		1		4		40,2		101,78						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 03:00	2019	9	10	03:00	6,1		6,1		100		1		7		40,2		101,78						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 04:00	2019	9	10	04:00	6,5		5,6		94		2		5		40,2		101,8						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 05:00	2019	9	10	05:00	6		5,5		96		3		6		40,2		101,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 06:00	2019	9	10	06:00	6,4		5,8		96		4		3		72,4		101,85						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 07:00	2019	9	10	07:00	8,1		7,2		94		5		5		40,2		101,78						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 08:00	2019	9	10	08:00	9,7		8,7		93		5		8		40,2		101,8						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 09:00	2019	9	10	09:00	12,4		9,8		84		6		5		40,2		101,79						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 10:00	2019	9	10	10:00	13,7		10		78		3		5		32,2		101,71						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 11:00	2019	9	10	11:00	16,7		10,7		67		8		8		48,3		101,61						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 12:00	2019	9	10	12:00	16,1		10,7		70		9		5		48,3		101,53						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 13:00	2019	9	10	13:00	16,3		10,4		68		10		4		40,2		101,48						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 14:00	2019	9	10	14:00	16,5		11,3		71		8		8		40,2		101,32						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 15:00	2019	9	10	15:00	16,1		12,2		78		5		4		24,1		101,27						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 16:00	2019	9	10	16:00	14,8		12,8		87		4		5		32,2		101,18						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 17:00	2019	9	10	17:00	14,2		13		93		36		3		24,1		101,08						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 18:00	2019	9	10	18:00	13,8		12,9		95		6		5		19,3		101,01						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 19:00	2019	9	10	19:00	13,4		12,9		97		2		8		12,9		101,05						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 20:00	2019	9	10	20:00	12,9		12,5		98		4		8		16,1		101						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 21:00	2019	9	10	21:00	12,9		12,7		98		7		5		8,1		100,85						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 22:00	2019	9	10	22:00	12,9		12,7		99		6		3		3,2		100,83						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-10 23:00	2019	9	10	23:00	12,9		12,7		99		6		3		4,8		100,75						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 00:00	2019	9	11	00:00	12,9		12,6		98		36		3		6,4		100,7						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 01:00	2019	9	11	01:00	13		12,7		98		6		5		8,1		100,6						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 02:00	2019	9	11	02:00	12,9		12,7		99		36		3		9,7		100,56						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 03:00	2019	9	11	03:00	13,2		13,1		99		36		1		12,9		100,54						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 04:00	2019	9	11	04:00	13,3		13,2		99		36		1		12,9		100,54						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 05:00	2019	9	11	05:00	13,7		13,6		100		20		4		6,4		100,5						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 06:00	2019	9	11	06:00	14,6		14,6		100		25		8		1,2		100,57						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 07:00	2019	9	11	07:00	15,7		15,7		100		26		9		1,6		100,58						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 08:00	2019	9	11	08:00	16,5		16,5		100		24		10		2,4		100,59						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 09:00	2019	9	11	09:00	18,3		17,6		95		26		9		8,1		100,58						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 10:00	2019	9	11	10:00	20,2		18		87		25		13		24,1		100,56		26				Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 11:00	2019	9	11	11:00	21,2		18,3		83		26		16		24,1		100,56		27				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 12:00	2019	9	11	12:00	23,5		18,7		74		27		10		48,3		100,55		30				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 13:00	2019	9	11	13:00	24,7		18,5		68		26		15		48,3		100,49		31				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 14:00	2019	9	11	14:00	23,2		17,4		70		31		9		48,3		100,53		29				Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 15:00	2019	9	11	15:00	22,9		15,2		62		32		19		56,3		100,62		27				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 16:00	2019	9	11	16:00	20,6		13,4		63		33		20		72,4		100,69						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 17:00	2019	9	11	17:00	18,7		12,1		65		34		20		72,4		100,77						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 18:00	2019	9	11	18:00	16,7		11,2		70		34		16		72,4		100,86						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 19:00	2019	9	11	19:00	16,1		11,4		73		36		10		40,2		100,94						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 20:00	2019	9	11	20:00	15,7		10,4		71		1		13		40,2		101,06						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 21:00	2019	9	11	21:00	14,7		9,4		70		2		6		40,2		101,1						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 22:00	2019	9	11	22:00	13,7		9,1		73		36		8		40,2		101,11						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-11 23:00	2019	9	11	23:00	11,5		9,2		86		11		3		40,2		101,15						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 00:00	2019	9	12	00:00	12,1		9,2		82		36		2		40,2		101,13						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 01:00	2019	9	12	01:00	11,4		9,4		88		35		6		40,2		101,18						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 02:00	2019	9	12	02:00	11,9		8,9		82		36		8		40,2		101,16						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 03:00	2019	9	12	03:00	12		8,9		81		1		6		40,2		101,18						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 04:00	2019	9	12	04:00	10,3		8,2		87		3		4		40,2		101,2						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 05:00	2019	9	12	05:00	8,1		7,4		96		36		2		40,2		101,29						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 06:00	2019	9	12	06:00	9,6		7,8		89		3		4		72,4		101,38						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 07:00	2019	9	12	07:00																			
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 08:00	2019	9	12	08:00	13,7		8,5		71		3		8		72,4		101,52						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 09:00	2019	9	12	09:00	15,4		8,4		63		5		7		72,4		101,5						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 10:00	2019	9	12	10:00	16,4		7		53		5		12		72,4		101,52						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 11:00	2019	9	12	11:00	17,7		7,1		50		3		8		72,4		101,51						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 12:00	2019	9	12	12:00	18,9		6,6		44		6		6		72,4		101,49						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 13:00	2019	9	12	13:00	19,2		6,2		42		36		8		72,4		101,5						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 14:00	2019	9	12	14:00	19,9		5,8		39		35		9		72,4		101,5						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 15:00	2019	9	12	15:00	20		5,4		38		36		9		72,4		101,51						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 16:00	2019	9	12	16:00	19,8		1,9		30		6		8		72,4		101,55						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 17:00	2019	9	12	17:00	18,8		3,1		35		7		7		72,4		101,63						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 18:00	2019	9	12	18:00	16,1		4,9		47		36		2		72,4		101,7						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 19:00	2019	9	12	19:00	12,8		5,9		63		36		6		40,2		101,75						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 20:00	2019	9	12	20:00	9,4		6,4		81		36		2		40,2		101,82						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 21:00	2019	9	12	21:00	7,6		6		90		36		3		40,2		101,84						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 22:00	2019	9	12	22:00	8,4		5,6		82		0		1		40,2		101,85						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-12 23:00	2019	9	12	23:00	7,2		4,9		85		36		4		40,2		101,93						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 00:00	2019	9	13	00:00	7,7		4,2		79		1		4		40,2		102,01						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 01:00	2019	9	13	01:00	7,8		3,7		75		1		3		40,2		102,05						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 02:00	2019	9	13	02:00	6,6		3,3		79		35		4		40,2		102,08						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 03:00	2019	9	13	03:00	5		3,2		88		5		4		40,2		102,09						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 04:00	2019	9	13	04:00	6,4		3,7		83		7		3		40,2		102,13						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 05:00	2019	9	13	05:00	6,1		3		80		36		2		72,4		102,15						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 06:00	2019	9	13	06:00	6,1		3,1		81		36		3		72,4		102,23						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 07:00	2019	9	13	07:00	8,1		4,4		77		4		6		72,4		102,28						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 08:00	2019	9	13	08:00	11		6		71		6		7		72,4		102,31						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 09:00	2019	9	13	09:00	13,1		6,7		65		8		11		72,4		102,25						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 10:00	2019	9	13	10:00	15,3		6,9		57		6		8		72,4		102,23						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 11:00	2019	9	13	11:00	17,1		6		47		7		8		72,4		102,18						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 12:00	2019	9	13	12:00	18,9		4,3		38		14		20		72,4		102,09						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 13:00	2019	9	13	13:00	20,1		5		37		10		14		72,4		101,95						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 14:00	2019	9	13	14:00	19,8		4,9		37		13		18		72,4		101,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 15:00	2019	9	13	15:00	19,8		6,2		41		14		19		72,4		101,77						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 16:00	2019	9	13	16:00	19,3		7,8		47		15		17		72,4		101,73						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 17:00	2019	9	13	17:00	19,1		8,7		51		13		11		72,4		101,62						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 18:00	2019	9	13	18:00	17,8		8		52		13		12		72,4		101,52						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 19:00	2019	9	13	19:00	16,6		8,5		59		13		8		40,2		101,44						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 20:00	2019	9	13	20:00	17,4		9,2		58		15		16		40,2		101,38						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 21:00	2019	9	13	21:00	17,2		9,3		59		15		12		40,2		101,3						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 22:00	2019	9	13	22:00	16,7		9,4		62		14		12		40,2		101,21						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-13 23:00	2019	9	13	23:00	16,4		9,5		63		14		10		40,2		101,12						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-14 00:00	2019	9	14	00:00	16,2		9,9		66		15		9		40,2		101,06						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-14 01:00	2019	9	14	01:00	16		10,2		68		16		11		40,2		101,03						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-14 02:00	2019	9	14	02:00	14,9		11,2		78		16		10		40,2		100,93						ND
-74,04	45,

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-16 10:00	2019	9	16	10:00	17,4		10,7		64		24		3		72,4		100,93						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-16 11:00	2019	9	16	11:00	18,9		8		49		34		12		72,4		100,9						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-16 12:00	2019	9	16	12:00	19,2		7,5		46		27		11		72,4		100,85						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-16 13:00	2019	9	16	13:00	19,9		7,8		45		31		13		72,4		100,8						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-16 14:00	2019	9	16	14:00	20,6		7,7		43		32		14		72,4		100,77						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-16 15:00	2019	9	16	15:00	20,8		7		41		32		14		72,4		100,74						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-16 16:00	2019	9	16	16:00	20,4		6,9		41		31		11		72,4		100,75						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-16 17:00	2019	9	16	17:00	19,4		6,9		44		30		7		72,4		100,78						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-16 18:00	2019	9	16	18:00	17		7,2		52		30		8		40,2		100,81						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-16 19:00	2019	9	16	19:00	15		6,9		58		27		8		40,2		100,86						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-16 20:00	2019	9	16	20:00	13,5		8,1		70		28		7		40,2		100,9						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-16 21:00	2019	9	16	21:00	9,9		8,7		92		27		5		40,2		100,93						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-16 22:00	2019	9	16	22:00	9,1		8,2		94		36		2		40,2		100,97						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-16 23:00	2019	9	16	23:00	8,2		6,8		91		7		5		40,2		101						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 00:00	2019	9	17	00:00	7,6		7,4		99		36		3		40,2		101,06						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 01:00	2019	9	17	01:00	6,6		6,5		99		34		3		40,2		101,09						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 02:00	2019	9	17	02:00	6,5		6,4		100		34		4		40,2		101,1						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 03:00	2019	9	17	03:00	6,5		6,5		100		34		3		40,2		101,12						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 04:00	2019	9	17	04:00	6,4		6,4		100		1		3		40,2		101,15						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 05:00	2019	9	17	05:00	5,4		5,4		100		36		2		72,4		101,18						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 06:00	2019	9	17	06:00	5,3		5,3		100		23		4		72,4		101,27						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 07:00	2019	9	17	07:00	9,3		7,2		87		29		6		72,4		101,31						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 08:00	2019	9	17	08:00	12,7		8,6		76		32		7		72,4		101,36						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 09:00	2019	9	17	09:00	15		9,1		68		4		3		72,4		101,39						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 10:00	2019	9	17	10:00	16,6		8,4		58		8		12		72,4		101,39						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 11:00	2019	9	17	11:00	17,8		9,7		59		4		9		72,4		101,36						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 12:00	2019	9	17	12:00	18,9		9,1		52		7		12		72,4		101,35						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 13:00	2019	9	17	13:00	18,9		9,3		53		5		7		72,4		101,31						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 14:00	2019	9	17	14:00	19,6		8		47		10		9		72,4		101,28						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 15:00	2019	9	17	15:00	19,6		8,2		47		4		7		72,4		101,26						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 16:00	2019	9	17	16:00	19,5		8		47		14		5		72,4		101,25						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 17:00	2019	9	17	17:00	18,4		9,6		56		11		8		72,4		101,27						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 18:00	2019	9	17	18:00	12,5		10,9		90		16		5		72,4		101,28						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 19:00	2019	9	17	19:00	12		9,5		85		10		3		40,2		101,34						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 20:00	2019	9	17	20:00	11,3		9		86		1		6		40,2		101,37						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 21:00	2019	9	17	21:00	9,2		8,3		95		36		3		40,2		101,41						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 22:00	2019	9	17	22:00	8,9		8,7		99		2		3		40,2		101,45						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-17 23:00	2019	9	17	23:00	8,3		7,8		97		2		4		40,2		101,48						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 00:00	2019	9	18	00:00	8,8		8,1		95		2		3		40,2		101,53						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 01:00	2019	9	18	01:00	9,3		8		91		3		6		40,2		101,55						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 02:00	2019	9	18	02:00	8,9		8		94		2		7		40,2		101,59						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 03:00	2019	9	18	03:00	8,1		7,4		95		36		3		40,2		101,62						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 04:00	2019	9	18	04:00	8		7,7		98		5		3		40,2		101,64						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 05:00	2019	9	18	05:00	7,3		7		98		35		4		40,2		101,7						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 06:00	2019	9	18	06:00	7,1		6,7		98		4		4		40,2		101,73						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 07:00	2019	9	18	07:00	9,1		8,1		93		8		4		40,2		101,78						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 08:00	2019	9	18	08:00	11,7		9,1		84		7		7		56,3		101,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 09:00	2019	9	18	09:00	13,6		9,2		75		8		13		40,2		101,84						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 10:00	2019	9	18	10:00	15,1		8,3		64		7		10		40,2		101,82						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 11:00	2019	9	18	11:00	16,7		6,9		52		5		8		72,4		101,81						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 12:00	2019	9	18	12:00	17,1		7		51		8		17		72,4		101,8						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 13:00	2019	9	18	13:00	17,8		7,1		49		6		7		72,4		101,77						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 14:00	2019	9	18	14:00	17,9		7,5		50		13		7		72,4		101,71						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 15:00	2019	9	18	15:00	18,4		7,7		49		34		4		72,4		101,7						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 16:00	2019	9	18	16:00	18,4		7,2		48		9		5		72,4		101,66						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 17:00	2019	9	18	17:00	17,8		7,6		51		10		5		72,4		101,67						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 18:00	2019	9	18	18:00	11,4		8,9		84		13		3		72,4		101,65						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 19:00	2019	9	18	19:00	11		8,5		84		36		1		40,2		101,69						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 20:00	2019	9	18	20:00	9,2		8		92		36		2		40,2		101,67						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 21:00	2019	9	18	21:00	8,6		7,9		96		1		3		40,2		101,68						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 22:00	2019	9	18	22:00	7,4		7,1		98		0		1		40,2		101,69						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-18 23:00	2019	9	18	23:00	7,6		7,2		98		36		2		40,2		101,7						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 00:00	2019	9	19	00:00	6,5		6,3		99		34		5		40,2		101,69						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 01:00	2019	9	19	01:00	5,4		5,2		99		5		4		40,2		101,67						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 02:00	2019	9	19	02:00	5,8		5,8		100		0		1		40,2		101,67						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 03:00	2019	9	19	03:00	5		5		100		35		4		40,2		101,7						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 04:00	2019	9	19	04:00	4,7		4,7		100		36		1		40,2		101,68						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 05:00	2019	9	19	05:00	4,5		4,4		100		36		1		40,2		101,67						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 06:00	2019	9	19	06:00	5,2		5,2		100		10		3		48,3		101,7						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 07:00	2019	9	19	07:00	7,6		6,8		95		2		4		40,2		101,75						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 08:00	2019	9	19	08:00	10,7		8,4		86		7		4		40,2		101,72						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 09:00	2019	9	19	09:00	13,5		8,6		72		21		3		32,2		101,7						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 10:00	2019	9	19	10:00	15,8		7,8		59		24		7		40,2		101,67						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 11:00	2019	9	19	11:00	17,5		7,8		53		27		4		40,2		101,63						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 12:00	2019	9	19	12:00	18,8		9,2		53		36		1		40,2		101,59						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 13:00	2019	9	19	13:00	20,2		7,7		44		20		5		72,4		101,58						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 14:00	2019	9	19	14:00	20,9		9,3		47		36		3		72,4		101,53						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 15:00	2019	9	19	15:00	21,3		10,3		49		20		8		72,4		101,47						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 16:00	2019	9	19	16:00	21		9,6		48		21		10		40,2		101,41						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 17:00	2019	9	19	17:00	20,1		12,2		60		24		3		56,3		101,45						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 18:00	2019	9	19	18:00	15,8		12,3		80		36		3		40,2		101,4						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 19:00	2019	9	19	19:00	13,7		11		83		17		8		40,2		101,38						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 20:00	2019	9	19	20:00	12,8		10,6		86		19		6		40,2		101,33						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 21:00	2019	9	19	21:00	12,2		10,7		90		33		3		40,2		101,36						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 22:00	2019	9	19	22:00	10,6		10,2		97		26		4		40,2		101,3						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-19 23:00	2019	9	19	23:00	10,7		10,4		98		28		5		40,2		101,29						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 00:00	2019	9	20	00:00	10,1		9,8		98		21		6		40,2		101,26						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 01:00	2019	9	20	01:00	10,2		9,9		98		36		3		40,2		101,25						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 02:00	2019	9	20	02:00	8,7		8,6		99		23		4		40,2		101,23						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 03:00	2019	9	20	03:00	10,4		10,4		100		23		6		40,2		101,22						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 04:00	2019	9	20	04:00	11,6		10,4		92		23		7		40,2		101,22						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 05:00	2019	9	20	05:00	12		10,5		90		24		7		40,2		101,22						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 06:00	2019	9	20	06:00	11,3		10,1		92		24		5		72,4		101,27						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 07:00	2019	9	20	07:00	12,4		10,7		89		24		9		56,3		101,31						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 08:00	2019	9	20	08:00	13,9		11,8		87		25		9		56,3		101,33						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 09:00	2019	9	20	09:00	15,8		12		77		26		12		56,3		101,3						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 10:00	2019	9	20	10:00	18		12,4		69		24		14		56,3		101,22						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 11:00	2019	9	20	11:00	20,6		12,8		60		26		9		72,4		101,16						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 12:00	2019	9	20	12:00	22,4		13,6		57		25		11		72,4		101,1		26				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 13:00	2019	9	20	13:00	23,3		14,6		58		27		8		64,4		101,04		27				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 14:00	2019	9	20	14:00	24,1		14		53		22		15		72,4		100,96		27				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 15:00	2019	9	20	15:00	24,6		13,4		49		24		14		72,4		100,94		28				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 16:00	2019	9	20	16:00	24,4		13,4		50		24		11		56,3		100,94		27				Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 17:00	2019	9	20	17:00	23,7		14		54		24		7		72,4		100,96		27				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 18:00	2019	9	20	18:00	20,8		14,3		66		22		6		40,2		101						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 19:00	2019	9	20	19:00	20,3		13,8		66		25		6		40,2		101						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 20:00	2019	9	20	20:00	19,2		14		71		26		7		40,2		101,02						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 21:00	2019	9	20	21:00	17,6		13,6		77		25		7		40,2		101,09						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 22:00	2019	9	20	22:00	17,4		13,5		78		25		7		40,2		101,07						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-20 23:00	2019	9	20	23:00	16,8		13,8		82		26		7		40,2		101,06						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-21 00:00	2019	9	21	00:00	16,4		14		85		26		8		40,2		101,1						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-21 01:00	2019	9	21	01:00	15,7		13,7		87		24		4		40,2		101,11						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-21 02:00	2019	9	21	02:00	13		12,7		98		21		3		40,2		101,16						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-21 03:00	2019	9	21	03:00	13,1		13		99		29		4		40,2		101,17						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-21 04:00	2019	9	21	04:00	11,9		11,7		99		36		2		40,2		101,21						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-21 05:00	2019	9	21	05:00	12		12		100		36		3		40,2		101,22						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-21 06:00	2019	9	21	06:00	11,4		11,4		100		19		3		24,1		101,29						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-21 07:00	2019	9	21	07:00	13,6		13,6		100		36		1		16,1		101,36						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-21 08:00	2019	9	21	08:00	17,4		15,1		86		7		5		16,1		101,39						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-21 09:00	2019	9	21	09:00	20,8		16,2		75		9		7		32,2		101,37		26				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-21 10:00	2019	9	21	10:00	22		16,4		70		8		5		40,2		101,33		27				Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-21 11:00	2019	9	21	11:00	22,8		16,6		68		18		8		40,2		101,28		28				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-21 12:00	2019	9	21	12:00	23,8		16,6		64		19		7		40,2		101,18		29				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-21 13:00	2019	9	21	13:00	25,4		17,2		60		16		4		40,2		101,12		31				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-21 14:00	2019	9	21	14:00	25,6		16,4		56		16		7		40,2		101,07		30				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-21 15:00	2019	9	21	15:00	26		16,1		54		22		5		40,2		101,05		31				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-21 16:00	2019	9	21	16:00	25,9		15,1		51		22		8		40,2		101		30				Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-21 17:00	2019	9	21	17:00	24,2		16,5		61		18		9		40,2		100,99		29				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-21 18:00	2019	9	21	18:00	20,1		15,5		74		18		8		40,2		100,96						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-21 19:00	2019	9	21	19:00	18,4		15		80		20		10		40,2

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 03:00	2019	9	24	03:00	13,2		12,6		96		26		3		40,2		99,46						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 04:00	2019	9	24	04:00	13,3		12,7		96		28		5		40,2		99,51						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 05:00	2019	9	24	05:00	12,8		11,8		94		33		12		40,2		99,57						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 06:00	2019	9	24	06:00	11,8		11,2		96		28		4		40,2		99,6						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 07:00	2019	9	24	07:00	12,2		11,5		95		25		5		72,4		99,65						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 08:00	2019	9	24	08:00	12,8		11,6		92		30		6		72,4		99,73						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 09:00	2019	9	24	09:00	14,3		11,2		81		29		4		72,4		99,77						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 10:00	2019	9	24	10:00	15,1		10		71		30		14		72,4		99,75						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 11:00	2019	9	24	11:00	15,6		10		69		34		14		72,4		99,76						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 12:00	2019	9	24	12:00	15,5		9,9		69		32		13		72,4		99,77						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 13:00	2019	9	24	13:00	15,6		9,9		69		29		9		72,4		99,8						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 14:00	2019	9	24	14:00	15,7		11		74		32		6		72,4		99,82						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 15:00	2019	9	24	15:00	15,8		10		68		32		11		72,4		99,84						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 16:00	2019	9	24	16:00	15,3		9,8		70		32		12		72,4		99,87						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 17:00	2019	9	24	17:00	14,8		10,5		76		28		8		72,4		99,93						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 18:00	2019	9	24	18:00	13,8		10,7		82		28		5		40,2		99,97						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 19:00	2019	9	24	19:00	13,2		10,8		85		25		5		40,2		100,03						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 20:00	2019	9	24	20:00	13		10,9		87		25		5		40,2		100,07						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 21:00	2019	9	24	21:00	12,7		11,1		90		27		5		40,2		100,06						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 22:00	2019	9	24	22:00	12,5		11,3		92		34		5		40,2		100,07						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-24 23:00	2019	9	24	23:00	12,2		11		92		4		6		40,2		100,06						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 00:00	2019	9	25	00:00	11,8		10,8		93		2		3		40,2		100,07						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 01:00	2019	9	25	01:00	11,5		10,8		95		36		1		40,2		100,07						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 02:00	2019	9	25	02:00	11,5		10,8		95		36		3		40,2		100,03						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 03:00	2019	9	25	03:00	11,6		10,6		93		8		7		40,2		100,11						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 04:00	2019	9	25	04:00	11,2		10,3		94		8		5		40,2		100,09						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 05:00	2019	9	25	05:00	10,4		10,3		99		36		2		40,2		100,14						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 06:00	2019	9	25	06:00	10,9		10,8		99		25		5		40,2		100,21						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 07:00	2019	9	25	07:00	11,7		10,9		95		28		5		40,2		100,22						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 08:00	2019	9	25	08:00	12,6		10,4		86		36		2		32,2		100,21						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 09:00	2019	9	25	09:00	13,8		10,5		80		33		5		40,2		100,21						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 10:00	2019	9	25	10:00	15,1		10,6		74		21		7		40,2		100,15						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 11:00	2019	9	25	11:00	15,7		10,4		71		21		9		48,3		100,09						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 12:00	2019	9	25	12:00	15,9		9,7		66		0		1		40,2		99,99						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 13:00	2019	9	25	13:00	17,4		10,5		63		9		6		72,4		99,91						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 14:00	2019	9	25	14:00	18,7		10,8		60		19		12		72,4		99,85						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 15:00	2019	9	25	15:00	19,2		11,5		61		17		5		72,4		99,79						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 16:00	2019	9	25	16:00	18,6		10,6		60		20		6		72,4		99,76						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 17:00	2019	9	25	17:00	18		10,8		62		13		8		72,4		99,74						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 18:00	2019	9	25	18:00	15,9		11,3		74		12		8		40,2		99,7						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 19:00	2019	9	25	19:00	15,2		11,7		79		13		8		40,2		99,69						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 20:00	2019	9	25	20:00	15		11,6		80		11		5		40,2		99,65						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 21:00	2019	9	25	21:00	14,9		12,1		83		4		3		40,2		99,62						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 22:00	2019	9	25	22:00	14,1		12,2		88		1		5		40,2		99,61						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-25 23:00	2019	9	25	23:00	14		12,2		89		2		4		40,2		99,54						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 00:00	2019	9	26	00:00	13,9		12,1		89		5		7		40,2		99,5						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 01:00	2019	9	26	01:00	13,4		12,7		95		9		5		40,2		99,48						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 02:00	2019	9	26	02:00	13,3		12,5		95		4		3		40,2		99,41						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 03:00	2019	9	26	03:00	13		12,3		96		36		7		40,2		99,42						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 04:00	2019	9	26	04:00	12,8		12,1		95		4		3		40,2		99,4						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 05:00	2019	9	26	05:00	12,8		12,1		95		2		5		40,2		99,41						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 06:00	2019	9	26	06:00	13		12,1		94		1		4		40,2		99,42						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 07:00	2019	9	26	07:00	13,1		12,4		96		9		4		24,1		99,39						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 08:00	2019	9	26	08:00	13,3		12,9		97		35		6		24,1		99,44						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 09:00	2019	9	26	09:00	13,6		13,4		99		33		6		9,7		99,46						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 10:00	2019	9	26	10:00	14,8		14,1		95		26		5		12,9		99,41						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 11:00	2019	9	26	11:00	15		14,1		95		25		11		32,2		99,42						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 12:00	2019	9	26	12:00	14,7		14,4		98		21		11		12,9		99,47						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 13:00	2019	9	26	13:00	14,4		13,8		97		22		12		24,1		99,44						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 14:00	2019	9	26	14:00	15,1		14		93		23		14		32,2		99,48						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 15:00	2019	9	26	15:00	16,1		13,4		84		26		10		40,2		99,49						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 16:00	2019	9	26	16:00	16,7		13		79		24		5		72,4		99,55						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 17:00	2019	9	26	17:00	16,2		11,8		75		22		10		72,4		99,6						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 18:00	2019	9	26	18:00	14,1		11,9		86		21		7		40,2		99,67						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 19:00	2019	9	26	19:00	13,8		11,7		87		23		11		40,2		99,78						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 20:00	2019	9	26	20:00	12		9,7		86		25		5		40,2		99,92						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 21:00	2019	9	26	21:00	10,8		9,3		91		24		7		40,2		100,02						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 22:00	2019	9	26	22:00	10,3		9,6		95		24		6		40,2		100,1						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-26 23:00	2019	9	26	23:00	9,8		9,5		98		25		4		40,2		100,14						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 00:00	2019	9	27	00:00	9,6		9,3		98		24		6		40,2		100,23						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 01:00	2019	9	27	01:00	9,3		9,2		99		25		6		40,2		100,29						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 02:00	2019	9	27	02:00	8,7		8,7		100		26		6		1,6		100,34						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 03:00	2019	9	27	03:00	8,4		8,4		100		23		8		2,4		100,4						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 04:00	2019	9	27	04:00	8,7		8,7		100		25		8		2,4		100,5						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 05:00	2019	9	27	05:00	8,2		8,2		100		26		9		2		100,59						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 06:00	2019	9	27	06:00	8		8		100		25		7		2		100,68						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 07:00	2019	9	27	07:00	8,3		8,3		100		23		4		0,8		100,7						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 08:00	2019	9	27	08:00	9,1		9,1		100		25		8		1,6		100,81						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 09:00	2019	9	27	09:00	9,8		9,8		100		23		9		1,6		100,86						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 10:00	2019	9	27	10:00	11,4		11,1		98		22		9		40,2		100,9						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 11:00	2019	9	27	11:00	15,6		11,9		79		24		9		72,4		100,86						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 12:00	2019	9	27	12:00	17,8		11,3		66		20		13		72,4		100,8						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 13:00	2019	9	27	13:00	17		10,7		66		25		5		72,4		100,73						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 14:00	2019	9	27	14:00	18		10,1		60		27		5		72,4		100,67						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 15:00	2019	9	27	15:00	18,8		9,5		54		22		11		72,4		100,64						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 16:00	2019	9	27	16:00	18,5		10		58		19		10		72,4		100,59						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 17:00	2019	9	27	17:00	17,8		10		60		18		9		72,4		100,55						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 18:00	2019	9	27	18:00	15,8		10,6		71		20		6		72,4		100,56						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 19:00	2019	9	27	19:00	14,9		10,9		77		15		7		40,2		100,53						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 20:00	2019	9	27	20:00	15,4		10,8		74		14		8		32,2		100,51						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 21:00	2019	9	27	21:00	14,9		11,3		79		16		4		24,1		100,54						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 22:00	2019	9	27	22:00	14,5		11,9		84		35		3		24,1		100,64						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-27 23:00	2019	9	27	23:00	13,5		11,7		89		11		5		32,2		100,53						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 00:00	2019	9	28	00:00	13,4		12,4		94		13		7		24,1		100,42						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 01:00	2019	9	28	01:00	13,2		12,9		98		8		4		24,1		100,42						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 02:00	2019	9	28	02:00	13,4		13		97		8		5		24,1		100,31						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 03:00	2019	9	28	03:00	13,6		13,2		97		4		4		24,1		100,31						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 04:00	2019	9	28	04:00	13,6		13,1		97		4		3		32,2		100,27						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 05:00	2019	9	28	05:00	13,4		13,1		98		2		5		40,2		100,28						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 06:00	2019	9	28	06:00	13,1		12,8		98		3		4		24,1		100,3						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 07:00	2019	9	28	07:00	13,9		13,4		97		3		4		24,1		100,29						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 08:00	2019	9	28	08:00	14,6		14		97		16		3		12,9		100,34						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 09:00	2019	9	28	09:00	15,4		14,9		97		19		6		24,1		100,29						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 10:00	2019	9	28	10:00	15,9		15,4		97		23		8		12,9		100,29						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 11:00	2019	9	28	11:00	16,4		16,1		98		22		14		6,4		100,28						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 12:00	2019	9	28	12:00	16,8		16,5		98		25		8		8,1		100,31						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 13:00	2019	9	28	13:00	17		16,8		99		25		9		3,2		100,34						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 14:00	2019	9	28	14:00	17,4		17,3		99		25		10		9,7		100,35						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 15:00	2019	9	28	15:00	17,8		17,3		97		28		8		24,1		100,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 16:00	2019	9	28	16:00	17,9		17,2		96		25		5		32,2		100,47						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 17:00	2019	9	28	17:00	17,6		16,5		93		30		8		32,2		100,58						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 18:00	2019	9	28	18:00	16,1		15		93		26		5		40,2		100,67						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 19:00	2019	9	28	19:00	15,1		14,7		97		27		9		40,2		100,76						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 20:00	2019	9	28	20:00	14,1		13,6		97		27		6		40,2		100,88						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 21:00	2019	9	28	21:00	13,7		12,7		94		28		6		40,2		100,97						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 22:00	2019	9	28	22:00	12,6		11,4		93		30		5		40,2		101,07						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-28 23:00	2019	9	28	23:00	12,2		10,8		91		30		6		40,2		101,2						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-29 00:00	2019	9	29	00:00	10,5		7		79		36		7		40,2		101,32						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-29 01:00	2019	9	29	01:00	9,3		6,9		85		32		8		40,2		101,41						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-29 02:00	2019	9	29	02:00	8,7		7,1		90		2		5		40,2		101,49						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-29 03:00	2019	9	29	03:00																			
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-29 04:00	2019	9	29	04:00	6,4		4		84		36		5		40,2		101,71						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-29 05:00	2019	9	29	05:00	4,9		3,9		93		30		4		40,2		101,82						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-29 06:00	2019	9	29	06:00	4,1		3,8		98		29		4		72,4		101,91						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-29 07:00	2019	9	29	07:00	5,1		4,3		94		28		3		72,4		101,99						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-29 08:00	2019	9	29	08:00	8,5		5,3		80		30		4		72,4		102,05						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-29 09:00	2019	9	29	09:00	10,2		3,4		62		1		7		72,4		102,08						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-29 10:00	2019	9	29	10:00	11,3		2		53		4		3		72,4		102,07						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-29 11:00	2019	9	29	11:00	12,3		2,5		51		28		7		72,4		102,05						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-09-29 12:00	2019	9	29	12:00	13,2		3,2		51		23		10		72,4		102,01						ND
-74,04	45,68	MONTREAL

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 00:00	2019	10	1	00:00	7,5		6,9		96		5		9		12,9		101,01						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 01:00	2019	10	1	01:00	7,6		7,1		97		3		7		24,1		100,97						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 02:00	2019	10	1	02:00	7,7		7,2		97		2		7		24,1		100,89						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 03:00	2019	10	1	03:00	7,9		7,2		95		5		4		32,2		100,79						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 04:00	2019	10	1	04:00	7,8		7		95		5		6		40,2		100,72						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 05:00	2019	10	1	05:00	7,8		7		95		4		5		24,1		100,69						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 06:00	2019	10	1	06:00	8		7,3		95		4		4		24,1		100,62						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 07:00	2019	10	1	07:00	7,9		7,5		97		5		9		8,1		100,53						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 08:00	2019	10	1	08:00	8,2		8		98		2		5		4		100,52						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 09:00	2019	10	1	09:00	8,7		8,5		99		3		7		3,2		100,45						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 10:00	2019	10	1	10:00	9,2		9,1		99		5		5		3,2		100,35						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 11:00	2019	10	1	11:00	9,8		9,7		99		5		10		3,2		100,26						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 12:00	2019	10	1	12:00	10,4		10,3		99		5		7		3,2		100,15						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 13:00	2019	10	1	13:00	10,5		10,4		100		4		4		1,6		100						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 14:00	2019	10	1	14:00	10,4		10,4		100		32		3		2,4		99,93						Orages,Averses de pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 15:00	2019	10	1	15:00	11,8		11,8		100		18		7		4,8		99,82						Orages,Averses de pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 16:00	2019	10	1	16:00	12,9		12,8		99		18		5		4		99,81						Orages,Averses de pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 17:00	2019	10	1	17:00	13,2		13,2		100		6		4		2,4		99,72						Averses de pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 18:00	2019	10	1	18:00	13,6		13,6		100		36		1		2,4		99,71						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 19:00	2019	10	1	19:00	13,4		13,4		100		26		4		3,2		99,7						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 20:00	2019	10	1	20:00	13,6		13,6		100		22		7		3,2		99,67						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 21:00	2019	10	1	21:00	13,7		13,6		100		22		7		6,4		99,73						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 22:00	2019	10	1	22:00	13,3		13,1		99		24		8		12,9		99,68						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-01 23:00	2019	10	1	23:00	12,9		12,8		100		25		10		0,8		99,72						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 00:00	2019	10	2	00:00	12,4		12,4		100		36		2		0,6		99,74						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 01:00	2019	10	2	01:00	12,2		12,2		100		36		2		4,8		99,81						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 02:00	2019	10	2	02:00	12,3		12,3		100		30		8		40,2		99,87						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 03:00	2019	10	2	03:00	13,4		11,5		88		32		13		40,2		100						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 04:00	2019	10	2	04:00	12,9		10,9		88		33		13		40,2		100,02						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 05:00	2019	10	2	05:00	12,2		11,5		95		31		4		40,2		100,09						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 06:00	2019	10	2	06:00	11,2		8,4		83		36		12		72,4		100,17						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 07:00	2019	10	2	07:00	10,7		8,3		85		35		11		72,4		100,25						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 08:00	2019	10	2	08:00	10,4		6,5		77		36		13		72,4		100,32						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 09:00	2019	10	2	09:00	10,7		6,1		73		36		10		72,4		100,39						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 10:00	2019	10	2	10:00	10,9		6		72		1		12		72,4		100,42						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 11:00	2019	10	2	11:00	11,8		5,1		63		1		9		72,4		100,45						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 12:00	2019	10	2	12:00	12,3		5,3		62		7		9		72,4		100,49						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 13:00	2019	10	2	13:00	12,7		3,5		53		36		5		72,4		100,53						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 14:00	2019	10	2	14:00	12,5		4,2		57		3		5		72,4		100,58						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 15:00	2019	10	2	15:00	12,4		3,7		55		5		6		72,4		100,64						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 16:00	2019	10	2	16:00	11,7		3,1		55		5		8		72,4		100,72						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 17:00	2019	10	2	17:00	10,6		2		55		36		13		72,4		100,81						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 18:00	2019	10	2	18:00	9		1,6		60		2		7		40,2		100,91						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 19:00	2019	10	2	19:00	8		1,8		65		35		5		40,2		101,01						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 20:00	2019	10	2	20:00	5,1		2		80		36		1		40,2		101,09						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 21:00	2019	10	2	21:00	5,7		1,9		76		7		4		40,2		101,21						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 22:00	2019	10	2	22:00	3,4		1,4		86		2		3		40,2		101,27						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-02 23:00	2019	10	2	23:00	3,6		1,8		88		5		4		40,2		101,32						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 00:00	2019	10	3	00:00	2,8		1,4		90		36		2		40,2		101,34						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 01:00	2019	10	3	01:00	1,3		0,3		93		36		2		40,2		101,37						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 02:00	2019	10	3	02:00	-0,3		-0,6		98		36		1		40,2		101,33				-1		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 03:00	2019	10	3	03:00	0,8		0,8		99		8		3		40,2		101,31						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 04:00	2019	10	3	04:00	0,2		0,1		99		36		2		40,2		101,38						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 05:00	2019	10	3	05:00	1		0,8		98		33		3		40,2		101,46						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 06:00	2019	10	3	06:00	1,6		0		90		36		1		72,4		101,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 07:00	2019	10	3	07:00	2,5		0,7		88		33		3		72,4		101,45						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 08:00	2019	10	3	08:00	4,2		1,7		84		0		2		72,4		101,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 09:00	2019	10	3	09:00	6		0,5		68		9		6		72,4		101,41						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 10:00	2019	10	3	10:00	6,3		0,2		65		8		10		72,4		101,37						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 11:00	2019	10	3	11:00	8		0		57		9		12		72,4		101,34						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 12:00	2019	10	3	12:00	8,3		-0,3		55		7		16		72,4	M							ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 13:00	2019	10	3	13:00	9,5		-0,4		50		8		15		72,4		101,05						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 14:00	2019	10	3	14:00	8,8		-0,4		53		6		9		72,4		100,96						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 15:00	2019	10	3	15:00	8,2		-0,3		55		6		11		72,4		100,94						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 16:00	2019	10	3	16:00	7,7		0,1		59		7		9		72,4		100,86						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 17:00	2019	10	3	17:00	7,2		0,5		62		5		10		72,4		100,72						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 18:00	2019	10	3	18:00	6,9		1,1		66		6		7		72,4		100,68						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 19:00	2019	10	3	19:00	6,5		1,3		69		5		12		40,2		100,62						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 20:00	2019	10	3	20:00	6,3		1,6		72		5		10		40,2		100,56						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 21:00	2019	10	3	21:00	6		2,1		76		5		8		40,2		100,51						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 22:00	2019	10	3	22:00	5,5		3,1		84		5		4		24,1		100,49						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-03 23:00	2019	10	3	23:00	5,1		3,9		92		1		8		16,1		100,46						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 00:00	2019	10	4	00:00	5,1		4,2		94		2		8		9,7		100,43						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 01:00	2019	10	4	01:00	5		4		93		36		14		24,1		100,46						Bruine
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 02:00	2019	10	4	02:00	5,3		3,5		88		1		10		24,1		100,48						Bruine
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 03:00	2019	10	4	03:00	5,3		3,2		86		36		18		24,1		100,6						Pluie,Bruine
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 04:00	2019	10	4	04:00	5,2		3,6		89		36		11		40,2		100,74						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 05:00	2019	10	4	05:00	5		3,4		89		6		3		40,2		100,82						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 06:00	2019	10	4	06:00	4,3		3,7		96		24		3		72,4		100,93						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 07:00	2019	10	4	07:00	5,2		3,7		90		29		4		72,4		101,04						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 08:00	2019	10	4	08:00	6,9		3,5		79		32		9		72,4		101,16						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 09:00	2019	10	4	09:00	8		2,6		69		35		15		72,4		101,26						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 10:00	2019	10	4	10:00	9,5		1,2		56		34		21		72,4		101,31						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 11:00	2019	10	4	11:00	9,6		1		55		29		8		72,4		101,33						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 12:00	2019	10	4	12:00	9,2		-0,5		50		33		23		72,4		101,39						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 13:00	2019	10	4	13:00	9,5		-0,6		49		32		13		72,4		101,42						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 14:00	2019	10	4	14:00	10,4		-1,1		45		34		22		72,4		101,42						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 15:00	2019	10	4	15:00	10,3		-0,6		46		32		12		72,4		101,5						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 16:00	2019	10	4	16:00	9,5		-0,6		49		32		14		72,4		101,59						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 17:00	2019	10	4	17:00	8,1		-1,1		52		33		18		72,4		101,66						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 18:00	2019	10	4	18:00	6,2		-0,1		64		30		7		40,2		101,77						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 19:00	2019	10	4	19:00	4,5		0,2		73		27		5		40,2		101,82						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 20:00	2019	10	4	20:00	3		1,6		90		30		7		40,2		101,86						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 21:00	2019	10	4	21:00	1,9		0,2		89		29		6		40,2		101,93						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 22:00	2019	10	4	22:00	2,4		-0,1		84		26		5		40,2		101,91						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-04 23:00	2019	10	4	23:00	1,6		-0,7		85		26		6		40,2		101,96						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 00:00	2019	10	5	00:00	4		0,2		76		34		14		40,2		101,96						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 01:00	2019	10	5	01:00	3,8		0		77		33		10		40,2		101,98						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 02:00	2019	10	5	02:00	0,9		-0,2		92		28		3		40,2		102,03						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 03:00	2019	10	5	03:00	0,7		-0,2		94		33		5		40,2		102,05						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 04:00	2019	10	5	04:00	-0,6		-1,4		94		24		3		40,2		102,11				-2		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 05:00	2019	10	5	05:00	-0,9		-1,3		97		27		10		40,2		102,13				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 06:00	2019	10	5	06:00	-1		-1,5		97		22		4		72,4		102,17				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 07:00	2019	10	5	07:00	0,1		-0,3		97		36		3		72,4		102,2						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 08:00	2019	10	5	08:00	3,9		1,4		83		23		6		72,4		102,22						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 09:00	2019	10	5	09:00	7,4		2,5		71		36		2		72,4		102,23						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 10:00	2019	10	5	10:00	9,1		2,2		62		22		5		72,4		102,2						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 11:00	2019	10	5	11:00	10,3		1,8		56		19		7		72,4		102,18						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 12:00	2019	10	5	12:00	11,2		1,6		52		26		6		72,4		102,13						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 13:00	2019	10	5	13:00	11,4		1,1		49		36		2		72,4		101,98						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 14:00	2019	10	5	14:00	12,2		1,1		46		24		5		72,4		101,9						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 15:00	2019	10	5	15:00	12,9		2		47		20		12		72,4		101,81						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 16:00	2019	10	5	16:00	12		1,7		49		19		8		72,4		101,77						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 17:00	2019	10	5	17:00	9,9		1,7		57		18		7		72,4		101,73						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 18:00	2019	10	5	18:00	6,7		2,4		74		15		7		40,2		101,7						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 19:00	2019	10	5	19:00	4,4		2,6		88		15		6		40,2		101,69						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 20:00	2019	10	5	20:00	4,2		2,2		87		12		5		40,2		101,64						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 21:00	2019	10	5	21:00	2,9		1,9		93		4		3		40,2		101,63						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 22:00	2019	10	5	22:00	2,2		1,4		94		3		4		40,2		101,56						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-05 23:00	2019	10	5	23:00	1,2		0,6		95		4		5		40,2		101,51						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-06 00:00	2019	10	6	00:00	1,4		0,8		96		7		4		40,2		101,46						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-06 01:00	2019	10	6	01:00	2,9		1,5		91		3		7		40,2		101,44						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-06 02:00	2019	10	6	02:00	2		1,1		94		5		5		40,2		101,35						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-06 03:00	2019	10	6	03:00	2,6		1,2		91		4		7		40,2		101,28						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-06 04:00	2019	10	6	04:00	2,3		1,2		92		2		7		40,2		101,2						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-06 05:00	2019	10	6	05:00	2,6		1,6		93		5		5		40,2		101,13						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-06 06:00	2019	10	6	06:00	3,3		2,2		92		1		7		40,2		101,12						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-06 07:00	2019	10	6	07:00	4,3		2,7		89		2		5		72,4		101,15						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-06 08:00	2019	10	6	08:00	5,2		3,2		87		3		9		56,3		101,1						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-06 09:00

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 00:00	2019	10	9	00:00	2,5		2,2		97		9		5		40,2		101,86						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 01:00	2019	10	9	01:00	5,2		4,6		96		4		5		40,2		101,89						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 02:00	2019	10	9	02:00	3,1		2,6		96		7		3		40,2		101,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 03:00	2019	10	9	03:00	3,6		2,9		95		5		4		40,2		101,92						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 04:00	2019	10	9	04:00	2,9		2,1		95		3		7		40,2		101,97						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 05:00	2019	10	9	05:00	2,8		2,2		96		3		6		40,2		102,01						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 06:00	2019	10	9	06:00	3		2		93		4		5		40,2		102,05						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 07:00	2019	10	9	07:00	4,3		2,9		91		2		4		72,4		102,11						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 08:00	2019	10	9	08:00	7,8		4,7		81		5		7		40,2		102,15						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 09:00	2019	10	9	09:00	9,6		5,6		76		4		9		40,2		102,16						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 10:00	2019	10	9	10:00	11,7		5,9		67		5		9		40,2		102,17						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 11:00	2019	10	9	11:00	12,9		5,8		62		7		10		40,2		102,11						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 12:00	2019	10	9	12:00	15,2		6,5		56		4		12		56,3		102,03						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 13:00	2019	10	9	13:00	15,6		4,8		48		6		18		40,2		101,97						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 14:00	2019	10	9	14:00	15,6		4,7		48		4		10		40,2		101,96						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 15:00	2019	10	9	15:00	15		5		51		6		11		40,2		101,88						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 16:00	2019	10	9	16:00	14,2		5,4		55		8		14		48,3		101,9						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 17:00	2019	10	9	17:00	12,8		4		55		7		7		64,4		101,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 18:00	2019	10	9	18:00	10,8		3,5		60		36		2		40,2		101,91						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 19:00	2019	10	9	19:00	7,6		4		78		36		5		40,2		101,96						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 20:00	2019	10	9	20:00	9,3		4,2		70		1		4		40,2		101,96						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 21:00	2019	10	9	21:00	8,6		3,8		72		1		4		40,2		101,98						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 22:00	2019	10	9	22:00	8,3		3,3		70		1		4		40,2		102						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-09 23:00	2019	10	9	23:00	8,7		3,3		69		36		1		40,2		101,96						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 00:00	2019	10	10	00:00	7,7		3,3		74		36		4		40,2		101,94						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 01:00	2019	10	10	01:00	7,3		3,5		77		1		5		40,2		101,93						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 02:00	2019	10	10	02:00	7		3,8		80		4		4		40,2		101,9						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 03:00	2019	10	10	03:00	6,3		3,8		84		36		3		40,2		101,92						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 04:00	2019	10	10	04:00	4,9		3		87		36		2		40,2		101,95						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 05:00	2019	10	10	05:00	7,1		4,3		83		3		4		40,2		101,97						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 06:00	2019	10	10	06:00	7,1		4,7		85		5		4		72,4		102,03						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 07:00	2019	10	10	07:00	7,7		4,9		82		5		7		72,4		102,05						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 08:00	2019	10	10	08:00	9,1		5		76		5		9		72,4		102,09						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 09:00	2019	10	10	09:00	10,2		5		70		5		14		72,4		102,12						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 10:00	2019	10	10	10:00	12,9		5,3		60		6		14		40,2		102,06						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 11:00	2019	10	10	11:00	14,6		5,3		53		6		14		72,4		102,02						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 12:00	2019	10	10	12:00	15,6		3,7		45		6		18		72,4		101,97						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 13:00	2019	10	10	13:00	16,8		5,1		46		5		7		72,4		101,9						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 14:00	2019	10	10	14:00	18		2,4		35		6		16		72,4		101,88						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 15:00	2019	10	10	15:00	18,1		1,8		33		6		13		72,4		101,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 16:00	2019	10	10	16:00	17,4		1,4		34		6		10		72,4		101,83						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 17:00	2019	10	10	17:00	15,2		3		44		6		8		72,4		101,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 18:00	2019	10	10	18:00	11,1		3,4		59		36		2		40,2		101,85						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 19:00	2019	10	10	19:00	10,8		3,4		60		2		4		40,2		101,84						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 20:00	2019	10	10	20:00	10,3		3		61		2		5		40,2		101,86						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 21:00	2019	10	10	21:00	9,9		2,2		58		36		7		40,2		101,87						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 22:00	2019	10	10	22:00	8,9		2,3		63		3		5		40,2		101,87						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-10 23:00	2019	10	10	23:00	8,5		3,1		69		3		3		40,2		101,86						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 00:00	2019	10	11	00:00	8,5		2,6		66		5		4		40,2		101,85						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 01:00	2019	10	11	01:00	7,8		2,6		70		4		5		40,2		101,83						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 02:00	2019	10	11	02:00	7,9		3		71		2		5		40,2		101,81						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 03:00	2019	10	11	03:00	7		3,1		76		4		7		40,2		101,8						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 04:00	2019	10	11	04:00	6,6		3,2		79		36		5		40,2		101,8						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 05:00	2019	10	11	05:00	6,5		2,7		77		36		7		40,2		101,81						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 06:00	2019	10	11	06:00	6,8		2,3		73		4		5		72,4		101,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 07:00	2019	10	11	07:00	6,7		2,3		73		1		3		72,4		101,85						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 08:00	2019	10	11	08:00	9,9		3,4		63		5		11		72,4		101,84						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 09:00	2019	10	11	09:00	11,7		3,2		56		6		14		72,4		101,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 10:00	2019	10	11	10:00	13,8		3		48		5		14		72,4		101,78						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 11:00	2019	10	11	11:00	15,7		2,1		40		5		16		72,4		101,71						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 12:00	2019	10	11	12:00	17,2		2,6		37		6		14		72,4		101,63						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 13:00	2019	10	11	13:00	18,1		1,8		33		6		15		72,4		101,56						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 14:00	2019	10	11	14:00	18,6		1,3		31		6		11		72,4		101,52						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 15:00	2019	10	11	15:00	18,2		1,7		33		7		12		72,4		101,47						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 16:00	2019	10	11	16:00	17,3		3,3		39		7		12		72,4		101,44						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 17:00	2019	10	11	17:00	15,1		4,7		50		4		7		72,4		101,37						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 18:00	2019	10	11	18:00	13,1		3,9		54		5		9		40,2		101,32						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 19:00	2019	10	11	19:00	11,9		3,1		55		3		3		40,2		101,31						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 20:00	2019	10	11	20:00	11,5		2,6		54		2		4		40,2		101,28						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 21:00	2019	10	11	21:00	10,4		3,3		61		6		9		40,2		101,24						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 22:00	2019	10	11	22:00	9,4		2,9		64		36		3		40,2		101,17						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-11 23:00	2019	10	11	23:00	9,1		2,5		63		5		7		40,2		101,08						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 00:00	2019	10	12	00:00	8,4		2,9		68		3		7		40,2		101,02						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 01:00	2019	10	12	01:00	8,7		3,4		69		5		6		40,2		100,95						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 02:00	2019	10	12	02:00	9,1		3,3		67		5		9		40,2		100,86						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 03:00	2019	10	12	03:00	9,1		3,5		68		6		7		40,2		100,82						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 04:00	2019	10	12	04:00	8,9		3,5		69		5		6		40,2		100,75						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 05:00	2019	10	12	05:00	8		3,5		73		5		7		40,2		100,69						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 06:00	2019	10	12	06:00	8,1		3,9		75		5		4		72,4		100,69						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 07:00	2019	10	12	07:00	8		4		76		5		7		72,4		100,66						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 08:00	2019	10	12	08:00	9,4		4,8		73		4		10		72,4		100,66						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 09:00	2019	10	12	09:00	11,3		5,3		66		6		13		72,4		100,62						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 10:00	2019	10	12	10:00	13,3		5,9		60		9		17		72,4		100,53						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 11:00	2019	10	12	11:00	14,8		5,7		54		7		13		72,4		100,48						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 12:00	2019	10	12	12:00	15,4		6		53		9		10		72,4		100,4						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 13:00	2019	10	12	13:00	15,8		6,7		54		9		12		72,4		100,35						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 14:00	2019	10	12	14:00	15,9		6,2		52		6		8		72,4		100,33						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 15:00	2019	10	12	15:00	15,8		6,8		55		8		6		72,4		100,28						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 16:00	2019	10	12	16:00	13,6		8,8		73		33		7		72,4		100,31						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 17:00	2019	10	12	17:00	11,6		10,5		93		36		2		24,1		100,33						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 18:00	2019	10	12	18:00	11,2		10,7		97		36		2		40,2		100,35						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 19:00	2019	10	12	19:00	11,1		10,7		97		22		3		40,2		100,4						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 20:00	2019	10	12	20:00	11,4		10,1		92		19		6		24,1		100,42						Bruine
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 21:00	2019	10	12	21:00	11		10,6		97		36		2		8,1		100,42						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 22:00	2019	10	12	22:00	11,7		11,4		98		24		9		8,1		100,42						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-12 23:00	2019	10	12	23:00	11,7		10,9		95		24		15		40,2		100,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 00:00	2019	10	13	00:00	10,4		9,3		93		23		13		40,2		100,47						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 01:00	2019	10	13	01:00	8,9		7,3		89		24		12		40,2		100,54						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 02:00	2019	10	13	02:00	7,7		6,3		91		24		13		40,2		100,6						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 03:00	2019	10	13	03:00	6,7		5,9		95		25		8		40,2		100,66						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 04:00	2019	10	13	04:00	5,4		4,9		97		23		6		40,2		100,69						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 05:00	2019	10	13	05:00	4,9		4,4		96		25		5		40,2		100,76						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 06:00	2019	10	13	06:00	4,5		4		97		23		4		16,1		100,8						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 07:00	2019	10	13	07:00	4,5		4,2		98		22		5		1,6		100,87						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 08:00	2019	10	13	08:00	6,1		5,8		98		25		3		1,6		100,89						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 09:00	2019	10	13	09:00	8		7		94		30		5		40,2		100,88						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 10:00	2019	10	13	10:00	10,8		5,4		69		23		7		72,4		100,88						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 11:00	2019	10	13	11:00	12,2		4,1		57		22		9		72,4		100,86						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 12:00	2019	10	13	12:00	13,2		4,3		55		21		13		72,4		100,78						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 13:00	2019	10	13	13:00	13,6		3,6		51		22		4		72,4		100,69						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 14:00	2019	10	13	14:00	14,4		3,5		48		19		9		72,4		100,61						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 15:00	2019	10	13	15:00	14,6		3,4		47		18		9		72,4		100,54						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 16:00	2019	10	13	16:00	13,9		1,8		43		12		9		72,4		100,5						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 17:00	2019	10	13	17:00	11,8		3,1		55		9		8		72,4		100,46						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 18:00	2019	10	13	18:00	10,7		3,5		61		9		9		40,2		100,46						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 19:00	2019	10	13	19:00	7,6		3,3		74		1		5		40,2		100,41						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 20:00	2019	10	13	20:00	6,6		2,9		77		36		3		40,2		100,38						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 21:00	2019	10	13	21:00	6,3		2,9		79		3		5		40,2		100,34						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 22:00	2019	10	13	22:00	5,9		3		81		3		8		40,2		100,32						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-13 23:00	2019	10	13	23:00	4,8		2,1		83		5		6		40,2		100,26						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-14 00:00	2019	10	14	00:00	5		2,2		82		4		7		40,2		100,25						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-14 01:00	2019	10	14	01:00	4,2		2,2		87		3		8		40,2		100,24						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-14 02:00	2019	10	14	02:00	2,2		1		92		2		4		40,2		100,21						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-14 03:00	2019	10	14	03:00	3,9		2,2		88		3		8		40,2		100,17						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-14 04:00	2019	10	14	04:00	3,8		2,2		89		4		4		40,2		100,2						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-14 05:00	2019	10	14	05:00	4,6		2,8		88		3		6		40,2		100,2						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-14 06:00	2019	10	14	06:00	3,6		2,6		93		4		4		72,4		100,18						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-14 07:00	2019	10	14	07:00	4,9		3,4		90		4		4		72,4		100,22						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-14 08:00	2019	10	14	08:00	5,6		3,8		88		5		7		72,4		100,22						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-14 09:00	2019	10	14	09:00	7		4,9		86		4		4		72,4		100,21						ND
-74,04	45,68	MONT

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 00:00	2019	10	17	00:00	8,6		7,9		96		5		12		24,1		98,89						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 01:00	2019	10	17	01:00	8,3		7,5		94		5		16		24,1		98,8						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 02:00	2019	10	17	02:00	8,1		7,4		95		5		16		24,1		98,7						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 03:00	2019	10	17	03:00	7,9		7,2		96		4		19		19,3		98,55						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 04:00	2019	10	17	04:00	7,6		6,7		94		5		15		19,3		98,48						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 05:00	2019	10	17	05:00	7,4		6,6		94		4		8		24,1		98,42						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 06:00	2019	10	17	06:00	7,2		6,2		93		3		18		24,1		98,27						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 07:00	2019	10	17	07:00	7,1		5,8		92		2		12		24,1		98,16						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 08:00	2019	10	17	08:00	7		5,8		92		36		26		8,1		98,09						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 09:00	2019	10	17	09:00	6,8		5,2		90		36		35		8,1		97,92						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 10:00	2019	10	17	10:00	7		5,1		88		1		33		9,7		97,92						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 11:00	2019	10	17	11:00	7,4		5,7		89		1		21		8,1		97,96						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 12:00	2019	10	17	12:00	7,5		5,3		86		36		27		8,1		97,92						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 13:00	2019	10	17	13:00	7,3		5,3		87		35		24		8,1		97,96						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 14:00	2019	10	17	14:00	7		5,3		89		34		23		9,7		98,06						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 15:00	2019	10	17	15:00	6,5		4,8		89		34		25		9,7		98,15						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 16:00	2019	10	17	16:00	6,9		5		88		34		25		8,1		98,26						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 17:00	2019	10	17	17:00	6,9		4,8		87		35		20		12,9		98,37						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 18:00	2019	10	17	18:00	6,9		4,7		85		34		15		40,2		98,46						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 19:00	2019	10	17	19:00	7,2		4,6		84		32		12		40,2		98,56						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 20:00	2019	10	17	20:00	7,6		4,4		80		31		10		40,2		98,68						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 21:00	2019	10	17	21:00	7,6		4,5		81		32		14		40,2		98,75						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 22:00	2019	10	17	22:00	7,8		4,7		80		30		10		40,2		98,84						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-17 23:00	2019	10	17	23:00	7,3		5,4		87		27		7		40,2		98,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 00:00	2019	10	18	00:00	7,8		5,7		86		28		5		40,2		98,94						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 01:00	2019	10	18	01:00	8,2		5,5		83		28		5		40,2		99						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 02:00	2019	10	18	02:00	7,8		5		82		29		12		40,2		99,08						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 03:00	2019	10	18	03:00	7,7		4,3		79		30		10		40,2		99,15						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 04:00	2019	10	18	04:00	7,7		4		77		30		10		40,2		99,26						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 05:00	2019	10	18	05:00	7,8		3,6		75		28		9		40,2		99,37						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 06:00	2019	10	18	06:00	7,5		3,6		76		28		12		40,2		99,47						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 07:00	2019	10	18	07:00	7,3		3,3		76		27		7		72,4		99,56						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 08:00	2019	10	18	08:00	7,4		3,2		74		26		8		72,4		99,67						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 09:00	2019	10	18	09:00	7,5		3,1		74		27		13		72,4		99,78						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 10:00	2019	10	18	10:00	7,7		2,7		71		30		7		72,4		99,83						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 11:00	2019	10	18	11:00	8		3,1		71		29		10		72,4		99,9						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 12:00	2019	10	18	12:00	8		3,3		72		31		10		72,4		99,94						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 13:00	2019	10	18	13:00	8,3		3		69		30		13		72,4		99,98						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 14:00	2019	10	18	14:00	8,6		3,3		70		26		13		72,4		100,02						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 15:00	2019	10	18	15:00	8,7		2,3		64		30		14		72,4		100,1						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 16:00	2019	10	18	16:00	8,5		2,3		65		31		12		72,4		100,18						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 17:00	2019	10	18	17:00	8		2,3		67		29		10		40,2		100,26						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 18:00	2019	10	18	18:00	7,8		2		67		30		10		40,2		100,34						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 19:00	2019	10	18	19:00	6,5		1,5		71		28		7		40,2		100,39						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 20:00	2019	10	18	20:00	5		1,2		76		26		8		40,2		100,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 21:00	2019	10	18	21:00	4,5		0,9		77		27		10		40,2		100,46						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 22:00	2019	10	18	22:00	3,7		0,6		80		25		8		40,2		100,45						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-18 23:00	2019	10	18	23:00	3,4		0		78		26		9		40,2		100,49						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 00:00	2019	10	19	00:00	2,9		-0,3		79		26		9		40,2		100,52						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 01:00	2019	10	19	01:00	2,2		-0,6		82		25		8		40,2		100,56						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 02:00	2019	10	19	02:00	1,6		-0,5		86		26		8		40,2		100,6						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 03:00	2019	10	19	03:00	1,1		-0,7		88		26		9		40,2		100,62						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 04:00	2019	10	19	04:00	0,8		-0,8		89		25		8		40,2		100,67						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 05:00	2019	10	19	05:00	0,3		-1,2		89		26		9		40,2		100,69						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 06:00	2019	10	19	06:00	-1		-1,5		97		25		5		72,4		100,72		-3				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 07:00	2019	10	19	07:00	-1,3		-1,9		96		23		4		72,4		100,8		-3				Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 08:00	2019	10	19	08:00	2,8		-0,2		81		23		7		72,4		100,85						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 09:00	2019	10	19	09:00	5,5		0,6		70		28		8		72,4		100,82						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 10:00	2019	10	19	10:00	7,8		-1,8		50		2		7		72,4		100,82						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 11:00	2019	10	19	11:00	8,8		-1		50		36		3		72,4		100,8						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 12:00	2019	10	19	12:00	10,2		-0,6		47		23		9		72,4		100,75						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 13:00	2019	10	19	13:00	10,8		-0,6		45		28		7		72,4		100,7						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 14:00	2019	10	19	14:00	11,2		-1		43		24		11		72,4		100,65						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 15:00	2019	10	19	15:00	11,2		-0,1		46		23		11		72,4		100,64						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 16:00	2019	10	19	16:00	10,3		-0,3		48		22		12		72,4		100,65						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 17:00	2019	10	19	17:00	8,1		0		56		22		10		72,4		100,68						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 18:00	2019	10	19	18:00	6,6		-0,2		62		22		6		40,2		100,69						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 19:00	2019	10	19	19:00	4,4		-0,2		72		25		3		40,2		100,7						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 20:00	2019	10	19	20:00	1,7		-0,2		87		36		2		40,2		100,71						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 21:00	2019	10	19	21:00	1,1		-0,3		90		0		0		40,2		100,72						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 22:00	2019	10	19	22:00	0,8		-0,1		93		36		2		40,2		100,7						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-19 23:00	2019	10	19	23:00	0,5		-0,3		94		36		1		40,2		100,7						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 00:00	2019	10	20	00:00	-0,2		-0,8		95		36		1		40,2		100,69		-1				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 01:00	2019	10	20	01:00	-0,8		-1,4		96		36		2		40,2		100,75		-1				Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 02:00	2019	10	20	02:00	-1		-1,6		96		4		4		40,2		100,73		-2				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 03:00	2019	10	20	03:00	-0,6		-1,2		96		3		7		40,2		100,72		-1				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 04:00	2019	10	20	04:00	0,3		-1		91		3		8		40,2		100,73						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 05:00	2019	10	20	05:00	0		-1,3		91		5		3		40,2		100,7		-1				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 06:00	2019	10	20	06:00	0,2		-1		92		6		7		72,4		100,67						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 07:00	2019	10	20	07:00	0,5		-0,5		93		4		6		40,2		100,74						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 08:00	2019	10	20	08:00	1,4		0,3		93		5		8		32,2		100,73						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 09:00	2019	10	20	09:00	4		1,9		86		6		9		32,2		100,72						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 10:00	2019	10	20	10:00	5,7		2,4		80		6		10		40,2		100,7						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 11:00	2019	10	20	11:00	8,3		2,5		67		6		12		32,2		100,65						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 12:00	2019	10	20	12:00	10,1		3		61		5		11		40,2		100,61						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 13:00	2019	10	20	13:00	11,1		2,8		56		9		12		40,2		100,56						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 14:00	2019	10	20	14:00	10,9		3		58		10		14		72,4		100,51						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 15:00	2019	10	20	15:00	10,8		3,4		60		11		8		40,2		100,54						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 16:00	2019	10	20	16:00	10,7		3,4		60		8		8		40,2		100,52						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 17:00	2019	10	20	17:00	9,2		3,5		67		36		2		40,2		100,54						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 18:00	2019	10	20	18:00	6,8		3,2		78		36		2		40,2		100,56						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 19:00	2019	10	20	19:00	6,3		3,2		80		35		3		40,2		100,57						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 20:00	2019	10	20	20:00	6,1		3,2		81		36		3		40,2		100,58						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 21:00	2019	10	20	21:00	4		2,3		89		4		3		40,2		100,62						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 22:00	2019	10	20	22:00	3,6		2,6		93		36		3		40,2		100,65						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-20 23:00	2019	10	20	23:00	3,1		2,5		96		35		3		40,2		100,67						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 00:00	2019	10	21	00:00	2,6		2,2		97		36		2		40,2		100,73						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 01:00	2019	10	21	01:00	1,5		1,1		98		35		3		40,2		100,77						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 02:00	2019	10	21	02:00	2		1,8		98		0		1		40,2		100,82						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 03:00	2019	10	21	03:00	1		0,7		98		36		1		40,2		100,86						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 04:00	2019	10	21	04:00	0,8		0,6		99		36		2		40,2		100,93						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 05:00	2019	10	21	05:00	-0,1		-0,3		98		36		1		40,2		101,02		0				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 06:00	2019	10	21	06:00	0,2		0		99		36		3		40,2		101,05						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 07:00	2019	10	21	07:00	-0,3		-0,5		99		36		2		24,1		101,08		-1				Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 08:00	2019	10	21	08:00	3,6		3,5		99		36		2		40,2		101,12						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 09:00	2019	10	21	09:00	8		4,4		78		36		2		32,2		101,13						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 10:00	2019	10	21	10:00	10,6		4,8		68		10		3		40,2		101,16						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 11:00	2019	10	21	11:00	13,1		5,7		61		7		5		40,2		101,14						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 12:00	2019	10	21	12:00	14,4		5,2		54		10		6		40,2		101,1						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 13:00	2019	10	21	13:00	15,3		5,2		50		14		5		40,2		101,07						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 14:00	2019	10	21	14:00	15,2		4,1		47		7		5		56,3		101,03						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 15:00	2019	10	21	15:00	15		5,3		52		11		6		40,2		101,05						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 16:00	2019	10	21	16:00	14,4		5,1		53		12		6		40,2		101,08						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 17:00	2019	10	21	17:00	11,5		5		64		8		3		32,2		101,09						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 18:00	2019	10	21	18:00	8,8		4,4		74		36		3		40,2		101,1						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 19:00	2019	10	21	19:00	7,9		4,4		78		36		2		40,2		101,09						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 20:00	2019	10	21	20:00	7,6		4,6		81		2		4		40,2		101,09						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 21:00	2019	10	21	21:00	6,1		3,8		85		5		4		40,2		101,04						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 22:00	2019	10	21	22:00	6,9		4,4		84		3		4		40,2		101,03						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-21 23:00	2019	10	21	23:00	7,1		4,3		82		6		7		40,2		100,99						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-22 00:00	2019	10	22	00:00	7,4		4,2		80		2		5		40,2		100,96						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-22 01:00	2019	10	22	01:00	7,3		4,4		82		6		9		40,2		100,87						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-22 02:00	2019	10	22	02:00	7,2		4,6		83		5		11		40,2		100,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-22 03:00	2019	10	22	03:00	7,2		5		86		6		12		40,2		100,72						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-22 04:00	2019	10	22	04:00	6,9		4,9		87		6		9		40,2		100,67						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-22 05:00	2019	10	22	05:00	7,5		5,1		85		3		8		40,2		100,71						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-22 06:00	2019	10	22	06:00	7,4		5		85		6		15		40,2		100,57						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-22 07:00	2019	10	22	07:00	7,8		5,2		83		7		13		40,2		100,64						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-22 08:00	2019	10	22	08:00	8,2		5,4		82		6		13		48,3		100,6						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-22 09:00	2019	10	22	09:00	9,8		6,1		77		6		15

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 00:00	2019	10	25	00:00	4,4		3,4		93		23		7		40,2		101,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 01:00	2019	10	25	01:00	4,8		3,8		94		24		5		40,2		101,5						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 02:00	2019	10	25	02:00	4,5		3,9		96		24		7		40,2		101,55						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 03:00	2019	10	25	03:00	2,6		2		96		36		2		40,2		101,55						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 04:00	2019	10	25	04:00	3,4		3,1		98		25		6		40,2		101,59						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 05:00	2019	10	25	05:00	1,1		0,8		98		27		4		0,8		101,59						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 06:00	2019	10	25	06:00	1,3		1		98		25		6		8,1		101,6						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 07:00	2019	10	25	07:00	1,6		1,4		99		27		7		1,6		101,65						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 08:00	2019	10	25	08:00	3,6		3,5		99		22		6		9,7		101,69						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 09:00	2019	10	25	09:00	4,6		4,4		99		28		6		32,2		101,63						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 10:00	2019	10	25	10:00	6,1		5,6		97		28		4		40,2		101,62						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 11:00	2019	10	25	11:00	7,7		5		83		24		5		40,2		101,6						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 12:00	2019	10	25	12:00	8,2		4,2		76		20		7		72,4		101,51						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 13:00	2019	10	25	13:00	9,4		4		69		21		8		72,4		101,44						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 14:00	2019	10	25	14:00	9,6		3,2		64		26		7		72,4		101,33						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 15:00	2019	10	25	15:00	9		3,4		68		22		10		72,4		101,28						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 16:00	2019	10	25	16:00	7,9		3,8		75		20		10		72,4		101,27						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 17:00	2019	10	25	17:00	6,2		3,1		80		21		8		40,2		101,27						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 18:00	2019	10	25	18:00	5,1		2,8		85		25		4		40,2		101,27						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 19:00	2019	10	25	19:00	5,2		2,8		85		16		3		40,2		101,25						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 20:00	2019	10	25	20:00	3		1,8		92		28		4		40,2		101,22						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 21:00	2019	10	25	21:00	2		1,1		94		36		1		40,2		101,17						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 22:00	2019	10	25	22:00	0,3		-0,1		97		4		4		40,2		101,17						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-25 23:00	2019	10	25	23:00	0,6		0,3		98		36		2		40,2		101,19						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 00:00	2019	10	26	00:00	-0,2		-0,5		98		36		2		40,2		101,18					-1	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 01:00	2019	10	26	01:00	0,4		0,2		98		23		5		40,2		101,15						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 02:00	2019	10	26	02:00	2,7		2,1		96		26		9		40,2		101,21						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 03:00	2019	10	26	03:00	2,9		2,3		95		23		8		40,2		101,15						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 04:00	2019	10	26	04:00	2,6		1,9		95		25		7		40,2		101,23						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 05:00	2019	10	26	05:00	1,8		1,2		96		25		5		40,2		101,28						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 06:00	2019	10	26	06:00	1,1		0,7		98		25		7		40,2		101,36						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 07:00	2019	10	26	07:00	1,2		1		98		26		8		40,2		101,42						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 08:00	2019	10	26	08:00	2,5		1,9		96		28		8		72,4		101,53						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 09:00	2019	10	26	09:00	6,5		3,5		81		27		4		72,4		101,54						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 10:00	2019	10	26	10:00	7,8		1,3		64		7		11		72,4		101,53						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 11:00	2019	10	26	11:00	8,7		0,2		55		8		12		72,4		101,52						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 12:00	2019	10	26	12:00	9,6		-0,9		48		5		7		72,4		101,47						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 13:00	2019	10	26	13:00	10		-0,3		48		18		6		72,4		101,44						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 14:00	2019	10	26	14:00	10,8		-0,5		46		12		5		72,4		101,45						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 15:00	2019	10	26	15:00	10,6		-0,9		45		16		10		72,4		101,5						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 16:00	2019	10	26	16:00	9,9		-2,1		43		14		8		72,4		101,48						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 17:00	2019	10	26	17:00	7,6		-2,1		50		11		7		40,2		101,44						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 18:00	2019	10	26	18:00	5,5		-1,7		60		13		3		40,2		101,47						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 19:00	2019	10	26	19:00	4,1		-0,7		71		36		2		40,2		101,47						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 20:00	2019	10	26	20:00	2,6		-0,7		79		4		5		40,2		101,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 21:00	2019	10	26	21:00	2,3		-1		79		1		5		40,2		101,44						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 22:00	2019	10	26	22:00	2,4		-1,3		77		2		4		40,2		101,43						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-26 23:00	2019	10	26	23:00	1,8		-1,2		80		3		4		40,2		101,41						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 00:00	2019	10	27	00:00	2,6		-1,5		75		3		7		40,2		101,35						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 01:00	2019	10	27	01:00	2,5		-1,2		77		4		7		40,2		101,28						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 02:00	2019	10	27	02:00	3,1		-0,8		75		4		10		40,2		101,2						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 03:00	2019	10	27	03:00	3,2		-0,9		74		5		11		40,2		101,07						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 04:00	2019	10	27	04:00	3,4		-0,8		74		5		9		40,2		101,01						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 05:00	2019	10	27	05:00	3,4		-0,1		78		6		12		40,2		100,89						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 06:00	2019	10	27	06:00	2,9		0,9		87		6		13		24,1		100,76						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 07:00	2019	10	27	07:00	3,2		1,8		90		6		9		16,1		100,84						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 08:00	2019	10	27	08:00	3,3		2,5		94		7		14		8,1		100,7						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 09:00	2019	10	27	09:00	4,3		3,8		96		7		15		8,1		100,57						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 10:00	2019	10	27	10:00	6		5,5		97		8		22		8,1		100,43						Pluie modérée,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 11:00	2019	10	27	11:00	6,2		5,6		96		9		19		4,8		100,28						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 12:00	2019	10	27	12:00	6,3		5,5		94		9		27		4,8		100,12						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 13:00	2019	10	27	13:00	6,4		5,7		96		9		22		4,8		99,95						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 14:00	2019	10	27	14:00	6,1		5,5		96		7		19		16,1		99,84						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 15:00	2019	10	27	15:00	6,3		5,7		96		8		22		12,9		99,75						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 16:00	2019	10	27	16:00	6,6		6,2		97		7		16		4		99,74						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 17:00	2019	10	27	17:00	6,7		6,3		98		7		11		4,8		99,75						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 18:00	2019	10	27	18:00	7,6		7,3		98		7		7		4,8		99,75						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 19:00	2019	10	27	19:00	8,5		8,2		98		14		6		4,8		99,76						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 20:00	2019	10	27	20:00	7,1		6,8		98		36		8		2,4		99,83						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 21:00	2019	10	27	21:00	7		6,7		98		36		7		2		99,89						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 22:00	2019	10	27	22:00	7		6,8		98		36		8		4		99,98						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-27 23:00	2019	10	27	23:00	7		6,8		98		2		5		4		100,06						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 00:00	2019	10	28	00:00	7,2		7		99		3		5		6,4		100,15						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 01:00	2019	10	28	01:00	7,3		7		99		3		4		8,1		100,23						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 02:00	2019	10	28	02:00	7,3		7		98		4		4		9,7		100,34						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 03:00	2019	10	28	03:00	7,3		7		98		5		4		9,7		100,44						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 04:00	2019	10	28	04:00	7,3		7		98		5		3		12,9		100,56						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 05:00	2019	10	28	05:00	7,3		6,9		97		7		4		12,9		100,65						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 06:00	2019	10	28	06:00	7,1		6,7		97		36		3		12,9		100,77						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 07:00	2019	10	28	07:00	7,3		7		98		36		1		4,8		100,88						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 08:00	2019	10	28	08:00	7,7		7,2		96		36		2		9,7		100,99						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 09:00	2019	10	28	09:00	8,2		7,5		96		14		4		8,1		101,03						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 10:00	2019	10	28	10:00	9,2		8,8		97		24		5		3,2		101,07						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 11:00	2019	10	28	11:00	9,9		7,9		87		22		14		40,2		101,12						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 12:00	2019	10	28	12:00	9,8		7,7		87		23		13		56,3		101,12						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 13:00	2019	10	28	13:00	10,7		8,5		86		22		6		72,4		101,08						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 14:00	2019	10	28	14:00	10,5		8,3		87		24		5		40,2		101,11						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 15:00	2019	10	28	15:00	10,3		8,5		89		36		2		40,2		101,14						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 16:00	2019	10	28	16:00	10,5		8,9		90		36		1		72,4		101,17						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 17:00	2019	10	28	17:00	10,2		8,9		91		36		2		40,2		101,22						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 18:00	2019	10	28	18:00	9,3		8,5		95		7		3		40,2		101,23						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 19:00	2019	10	28	19:00	7,2		6,8		97		4		3		40,2		101,25						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 20:00	2019	10	28	20:00	7		6,8		98		2		5		40,2		101,25						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 21:00	2019	10	28	21:00	6,4		6,2		99		2		6		40,2		101,28						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 22:00	2019	10	28	22:00	5,7		5,5		99		3		5		24,1		101,29						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-28 23:00	2019	10	28	23:00	6,7		6,6		99		2		5		16,1		101,27						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 00:00	2019	10	29	00:00	5,4		5,2		99		3		3		12,9		101,27						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 01:00	2019	10	29	01:00	5,5		5,4		99		1		3		11,3		101,28						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 02:00	2019	10	29	02:00	6,2		6		99		5		5		4,8		101,24						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 03:00	2019	10	29	03:00	7,4		7,3		99		6		7		0,4		101,25						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 04:00	2019	10	29	04:00	7,3		7,1		99		5		7		0,4		101,23						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 05:00	2019	10	29	05:00	7		6,9		99		6		6		0,4		101,2						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 06:00	2019	10	29	06:00	7		6,9		99		6		6		0,4		101,2						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 07:00	2019	10	29	07:00	7		6,9		99		5		9		0,4		101,19						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 08:00	2019	10	29	08:00	7,6		7,5		99		5		6		0,6		101,22						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 09:00	2019	10	29	09:00	8,6		8,5		99		5		7		0,8		101,25						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 10:00	2019	10	29	10:00	9,5		9,4		99		8		8		4,8		101,24						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 11:00	2019	10	29	11:00	11,6		11		96		3		5		24,1		101,16						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 12:00	2019	10	29	12:00	14,4		10,2		75		13		7		72,4		101,07						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 13:00	2019	10	29	13:00	15,9		9,4		65		14		12		72,4		101						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 14:00	2019	10	29	14:00	16,7		9,5		62		18		11		72,4		100,98						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 15:00	2019	10	29	15:00	16,3		10,5		68		13		10		72,4		100,98						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 16:00	2019	10	29	16:00	15,5		10,3		71		15		10		72,4		101						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 17:00	2019	10	29	17:00	14,3		10,1		75		14		8		40,2		101						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 18:00	2019	10	29	18:00	13,5		9,7		78		15		10		72,4		101						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 19:00	2019	10	29	19:00	12,2		9,3		82		15		10		40,2		100,97						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 20:00	2019	10	29	20:00	12,1		9,3		83		18		6		40,2		101,06						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 21:00	2019	10	29	21:00	12,1		9,4		83		16		7		40,2		101,09						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 22:00	2019	10	29	22:00	11,4		9,7		89		36		1		40,2		101,11						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-29 23:00	2019	10	29	23:00	12		9,9		87		18		8		40,2		101,11						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-30 00:00	2019	10	30	00:00	12,3		10,1		86		20		3		40,2		101,13						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-30 01:00	2019	10	30	01:00	13,1		10,4		83		21		10		40,2		101,17						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-30 02:00	2019	10	30	02:00	13		10,7		86		22		9		40,2		101,2						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-30 03:00	2019	10	30	03:00	12,7		11,2		91		18		8		40,2		101,17						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-30 04:00	2019	10	30	04:00	12,8		10,8		87		23		4		40,2		101,22						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-30 05:00	2019	10	30	05:00	11,4		10,5		94		26		3		40,2		101,27						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-30 06:00	2019	10	30	06:00	12,1		10,8		92		23		3		40,2		101,28						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-30 07:00	2019	10	30	07:00	12,2		10,8		91		23		8		24,1		101,37						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-10-30 08:00	2019	10	30	08:00	12,6		10,9		89		25		5		40,2		101,41						ND
-74,04	45,68	MONTREAL

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 00:00	2019	11	1	00:00	7,1		6,6		97		7		16		4,8		98,07						Pluie modérée,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 01:00	2019	11	1	01:00	7,1		6,8		98		24		8		9,7		98,4						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 02:00	2019	11	1	02:00	9,4		8,1		91		24		24		40,2		98,27						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 03:00	2019	11	1	03:00	7,8		6		88		24		23		32,2		98,3						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 04:00	2019	11	1	04:00	7,5		5,6		87		22		33		24,1		98,38						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 05:00	2019	11	1	05:00	7,1		3,2		76		22		25		40,2		98,3						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 06:00	2019	11	1	06:00	6,3		2,3		76		21		34		40,2		98,3						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 07:00	2019	11	1	07:00	5,4		0,1		68		22		42		48,3		98,31						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 08:00	2019	11	1	08:00	3,8		1,6		86		24		40		56,3		98,5						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 09:00	2019	11	1	09:00	3,1		-1,5		72		24		40		40,2		98,79						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 10:00	2019	11	1	10:00	2,9		-3,2		64		25		36		72,4		99,05						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 11:00	2019	11	1	11:00	3		-3,2		64		25		30		72,4		99,39						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 12:00	2019	11	1	12:00	3,2		-3,4		62		25		41		72,4		99,63						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 13:00	2019	11	1	13:00	3,8		-3		61		26		32		72,4		99,89						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 14:00	2019	11	1	14:00	4,3		-3,2		58		27		35		72,4		100,11						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 15:00	2019	11	1	15:00	3,9		-3,2		60		26		27		72,4		100,36						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 16:00	2019	11	1	16:00	3,4		-3		63		25		19		72,4		100,58						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 17:00	2019	11	1	17:00	2,8		-3,2		64		26		22		40,2		100,78						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 18:00	2019	11	1	18:00	2,5		-3,4		65		25		20		40,2		100,96						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 19:00	2019	11	1	19:00	2,2		-3,6		66		25		22		40,2		101,11						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 20:00	2019	11	1	20:00	1,9		-3,7		66		25		16		40,2		101,16						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 21:00	2019	11	1	21:00	1,8		-3,9		66		25		16		40,2		101,22						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 22:00	2019	11	1	22:00	1,6		-4		67		25		9		40,2		101,23						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-01 23:00	2019	11	1	23:00	1,4		-3,6		69		24		10		40,2		101,26						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 00:00	2019	11	2	00:00	1,3		-3,4		71		24		7		40,2		101,27						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 01:00	2019	11	2	01:00	1,1		-3,5		71		23		5		40,2		101,28						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 02:00	2019	11	2	02:00	0,9		-3,5		73		23		7		40,2		101,28						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 03:00	2019	11	2	03:00	0,4		-3,9		73		24		8		40,2		101,3						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 04:00	2019	11	2	04:00	-0,5		-3,9		78		23		6		40,2		101,29				-3		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 05:00	2019	11	2	05:00	-1,3		-4		82		23		4		40,2		101,3				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 06:00	2019	11	2	06:00	-1,4		-4		83		24		4		40,2		101,28				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 07:00	2019	11	2	07:00	-1		-3		86		36		3		72,4		101,27				-2		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 08:00	2019	11	2	08:00	-0,4		-2,7		84		19		4		72,4		101,26				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 09:00	2019	11	2	09:00	0,7		-2,8		78		15		4		72,4		101,24						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 10:00	2019	11	2	10:00	1,8		-3,7		67		19		8		72,4		101,19						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 11:00	2019	11	2	11:00	2,6		-3,7		64		20		6		40,2		101,12						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 12:00	2019	11	2	12:00	3,2		-3,2		63		17		6		72,4		100,99						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 13:00	2019	11	2	13:00	3,7		-2,9		62		12		3		72,4		100,91						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 14:00	2019	11	2	14:00	4,3		-3		59		11		40,2		100,81						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 15:00	2019	11	2	15:00	4,3		-3,4		57		9		8		72,4		100,77						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 16:00	2019	11	2	16:00	4,2		-2,5		61		8		9		72,4		100,72						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 17:00	2019	11	2	17:00	3,8		-1,9		66		5		5		40,2		100,69						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 18:00	2019	11	2	18:00	3,7		-2		66		4		7		40,2		100,68						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 19:00	2019	11	2	19:00	3,4		-1,9		68		5		6		40,2		100,62						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 20:00	2019	11	2	20:00	3		-1,6		72		4		8		40,2		100,58						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 21:00	2019	11	2	21:00	2,7		-0,5		79		5		7		40,2		100,55						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 22:00	2019	11	2	22:00	2		0,3		88		6		7		32,2		100,49						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-02 23:00	2019	11	2	23:00	1,8		0,7		92		3		3		32,2		100,44						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 00:00	2019	11	3	00:00	3,6		1,2		84		27		15		32,2		M						Pluie,Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 01:00	2019	11	3	01:00	3,8		1,4		84		27		9		24,1		M						Pluie,Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 02:00	2019	11	3	02:00	2,5		0,8		88		27		9		40,2		M						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 03:00	2019	11	3	03:00	2,5		1		90		27		15		32,2		M						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 04:00	2019	11	3	04:00	1,9		0,8		92		27		8		40,2		M						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 05:00	2019	11	3	05:00	1,9		0,8		92		27		15		40,2		M						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 06:00	2019	11	3	06:00	0,8		0,6		98		21		8		32,2		100,31						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 07:00	2019	11	3	07:00	1,9		1,6		98		23		5		32,2		100,31						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 08:00	2019	11	3	08:00	2,8		2,2		95		22		12		16,1		100,34						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 09:00	2019	11	3	09:00	3,3		2,3		93		24		10		12,9		100,36						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 10:00	2019	11	3	10:00	3,7		2,3		91		24		9		40,2		100,37						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 11:00	2019	11	3	11:00	4,6		2,3		85		26		14		40,2		100,39						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 12:00	2019	11	3	12:00	4,2		1,9		85		25		14		24,1		100,4						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 13:00	2019	11	3	13:00	4,4		1,5		82		23		15		40,2		100,41						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 14:00	2019	11	3	14:00	5,2		0,6		72		24		19		72,4		100,4						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 15:00	2019	11	3	15:00	3,8		1,9		87		25		11		40,2		100,48						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 16:00	2019	11	3	16:00	3,9		0,8		80		25		10		72,4		100,52						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 17:00	2019	11	3	17:00	2,4		0,6		88		24		8		40,2		100,55						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 18:00	2019	11	3	18:00	2,1		0,7		90		22		10		40,2		100,62						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 19:00	2019	11	3	19:00	2,6		0,5		86		25		6		40,2		100,7						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 20:00	2019	11	3	20:00	2,2		0		85		24		9		40,2		100,75						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 21:00	2019	11	3	21:00	2		0,1		87		24		7		40,2		100,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 22:00	2019	11	3	22:00	1,5		-0,1		89		22		7		40,2		100,91						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-03 23:00	2019	11	3	23:00	1		-0,3		91		22		9		40,2		100,97						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 00:00	2019	11	4	00:00	0,5		-0,6		92		24		8		40,2		101,04						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 01:00	2019	11	4	01:00	-0,3		-1,2		94		22		5		40,2		101,09				-2		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 02:00	2019	11	4	02:00	0,2		-0,7		94		21		10		40,2		101,17						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 03:00	2019	11	4	03:00	0		-1		93		23		9		40,2		101,21				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 04:00	2019	11	4	04:00	0		-1		93		24		7		40,2		101,25				-2		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 05:00	2019	11	4	05:00	-0,6		-1,4		94		22		5		40,2		101,3				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 06:00	2019	11	4	06:00	-1		-1,8		94		21		8		40,2		101,33				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 07:00	2019	11	4	07:00	-2,3		-3		95		33		3		72,4		101,39				-3		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 08:00	2019	11	4	08:00	0,2		-0,9		92		36		2		72,4		101,4						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 09:00	2019	11	4	09:00	1,5		-0,6		86		23		4		72,4		101,42						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 10:00	2019	11	4	10:00	2,6		-0,3		81		25		3		72,4		101,42						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 11:00	2019	11	4	11:00	3,7		-0,4		75		19		4		72,4		101,38						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 12:00	2019	11	4	12:00	4,5		-0,4		70		12		8		72,4		101,31						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 13:00	2019	11	4	13:00	5,5		-2,1		58		12		10		72,4		101,23						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 14:00	2019	11	4	14:00	4,9		0		70		17		9		32,2		101,18						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 15:00	2019	11	4	15:00	4,7		1		77		15		9		72,4		101,07						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 16:00	2019	11	4	16:00	4,7		1,8		81		13		7		40,2		101,03						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 17:00	2019	11	4	17:00	5,2		1,4		76		13		17		40,2		100,94						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 18:00	2019	11	4	18:00	5,2		1		74		13		4		40,2		100,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 19:00	2019	11	4	19:00	5,1		0,4		71		14		12		40,2		100,88						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 20:00	2019	11	4	20:00	5,1		0,2		70		15		10		40,2		100,84						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 21:00	2019	11	4	21:00	5,6		0,5		69		14		9		40,2		100,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 22:00	2019	11	4	22:00	6,2		0,3		66		16		9		40,2		100,78						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-04 23:00	2019	11	4	23:00	6,5		0,2		64		13		8		40,2		100,74						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 00:00	2019	11	5	00:00	6,8		0,4		64		15		12		40,2		100,7						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 01:00	2019	11	5	01:00	7,3		0,8		63		19		7		40,2		100,71						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 02:00	2019	11	5	02:00	8,7		2		63		18		8		40,2		100,7						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 03:00	2019	11	5	03:00	8,3		2,4		66		15		9		40,2		100,68						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 04:00	2019	11	5	04:00	7,6		3		72		12		8		40,2		100,67						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 05:00	2019	11	5	05:00	8,2		2,7		68		20		8		40,2		100,7						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 06:00	2019	11	5	06:00	8,3		4,2		75		21		22		40,2		100,71						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 07:00	2019	11	5	07:00	7,3		5,2		87		21		16		19,3		100,73						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 08:00	2019	11	5	08:00	7,3		5,7		90		21		21		16,1		100,74						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 09:00	2019	11	5	09:00	7,3		5,8		90		20		21		24,1		100,71						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 10:00	2019	11	5	10:00	7,9		6,2		89		20		18		12,9		100,68						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 11:00	2019	11	5	11:00	8		6,4		90		20		20		16,1		100,62						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 12:00	2019	11	5	12:00	8,3		7		92		19		18		16,1		100,54						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 13:00	2019	11	5	13:00	8		7,2		94		20		13		9,7		100,47						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 14:00	2019	11	5	14:00	8,3		7,2		93		20		16		9,7		100,43						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 15:00	2019	11	5	15:00	7,9		7,1		95		26		12		8,1		100,44						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 16:00	2019	11	5	16:00	7		4,1		82		22		18		16,1		100,43						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 17:00	2019	11	5	17:00	7		5,2		89		22		18		40,2		100,5						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 18:00	2019	11	5	18:00	6,6		4,4		86		24		14		40,2		100,58						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 19:00	2019	11	5	19:00	5,4		2,7		83		22		14		40,2		100,67						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 20:00	2019	11	5	20:00	4,7		1		77		24		10		40,2		100,79						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 21:00	2019	11	5	21:00	4,6		1,2		79		23		8		40,2		100,85						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 22:00	2019	11	5	22:00	4,7		-0,3		70		24		14		40,2		100,91						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-05 23:00	2019	11	5	23:00	4,1		-1,1		69		24		12		40,2		100,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-06 00:00	2019	11	6	00:00	3,1		-2		69		24		10		40,2		100,85						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-06 01:00	2019	11	6	01:00	1,6		-2		77		24		6		40,2		100,82						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-06 02:00	2019	11	6	02:00	1,7		-1,4		80		23		10		40,2		100,92						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-06 03:00	2019	11	6	03:00	1,5		-1,1		82		23		10		40,2		100,91						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-06 04:00	2019	11	6	04:00	1,6		-0,6		85		27		4		40,2		100,95						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-06 05:00	2019	11	6	05:00	1,7		-0,3		87		31		4		40,2		101,01						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-06 06:00	2019	11	6	06:00	0		-1,7		88		27		7		16,1		101,08				-2		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-06 07:00	2019	11	6	07:00	-0,4		-1,9		89		25		5		40,2		101,22				-2		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-06 08:00	2019	11	6	08:00	1		-1,8		82		24		13		72,4		101,35						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-06 09:00	2019	11	6	09:00	1,6		-1,4		81		24		17		72,4		101,42						ND
-

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 01:00	2019	11	9	01:00	-7,4		-10,2		81		22		7		40,2		101,35				-11		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 02:00	2019	11	9	02:00	-8,2		-9,8		88		25		4		40,2		101,36				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 03:00	2019	11	9	03:00	-8,1		-9,5		90		24		4		40,2		101,34				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 04:00	2019	11	9	04:00	-8,6		-9,8		91		23		5		40,2		101,3				-11		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 05:00	2019	11	9	05:00	-9,4		-10,3		93		21		7		40,2		101,3				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 06:00	2019	11	9	06:00	-9,6		-10,6		92		22		4		40,2		101,26				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 07:00	2019	11	9	07:00	-9,5		-10,6		92		36		2		56,3		101,27				-11		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 08:00	2019	11	9	08:00	-8,8		-9,9		91		36		3		56,3		101,29				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 09:00	2019	11	9	09:00	-6,4		-7,8		90		28		4		56,3		101,25				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 10:00	2019	11	9	10:00	-4,4		-6,8		83		36		3		72,4		101,17				-6		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 11:00	2019	11	9	11:00	-1,6		-5,7		74		25		5		72,4		101,09				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 12:00	2019	11	9	12:00	-0,2		-5,8		66		21		17		72,4		100,92				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 13:00	2019	11	9	13:00	-0,9		-3,7		81		20		15		4,8		100,84				-6		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 14:00	2019	11	9	14:00	-0,6		-3,5		81		22		14		3,2		100,76				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 15:00	2019	11	9	15:00	-0,9		-2,6		88		20		13		4,8		100,69				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 16:00	2019	11	9	16:00	-0,7		-2,4		88		18		9		16,1		100,66				-4		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 17:00	2019	11	9	17:00	0,2		-3,4		77		20		9		40,2		100,62						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 18:00	2019	11	9	18:00	0,8		-4,7		67		20		13		40,2		100,62						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 19:00	2019	11	9	19:00	0,8		-5,3		64		19		16		40,2		100,55						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 20:00	2019	11	9	20:00	1,3		-6,2		58		20		18		40,2		100,53						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 21:00	2019	11	9	21:00	1,2		-6,1		58		20		16		40,2		100,45						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 22:00	2019	11	9	22:00	1,3		-6,2		57		20		18		40,2		100,39						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-09 23:00	2019	11	9	23:00	1,3		-5,8		59		20		14		40,2		100,35						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 00:00	2019	11	10	00:00	1,6		-5,6		59		21		19		40,2		100,3						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 01:00	2019	11	10	01:00	1,8		-5,5		58		21		19		40,2		100,25						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 02:00	2019	11	10	02:00	2		-5,1		60		21		18		40,2		100,21						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 03:00	2019	11	10	03:00	2,1		-5,1		59		21		19		40,2		100,18						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 04:00	2019	11	10	04:00	2,3		-5,1		58		21		22		40,2		100,14						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 05:00	2019	11	10	05:00	2		-4,7		61		21		16		40,2		100,12						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 06:00	2019	11	10	06:00	2,1		-4,8		60		21		18		40,2		100,05						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 07:00	2019	11	10	07:00	2,4		-4,6		60		21		16		72,4		100,01						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 08:00	2019	11	10	08:00	2,6		-4,4		60		21		18		72,4		100,03						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 09:00	2019	11	10	09:00	2,9		-4,1		60		21		18		72,4		99,99						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 10:00	2019	11	10	10:00	2,9		-3,6		62		22		17		40,2		99,97						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 11:00	2019	11	10	11:00	3,2		-3,2		63		21		18		72,4		99,93						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 12:00	2019	11	10	12:00	3,6		-2,5		64		23		11		56,3		99,88						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 13:00	2019	11	10	13:00	3,9		-1,8		67		24		11		56,3		99,89						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 14:00	2019	11	10	14:00	3,8		-1,4		69		25		10		40,2		99,9						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 15:00	2019	11	10	15:00	3,5		-0,4		76		25		13		32,2		99,97						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 16:00	2019	11	10	16:00	2,6		0,4		86		25		10		32,2		100,06						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 17:00	2019	11	10	17:00	2,3		0,9		91		26		5		32,2		100,14						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 18:00	2019	11	10	18:00	1,5		-1,2		82		33		17		32,2		100,28						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 19:00	2019	11	10	19:00	1,1		-3,1		74		29		4		40,2		100,35						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 20:00	2019	11	10	20:00	0,4		-4,4		70		33		13		40,2		100,47						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 21:00	2019	11	10	21:00	-0,7		-7,2		61		33		17		40,2		100,59				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 22:00	2019	11	10	22:00	-1,5		-7,5		64		32		13		40,2		100,69				-6		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-10 23:00	2019	11	10	23:00	-2,2		-8,2		64		35		15		40,2		100,79				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 00:00	2019	11	11	00:00	-3,1		-8,7		60		33		14		40,2		100,9				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 01:00	2019	11	11	01:00	-3,8		-10,2		61		32		10		40,2		100,99				-8		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 02:00	2019	11	11	02:00	-4,2		-10,3		63		33		14		40,2		101,09				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 03:00	2019	11	11	03:00	-4,8		-11		62		35		13		24,1		101,13				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 04:00	2019	11	11	04:00	-5,4		-10,3		68		35		12		40,2		101,22				-10		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 05:00	2019	11	11	05:00	-6,2		-11,9		65		36		14		24,1		101,27				-12		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 06:00	2019	11	11	06:00	-6,5		-11,4		68		36		10		24,1		101,39				-11		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 07:00	2019	11	11	07:00	-6,4		-11		70		1		6		24,1		101,44				-9		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 08:00	2019	11	11	08:00	-6,1		-12,6		60		1		8		72,4		101,53				-10		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 09:00	2019	11	11	09:00	-5,8		-12,2		61		5		8		40,2		101,57				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 10:00	2019	11	11	10:00	-5,5		-11,7		62		7		10		72,4		101,57				-10		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 11:00	2019	11	11	11:00	-4,9		-12,5		56		7		7		72,4		101,56				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 12:00	2019	11	11	12:00	-4,8		-12,6		55		10		8		64,4		101,51				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 13:00	2019	11	11	13:00	-4,7		-13,5		50		9		10		72,4		101,47				-9		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 14:00	2019	11	11	14:00	-4,6		-13,4		51		8		9		72,4		101,41				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 15:00	2019	11	11	15:00	-4,8		-14,1		48		8		9		56,3		101,41				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 16:00	2019	11	11	16:00	-5,7		-11,9		62		11		9		4		101,46				-10		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 17:00	2019	11	11	17:00	-6,8		-9,3		82		5		6		4,8		101,45				-10		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 18:00	2019	11	11	18:00	-7		-8,8		87		6		7		4		101,37				-11		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 19:00	2019	11	11	19:00	-6,8		-8,5		88		5		9		4		101,34				-11		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 20:00	2019	11	11	20:00	-7,1		-8,6		89		5		11		3,2		101,18				-12		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 21:00	2019	11	11	21:00	-7		-8,5		89		5		11		2,8		101,17				-12		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 22:00	2019	11	11	22:00	-7,2		-8,6		90		3		6		1,6		101,04				-10		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-11 23:00	2019	11	11	23:00	-7,7		-9,3		89		5		10		1,6		100,88				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 00:00	2019	11	12	00:00	-7,9		-9,3		89		3		10		2		100,74				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 01:00	2019	11	12	01:00	-8		-9,5		89		2		8		2		100,6				-12		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 02:00	2019	11	12	02:00	-8		-9,5		89		1		20		1,6		100,46				-15		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 03:00	2019	11	12	03:00	-7,8		-9,4		89		1		18		1,6		100,36				-15		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 04:00	2019	11	12	04:00	-7,7		-9,2		89		1		17		2		100,25				-14		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 05:00	2019	11	12	05:00	-7,5		-9,1		89		36		13		2,4		100,2				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 06:00	2019	11	12	06:00	-7,4		-8,9		89		36		14		2,4		100,17				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 07:00	2019	11	12	07:00	-7,3		-8,8		89		34		10		2,4		100,19				-12		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 08:00	2019	11	12	08:00	-7,2		-9,3		85		31		5		4,8		100,24				-10		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 09:00	2019	11	12	09:00	-5,7		-10,2		71		31		10		16,1		100,25				-10		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 10:00	2019	11	12	10:00	-5,2		-10,2		68		31		7		8,1		100,28				-8		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 11:00	2019	11	12	11:00	-4,8		-9,4		71		26		12		6,4		100,27				-10		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 12:00	2019	11	12	12:00	-4,3		-10,3		63		25		15		16,1		100,21				-10		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 13:00	2019	11	12	13:00	-5,5		-11,4		63		27		12		24,1		100,23				-10		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 14:00	2019	11	12	14:00	-5,9		-12,2		61		26		20		24,1		100,27				-13		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 15:00	2019	11	12	15:00	-6,4		-12,4		63		26		18		24,1		100,32				-13		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 16:00	2019	11	12	16:00	-7,4		-13,3		63		26		21		24,1		100,42				-15		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 17:00	2019	11	12	17:00	-9		-13,8		69		27		12		24,1		100,45				-15		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 18:00	2019	11	12	18:00	-9,7		-15,2		64		26		14		40,2		100,49				-16		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 19:00	2019	11	12	19:00	-10,3		-15,9		64		26		15		40,2		100,56				-17		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 20:00	2019	11	12	20:00	-10,8		-15,7		67		26		16		40,2		100,57				-18		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 21:00	2019	11	12	21:00	-11,7		-16,1		70		25		13		40,2		100,63				-18		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 22:00	2019	11	12	22:00	-12		-16,7		68		25		17		40,2		100,63				-20		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-12 23:00	2019	11	12	23:00	-11,9		-16,8		67		26		11		40,2		100,62				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 00:00	2019	11	13	00:00	-11,5		-17,7		61		29		13		40,2		100,66				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 01:00	2019	11	13	01:00	-11,9		-17,8		62		29		16		40,2		100,72				-19		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 02:00	2019	11	13	02:00	-12,1		-17,6		64		26		14		40,2		100,77				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 03:00	2019	11	13	03:00	-12,8		-18		66		28		10		40,2		100,8				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 04:00	2019	11	13	04:00	-13		-17,6		69		27		13		40,2		100,85				-20		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 05:00	2019	11	13	05:00	-12,9		-17,3		70		27		10		40,2		100,97				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 06:00	2019	11	13	06:00	-12,8		-16,9		71		26		10		40,2		101,07				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 07:00	2019	11	13	07:00	-13,3		-17,1		73		26		5		72,4		101,17				-17		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 08:00	2019	11	13	08:00	-11,9		-16,7		68		24		10		72,4		101,29				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 09:00	2019	11	13	09:00	-11		-16,5		64		24		14		72,4		101,39				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 10:00	2019	11	13	10:00	-10,2		-15,9		64		24		14		72,4		101,47				-17		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 11:00	2019	11	13	11:00	-9,2		-15,1		62		24		18		72,4		101,54				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 12:00	2019	11	13	12:00	-7,8		-14,2		60		24		18		72,4		101,53				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 13:00	2019	11	13	13:00	-6,5		-13,7		57		25		18		72,4		101,55				-13		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 14:00	2019	11	13	14:00	-6,7		-14		56		23		17		72,4		101,61				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 15:00	2019	11	13	15:00	-7,5		-14,5		58		24		16		72,4		101,68				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 16:00	2019	11	13	16:00	-8,8		-15,2		60		24		17		72,4		101,76				-16		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 17:00	2019	11	13	17:00	-10,1		-15,8		64		25		16		40,2		101,84				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 18:00	2019	11	13	18:00	-11,2		-16,1		68		25		13		40,2		101,89				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 19:00	2019	11	13	19:00	-12,2		-16,7		70		25		8		40,2		101,88				-17		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 20:00	2019	11	13	20:00	-12,6		-16,5		73		25		7		40,2		101,88				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 21:00	2019	11	13	21:00	-12,8		-16,4		74		26		8		40,2		101,9				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 22:00	2019	11	13	22:00	-12		-15,4		76		23		5		40,2		101,89				-15		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-13 23:00	2019	11	13	23:00	-12,8		-15,8		78		18		5		40,2		101,93				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-14 00:00	2019	11	14	00:00	-13,2		-15,8		81		10		3		40,2		101,91				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-14 01:00	2019	11	14	01:00	-12,8		-15,2		83		36		1		40,2		101,91				-13		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-14 02:00	2019	11	14	02:00	-12,3		-15		81		5		4		40,2		101,9				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-14 03:00	2019	11	14	03:00	-11,6		-14,3		80		3		4		40,2		101,84				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-14 04:00	2019	11	14	04:00	-12		-14,6		81		5		5		40,2		101,76				-15		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-14 05:00	2019	11	14	05:00	-11,9		-14,3		82		3		6		40,2		101,69				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-14 06:00	2019	11	14	06:00	-11,3		-13,8		82		3		8		40,2		101,66				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-14 07:00	2019	11	14	07:00	-11,1		-13,2		85		4		7		6,4		101,61				-15		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-14 08:00	2019	11	14	08:00	-10,

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 02:00	2019	11	17	02:00	-15,8		-17,7		86		5		5		40,2		102,36				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 03:00	2019	11	17	03:00	-15,7		-17,8		85		5		4		40,2		102,33				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 04:00	2019	11	17	04:00	-16,4		-18,9		81		6		4		24,1		102,28				-19		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 05:00	2019	11	17	05:00	-14,9		-17,6		80		4		5		40,2		102,27				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 06:00	2019	11	17	06:00	-15,6		-18,7		77		2		5		40,2		102,24				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 07:00	2019	11	17	07:00	-14,6		-17,6		79		1		3		40,2		102,22				-17		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 08:00	2019	11	17	08:00	-13		-16,6		75		5		5		72,4		102,18				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 09:00	2019	11	17	09:00	-11,3		-15,2		73		5		8		48,3		102,15				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 10:00	2019	11	17	10:00	-8,6		-13,2		69		4		12		48,3		102,11				-14		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 11:00	2019	11	17	11:00	-6,8		-13,7		58		5		11		72,4		102,04				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 12:00	2019	11	17	12:00	-5,7		-13,4		55		4		9		48,3		101,93				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 13:00	2019	11	17	13:00	-5,3		-13,1		55		6		9		48,3		101,83				-9		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 14:00	2019	11	17	14:00	-4,3		-12,6		52		7		10		56,3		101,71				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 15:00	2019	11	17	15:00	-4,3		-12,4		54		4		5		72,4		101,66				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 16:00	2019	11	17	16:00	-5,6		-12		61		4		5		72,4		101,61				-8		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 17:00	2019	11	17	17:00	-7,6		-12,5		68		5		8		40,2		101,58				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 18:00	2019	11	17	18:00	-8,6		-12,9		71		2		5		40,2		101,53				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 19:00	2019	11	17	19:00	-9,4		-13,1		75		4		7		40,2		101,47				-13		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 20:00	2019	11	17	20:00	-10		-13,3		77		3		8		40,2		101,38				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 21:00	2019	11	17	21:00	-10,5		-14,2		75		4		7		40,2		101,32				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 22:00	2019	11	17	22:00	-10		-13,4		76		5		9		40,2		101,27				-15		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-17 23:00	2019	11	17	23:00	-10,5		-13,6		78		4		8		40,2		101,19				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 00:00	2019	11	18	00:00	-10,6		-14,1		76		36		3		40,2		101,18				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 01:00	2019	11	18	01:00	-11,6		-14,3		80		4		7		40,2		101,08				-16		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 02:00	2019	11	18	02:00	-10,8		-14,2		76		5		9		40,2		101,01				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 03:00	2019	11	18	03:00	-11		-14,4		76		3		5		40,2		100,96				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 04:00	2019	11	18	04:00	-12,4		-15,2		80		4		5		40,2		100,94				-16		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 05:00	2019	11	18	05:00	-11,7		-14,5		80		36		4		40,2		100,92				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 06:00	2019	11	18	06:00	-11,6		-14,8		78		3		6		40,2		100,83				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 07:00	2019	11	18	07:00	-11,3		-14,5		77		2		7		56,3		100,83				-16		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 08:00	2019	11	18	08:00	-10,3		-13,7		77		2		5		32,2		100,83				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 09:00	2019	11	18	09:00	-7,1		-12,8		64		5		9		32,2		100,76				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 10:00	2019	11	18	10:00	-4,8		-11,7		59		5		10		40,2		100,69				-9		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 11:00	2019	11	18	11:00	-4,4		-11		60		8		16		40,2		100,57				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 12:00	2019	11	18	12:00	-3,8		-10,8		59		6		9		40,2		100,52				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 13:00	2019	11	18	13:00	-3		-10,7		55		7		10		32,2		100,45				-7		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 14:00	2019	11	18	14:00	-2,2		-10,7		52		5		8		40,2		100,38				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 15:00	2019	11	18	15:00	-2		-9,8		55		5		8		40,2		100,31				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 16:00	2019	11	18	16:00	-2,3		-9,2		60		5		8		40,2		100,26				-5		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 17:00	2019	11	18	17:00	-2,4		-9,3		59		4		7		40,2		100,21				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 18:00	2019	11	18	18:00	-2,4		-9,8		57		5		5		40,2		100,21				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 19:00	2019	11	18	19:00	-2,5		-9		61		2		6		40,2		100,15				-5		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 20:00	2019	11	18	20:00	-2,6		-8,7		63		36		3		40,2		100,07				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 21:00	2019	11	18	21:00	-3,8		-9,7		64		4		3		40,2		100				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 22:00	2019	11	18	22:00	-3,6		-9,7		63		1		5		40,2		99,94				-6		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-18 23:00	2019	11	18	23:00	-3,6		-9,6		63		36		4		40,2		99,92				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 00:00	2019	11	19	00:00	-2,8		-8,9		63		36		7		40,2		99,89				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 01:00	2019	11	19	01:00	-2,6		-8,8		63		35		8		40,2		99,86				-6		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 02:00	2019	11	19	02:00	-2,4		-8,1		65		35		7		40,2		99,85				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 03:00	2019	11	19	03:00	-2,3		-7,2		69		36		5		40,2		99,82				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 04:00	2019	11	19	04:00	-1,8		-6,4		71		1		4		40,2		99,8				-3		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 05:00	2019	11	19	05:00	-1,7		-5,2		77		36		4		32,2		99,79				-3		Pluie verglaçante
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 06:00	2019	11	19	06:00	-1,3		-4,6		78		5		5		40,2		99,82				-3		Pluie verglaçante
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 07:00	2019	11	19	07:00	-1,6		-4,1		83		3		3		24,1		99,86				-3		Pluie verglaçante
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 08:00	2019	11	19	08:00	-1,4		-3,4		86		1		4		24,1		99,9				-3		Pluie verglaçante
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 09:00	2019	11	19	09:00	-1		-2,6		89		4		6		19,3		99,92				-3		Pluie verglaçante
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 10:00	2019	11	19	10:00	-0,8		-3,2		84		5		7		16,1		99,92				-3		Brume verglaçante
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 11:00	2019	11	19	11:00	-0,8		-2,8		87		4		5		8,1		99,94				-2		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 12:00	2019	11	19	12:00	-0,7		-2,2		90		36		7		4		99,92				-3		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 13:00	2019	11	19	13:00	-0,2		-1,9		88		36		3		4,8		99,93				-1		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 14:00	2019	11	19	14:00	0,2		-1,8		87		9		5		8,1		99,97						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 15:00	2019	11	19	15:00	0,3		-1,9		85		36		2		8,1		100,02						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 16:00	2019	11	19	16:00	-0,2		-1,8		89		12		4		16,1		100,1				-1		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 17:00	2019	11	19	17:00	-0,6		-1,6		93		36		2		24,1		100,18				-1		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 18:00	2019	11	19	18:00	-0,9		-1,6		95		36		2		24,1		100,19				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 19:00	2019	11	19	19:00	-1,1		-1,7		95		26		5		24,1		100,26				-3		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 20:00	2019	11	19	20:00	-0,9		-1,9		93		36		3		24,1		100,33				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 21:00	2019	11	19	21:00	-0,9		-1,9		93		36		1		32,2		100,34				-1		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 22:00	2019	11	19	22:00	-1,6		-2,4		94		36		3		32,2		100,33				-3		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-19 23:00	2019	11	19	23:00	-2,2		-2,6		97		21		4		24,1		100,34				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 00:00	2019	11	20	00:00	-1,9		-2,5		96		36		3		24,1		100,36				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 01:00	2019	11	20	01:00	-1,6		-2,2		96		36		2		24,1		100,35				-2		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 02:00	2019	11	20	02:00	-1,2		-2,4		91		25		4		40,2		100,42				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 03:00	2019	11	20	03:00	-1,6		-2,4		94		25		5		32,2		100,41				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 04:00	2019	11	20	04:00	-1,6		-2,6		93		36		1		24,1		100,42				-2		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 05:00	2019	11	20	05:00	-1,6		-2,6		93				0		24,1		100,47						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 06:00	2019	11	20	06:00	-1,6		-2,3		94		36		3		16,1		100,54				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 07:00	2019	11	20	07:00	-1,5		-2,2		95		27		3		8,1		100,62				-3		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 08:00	2019	11	20	08:00	-1,3		-2,1		94		26		5		4,8		100,65				-3		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 09:00	2019	11	20	09:00	-1,1		-2		94		26		8		4,8		100,67				-4		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 10:00	2019	11	20	10:00	-0,2		-1,8		89		26		8		9,7		100,68				-3		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 11:00	2019	11	20	11:00	0,8		-1,9		82		26		5		11,3		100,66						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 12:00	2019	11	20	12:00	1,3		-1,7		81		25		6		19,3		100,66						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 13:00	2019	11	20	13:00	1,5		-1,3		81		24		6		24,1		100,69						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 14:00	2019	11	20	14:00	1,7		-1,2		81		22		6		12,9		100,7						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 15:00	2019	11	20	15:00	1,8		-1,4		80		24		8		16,1		100,76						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 16:00	2019	11	20	16:00	1,4		-1,3		82		17		6		24,1		100,79						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 17:00	2019	11	20	17:00	1		-1,5		83		22		4		24,1		100,84						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 18:00	2019	11	20	18:00	1		-1,6		83		26		5		40,2		100,9						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 19:00	2019	11	20	19:00	1		-2,2		79		26		7		40,2		100,94						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 20:00	2019	11	20	20:00	0,4		-3,5		75		26		8		40,2		100,97						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 21:00	2019	11	20	21:00	-0,9		-4,1		79		32		4		40,2		101				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 22:00	2019	11	20	22:00	-1,2		-5		75		36		2		40,2		101,05				-2		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-20 23:00	2019	11	20	23:00	-2,4		-5,2		81		36		1		40,2		101,05				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 00:00	2019	11	21	00:00	-4,4		-6,2		87		24		5		40,2		101,09				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 01:00	2019	11	21	01:00	-3,6		-5,5		87		27		8		40,2		101,14				-7		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 02:00	2019	11	21	02:00	-4,1		-5,8		88		27		7		40,2		101,18				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 03:00	2019	11	21	03:00	-7,6		-8,6		93		27		8		40,2		101,16				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 04:00	2019	11	21	04:00	-6,8		-7,7		93		28		7		40,2		101,18				-10		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 05:00	2019	11	21	05:00	-6,5		-7,3		94		30		3		40,2		101,19				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 06:00	2019	11	21	06:00	-8,3		-9,3		92		26		10		40,2		101,2				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 07:00	2019	11	21	07:00	-9,1		-10,2		92		36		3		72,4		101,23				-11		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 08:00	2019	11	21	08:00	-7,4		-8,2		94		25		3		72,4		101,25				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 09:00	2019	11	21	09:00	-3,5		-4,7		92		27		8		72,4		101,28				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 10:00	2019	11	21	10:00	-0,2		-4		76		19		3		56,3		101,21				-1		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 11:00	2019	11	21	11:00	1,9		-3,2		69		18		5		72,4		101,14						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 12:00	2019	11	21	12:00	2,1		-2,7		70		23		8		72,4		101,04						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 13:00	2019	11	21	13:00	1,9		-2,5		73		19		10		56,3		100,95						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 14:00	2019	11	21	14:00	1,6		-2,3		75		21		8		56,3		100,87						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 15:00	2019	11	21	15:00	1,3		-2,3		77		22		5		72,4		100,81						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 16:00	2019	11	21	16:00	1,1		-2,2		79		36		2		40,2		100,73						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 17:00	2019	11	21	17:00	0,8		-2		82		14		9		40,2		100,63						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 18:00	2019	11	21	18:00	0,8		-1,7		83		12		8		40,2		100,53						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 19:00	2019	11	21	19:00	1		-1,6		82		14		8		40,2		100,45						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 20:00	2019	11	21	20:00	0,9		-1,7		83		11		5		40,2		100,31						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 21:00	2019	11	21	21:00	0,8		-1,6		84		8		15		40,2		100,11						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 22:00	2019	11	21	22:00	0,7		-1		89		11		10		24,1		100,04						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-21 23:00	2019	11	21	23:00	0,2		-0,6		95		7		10		24,1		99,73						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-22 00:00	2019	11	22	00:00	0		-0,6		96		3		5		16,1		99,71				-2		Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-22 01:00	2019	11	22	01:00	-0,1		-0,5		97		7		9		4,8		99,48				-3		Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-22 02:00	2019	11	22	02:00	0		-0,4		98		5		7		3,2		99,39				-2		Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-22 03:00	2019	11	22	03:00	0		-0,3		98		3		7		1,6		99,24				-2		Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-22 04:00	2019	11	22	04:00	0		-0,3		98		3		4		1,6		99,11				-1		Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-22 05:00	2019	11	22	05:00	0		-0,2		98		1		4		1,2		98,98				-1		Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-22 06:00	2019	11	22	06:00	0,1		-0,1		98		4		4		1,2		98,85						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-22 07:00	2019	11	22	07:00	0,1		-0,1		99		2		6		1,2		98,72						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-22 08:00	2019	11	22	08:00	1		0,9		99		26		9		4		98,72						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-22 09:00	2019	11	22	09:00	4,9	

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (hPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 03:00	2019	11	25	03:00	-0,9		-3,6		82		25		8		40,2		99				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 04:00	2019	11	25	04:00	-1,1		-3,4		84		23		8		40,2		99,03				-4		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 05:00	2019	11	25	05:00	-0,5		-2,7		86		25		13		40,2		99,11				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 06:00	2019	11	25	06:00	-0,1		-2,3		85		24		10		32,2		99,17				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 07:00	2019	11	25	07:00	-0,7		-2,2		89		25		10		16,1		99,25				-4		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 08:00	2019	11	25	08:00	-0,4		-2,1		89		24		9		24,1		99,3				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 09:00	2019	11	25	09:00	0,5		-1,5		86		23		8		16,1		99,4						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 10:00	2019	11	25	10:00	2		-0,4		84		24		12		24,1		99,46						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 11:00	2019	11	25	11:00	2,7		-0,2		81		23		14		40,2		99,49						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 12:00	2019	11	25	12:00	3,1		-0,5		77		25		15		40,2		99,53						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 13:00	2019	11	25	13:00	4,3		-0,3		72		23		13		56,3		99,53						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 14:00	2019	11	25	14:00	4,3		-0,2		72		25		9		56,3		99,58						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 15:00	2019	11	25	15:00	3,9		-0,1		75		23		8		40,2		99,65						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 16:00	2019	11	25	16:00	3,5		-0,1		78		24		5		40,2		99,69						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 17:00	2019	11	25	17:00	2,9		-0,2		80		23		5		40,2		99,72						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 18:00	2019	11	25	18:00	2		-0,3		84		17		5		40,2		99,76						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 19:00	2019	11	25	19:00	1,3		-0,3		89		17		7		40,2		99,82						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 20:00	2019	11	25	20:00	1,2		-0,3		90		17		7		40,2		99,93						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 21:00	2019	11	25	21:00	2,2		0		85		19		4		40,2		99,95						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 22:00	2019	11	25	22:00	0,7		-0,9		89		25		4		40,2		99,96						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-25 23:00	2019	11	25	23:00	-0,5		-1,3		94		36		2		40,2		99,98				-1		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 00:00	2019	11	26	00:00	0,4		-0,6		93		0		0		40,2		99,98						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 01:00	2019	11	26	01:00	0,5		-0,5		93		3		7		40,2		99,97						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 02:00	2019	11	26	02:00	0,8		-0,3		93		4		4		40,2		99,99						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 03:00	2019	11	26	03:00	0,7		-0,4		93		35		4		40,2		100						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 04:00	2019	11	26	04:00	0,1		-0,6		95		1		6		40,2		99,95						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 05:00	2019	11	26	05:00	0,6		-0,4		93		4		7		40,2		99,92						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 06:00	2019	11	26	06:00	-0,1		-0,8		95		3		7		32,2		99,86				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 07:00	2019	11	26	07:00	-0,4		-1,1		95		2		5		12,9		99,9				-2		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 08:00	2019	11	26	08:00	0,2		-0,6		95		4		7		12,9		99,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 09:00	2019	11	26	09:00	1,6		0,3		91		5		4		12,9		99,91						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 10:00	2019	11	26	10:00	2		0,5		90		36		5		16,1		99,95						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 11:00	2019	11	26	11:00	2,6		0,9		89		36		5		12,9		99,95						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 12:00	2019	11	26	12:00	3,8		1,4		84		25		3		12,9		99,94						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 13:00	2019	11	26	13:00	5,4		1,8		78		24		5		19,3		99,93						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 14:00	2019	11	26	14:00	7,1		3,1		76		22		6		16,1		99,97						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 15:00	2019	11	26	15:00	6,9		3,4		79		25		4		24,1		100,08						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 16:00	2019	11	26	16:00	6,9		3,4		78		26		8		32,2		100,2						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 17:00	2019	11	26	17:00	5,5		2,4		80		26		7		32,2		100,36						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 18:00	2019	11	26	18:00	4,2		2		85		24		5		32,2		100,45						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 19:00	2019	11	26	19:00	4		2,2		88		26		6		32,2		100,54						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 20:00	2019	11	26	20:00	2,9		1,8		93		27		4		32,2		100,6						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 21:00	2019	11	26	21:00	-0,2		-0,6		97		21		5		32,2		100,66				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 22:00	2019	11	26	22:00	-0,8		-1,1		98		36		2		40,2		100,7				-1		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-26 23:00	2019	11	26	23:00	-2,9		-3,2		98		28		4		40,2		100,78				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 00:00	2019	11	27	00:00	-1,1		-1,4		98		34		6		40,2		100,78				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 01:00	2019	11	27	01:00	-0,6		-0,8		98		36		7		40,2		100,77				-3		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 02:00	2019	11	27	02:00	-2,1		-2,4		98		36		2		40,2		100,8				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 03:00	2019	11	27	03:00	-2,5		-2,8		98		36		1		40,2		100,82				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 04:00	2019	11	27	04:00	-2,8		-3,1		97		5		3		40,2		100,83				-4		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 05:00	2019	11	27	05:00	-2,5		-2,9		97		36		1		40,2		100,84				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 06:00	2019	11	27	06:00	-2,8		-3,2		97		2		5		40,2		100,82				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 07:00	2019	11	27	07:00	-1,9		-2,3		97		4		4		72,4		100,74				-3		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 08:00	2019	11	27	08:00	-1,2		-1,6		98		4		6		72,4		100,7				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 09:00	2019	11	27	09:00	-0,3		-1,1		94		5		8		56,3		100,6				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 10:00	2019	11	27	10:00	0,5		-0,6		92		4		5		40,2		100,64						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 11:00	2019	11	27	11:00	1,4		-0,3		89		5		8		32,2		100,48						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 12:00	2019	11	27	12:00	1,9		0,2		89		5		17		32,2		100,26						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 13:00	2019	11	27	13:00	1,5		0,3		92		5		19		16,1		99,98						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 14:00	2019	11	27	14:00	1,4		0,4		93		6		18		24,1		99,78						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 15:00	2019	11	27	15:00	1,5		0,4		93		6		21		24,1		99,54						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 16:00	2019	11	27	16:00	1,4		0,3		93		6		23		24,1		99,31						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 17:00	2019	11	27	17:00	1,2		0,4		94		5		16		16,1		99,32						Pluie modérée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 18:00	2019	11	27	18:00	0,5		-0,1		96		6		15		9,7		99,23						Pluie modérée,Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 19:00	2019	11	27	19:00	0,5		0		97		5		16		9,7		99,07						Pluie modérée,Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 20:00	2019	11	27	20:00	0,6		0		96		5		16		12,9		99,03						Pluie,Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 21:00	2019	11	27	21:00	0,4		-0,2		96		5		15		12,9		98,95						Pluie,Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 22:00	2019	11	27	22:00	0,4		-0,3		95		4		14		24,1		98,98						Granules de glace ou grésil
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-27 23:00	2019	11	27	23:00	0,2		-0,5		95		3		10		24,1		98,98						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 00:00	2019	11	28	00:00	0,2		-0,6		94		4		17		32,2		99,02						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 01:00	2019	11	28	01:00	-0,1		-1,2		92		3		18		32,2		99,09				-5		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 02:00	2019	11	28	02:00	-0,3		-1,3		93		2		7		4,8		99,19				-3		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 03:00	2019	11	28	03:00	-0,4		-1,7		91		2		15		19,3		99,32				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 04:00	2019	11	28	04:00	-0,3		-2		88		2		18		19,3		99,45				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 05:00	2019	11	28	05:00	-0,4		-1,6		92		3		17		4,8		99,6				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 06:00	2019	11	28	06:00	-0,2		-1,2		94		33		7		12,9		99,8				-3		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 07:00	2019	11	28	07:00	-0,2		-3,1		81		35		21		24,1		100				-6		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 08:00	2019	11	28	08:00	-0,4		-3,8		77		36		14		16,1		100,22				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 09:00	2019	11	28	09:00	-0,5		-4,2		76		36		17		32,2		100,39				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 10:00	2019	11	28	10:00	-0,4		-4,4		74		35		15		72,4		100,58				-5		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 11:00	2019	11	28	11:00	-0,4		-4,9		72		1		14		72,4		100,71				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 12:00	2019	11	28	12:00	0,1		-6,1		63		1		17		72,4		100,8						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 13:00	2019	11	28	13:00	-0,2		-5,4		68		36		13		72,4		100,91				-4		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 14:00	2019	11	28	14:00	-0,3		-5,8		67		36		12		72,4		101,08				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 15:00	2019	11	28	15:00	-0,9		-6,3		67		36		20		72,4		101,19				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 16:00	2019	11	28	16:00	-1,2		-5,7		71		35		14		72,4		101,25				-6		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 17:00	2019	11	28	17:00	-1,8		-6		73		34		7		40,2		101,29				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 18:00	2019	11	28	18:00	-2,3		-5,9		76		26		4		40,2		101,38				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 19:00	2019	11	28	19:00	-1,8		-5,5		76		31		9		40,2		101,49				-5		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 20:00	2019	11	28	20:00	-2		-5,8		75		32		7		40,2		101,55				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 21:00	2019	11	28	21:00	-2,8		-6,2		78		35		8		40,2		101,62				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 22:00	2019	11	28	22:00	-3,8		-6,1		84		27		7		40,2		101,66				-7		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-28 23:00	2019	11	28	23:00	-3,8		-6,3		83		26		7		40,2		101,68				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 00:00	2019	11	29	00:00	-3,9		-6,3		83		26		7		40,2		101,65				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 01:00	2019	11	29	01:00	-3,2		-5,8		82		26		7		40,2		101,66				-6		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 02:00	2019	11	29	02:00	-3,1		-5,9		81		25		5		40,2		101,67				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 03:00	2019	11	29	03:00	-3,3		-5,9		83		28		4		40,2		101,67				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 04:00	2019	11	29	04:00	-3,7		-6,2		82		27		4		40,2		101,69				-6		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 05:00	2019	11	29	05:00	-4		-7,2		79		29		6		40,2		101,7				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 06:00	2019	11	29	06:00	-5,2		-8,3		79		30		4		40,2		101,7				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 07:00	2019	11	29	07:00	-5,9		-8,6		81		27		5		72,4		101,7				-8		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 08:00	2019	11	29	08:00	-5,5		-8		82		36		3		48,3		101,68				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 09:00	2019	11	29	09:00	-3,8		-7,8		74		34		7		72,4		101,7				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 10:00	2019	11	29	10:00	-3		-8		69		31		9		72,4		101,74				-7		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 11:00	2019	11	29	11:00	-2,7		-8,1		66		32		8		72,4		101,69				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 12:00	2019	11	29	12:00	-2,2		-7,8		66		34		14		72,4		101,61				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 13:00	2019	11	29	13:00	-2,2		-8,3		63		32		9		72,4		101,55				-6		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 14:00	2019	11	29	14:00	-2,4		-8,4		64		33		18		72,4		101,54				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 15:00	2019	11	29	15:00	-3,2		-8,8		65		32		16		72,4		101,54				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 16:00	2019	11	29	16:00	-4,5		-9,2		70		29		8		72,4		101,5				-8		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 17:00	2019	11	29	17:00	-5,6		-9,4		74		29		8		40,2		101,54				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 18:00	2019	11	29	18:00	-6,4		-9,8		77		29		8		40,2		101,53				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 19:00	2019	11	29	19:00	-7,3		-10,2		80		30		9		40,2		101,47				-12		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 20:00	2019	11	29	20:00	-7,9		-10,6		81		28		6		40,2		101,48				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 21:00	2019	11	29	21:00	-8,6		-10,7		84		26		7		40,2		101,47				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 22:00	2019	11	29	22:00	-10		-11,6		88		26		6		40,2		101,35				-14		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-29 23:00	2019	11	29	23:00	-10,4		-11,7		91		31		4		40,2		101,34				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-30 00:00	2019	11	30	00:00	-10,6		-12,8		84		34		5		40,2		101,32				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-30 01:00	2019	11	30	01:00	-11,4		-13,1		87		36		2		40,2		101,3				-13		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-30 02:00	2019	11	30	02:00	-11,7		-13,9		84		3		5		40,2		101,32				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-30 03:00	2019	11	30	03:00	-11,7		-14		83		34		9		40,2		101,32				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-30 04:00	2019	11	30	04:00	-11,5		-15		75		32		8		40,2		101,28				-16		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-30 05:00	2019	11	30	05:00	-12		-15,6		75		28		4		40,2		101,31				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-30 06:00	2019	11	30	06:00	-12,2		-15,2		78		27		9		40,2		101,26				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-30 07:00	2019	11	30	07:00	-12,2		-15		80		26		8		72,4		101,25				-17		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-30 08:00	2019	11	30	08:00	-11,4		-14,2		80		25		7		72,4		101,22				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-30 09:00	2019	11	30	09:00	-9,8		-13,5		75		27		9		72,4		101,24				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-11-30 10:00	2019	11	30	10:00	-8,5		-13,2		69		27		8		72,4		101,26

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 00:00	2019	12	1	00:00	-13,1		-15,2		85		34		7		40,2		101						-18	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 01:00	2019	12	1	01:00	-14,5		-16,4		86		36		2		40,2		101,03						-16	Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 02:00	2019	12	1	02:00	-15		-17,2		84		4		3		40,2		100,95						-17	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 03:00	2019	12	1	03:00	-14,7		-16,7		85		36		2		40,2		100,88						-16	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 04:00	2019	12	1	04:00	-15,8		-17,7		86		20		7		40,2		100,99						-21	Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 05:00	2019	12	1	05:00	-15,5		-17,3		87		1		7		40,2		100,94						-20	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 06:00	2019	12	1	06:00	-14,4		-16,4		85		1		5		40,2		100,9						-18	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 07:00	2019	12	1	07:00	-15		-17,4		82		5		6		72,4		100,81						-19	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 08:00	2019	12	1	08:00	-14		-16,6		81		7		5		72,4		100,78						-17	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 09:00	2019	12	1	09:00	-11,9		-15,5		75		6		10		72,4		100,9						-18	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 10:00	2019	12	1	10:00	-11,2		-14,7		76		4		9		72,4		100,84						-16	Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 11:00	2019	12	1	11:00	-10,2		-15		68		6		12		72,4		100,75						-16	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 12:00	2019	12	1	12:00	-10,6		-15,6		67		4		17		72,4		100,58						-18	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 13:00	2019	12	1	13:00	-9,8		-14,9		67		6		16		72,4		100,42						-17	Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 14:00	2019	12	1	14:00	-9,4		-14,3		67		5		13		72,4		100,42						-15	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 15:00	2019	12	1	15:00	-9,2		-14,4		66		6		17		72,4		100,38						-16	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 16:00	2019	12	1	16:00	-9		-13,9		68		5		14		72,4		100,38						-15	Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 17:00	2019	12	1	17:00	-9,2		-13,7		70		5		12		40,2		100,43						-15	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 18:00	2019	12	1	18:00	-8,7		-13,5		68		4		10		40,2		100,42						-14	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 19:00	2019	12	1	19:00	-8,1		-13,4		66		5		13		40,2		100,37						-14	Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 20:00	2019	12	1	20:00	-7,8		-12,7		68		5		10		40,2		100,26						-13	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 21:00	2019	12	1	21:00	-7,4		-12,6		67		6		13		40,2		100,25						-13	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 22:00	2019	12	1	22:00	-7,8		-12,5		69		4		14		40,2		100,2						-14	Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-01 23:00	2019	12	1	23:00	-7,2		-12,4		67		5		17		40,2		100,19						-14	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 00:00	2019	12	2	00:00	-7,1		-12,1		67		4		17		40,2		100,14						-14	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 01:00	2019	12	2	01:00	-6,8		-11,6		69		5		13		40,2		100,09						-12	Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 02:00	2019	12	2	02:00	-6,6		-11,6		68		4		16		40,2		100,12						-13	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 03:00	2019	12	2	03:00	-6,7		-11,6		68		4		13		40,2		100,08						-12	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 04:00	2019	12	2	04:00	-6,8		-11,5		70		4		9		40,2		100,1						-11	Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 05:00	2019	12	2	05:00	-7,3		-12,1		69		5		19		40,2		100,11						-14	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 06:00	2019	12	2	06:00	-7,8		-12,3		70		5		11		40,2		100,16						-13	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 07:00	2019	12	2	07:00	-7,9		-12,4		70		4		11		72,4		100,18						-13	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 08:00	2019	12	2	08:00	-7,5		-12,5		68		5		18		64,4		100,24						-14	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 09:00	2019	12	2	09:00	-7,1		-12,2		67		5		16		72,4		100,25						-13	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 10:00	2019	12	2	10:00	-5,3		-11,7		61		5		17		72,4		100,25						-11	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 11:00	2019	12	2	11:00	-4,2		-11,3		58		4		12		72,4		100,2						-9	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 12:00	2019	12	2	12:00	-3,1		-11,7		52		5		22		72,4		100,15						-9	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 13:00	2019	12	2	13:00	-1,9		-11,6		48		5		19		72,4		100,11						-7	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 14:00	2019	12	2	14:00	-1,4		-11,3		47		5		12		72,4		100,08						-5	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 15:00	2019	12	2	15:00	-1,8		-12,8		43		4		13		72,4		100,1						-6	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 16:00	2019	12	2	16:00	-3,6		-12,3		51		5		8		40,2		100,13						-7	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 17:00	2019	12	2	17:00	-6,4		-12,1		64		6		6		40,2		100,19						-9	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 18:00	2019	12	2	18:00	-7,3		-13		64		36		3		40,2		100,2						-9	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 19:00	2019	12	2	19:00	-5,2		-12,6		56		4		7		40,2		100,17						-8	Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 20:00	2019	12	2	20:00	-5,9		-12,3		61		36		2		40,2		100,17						-7	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 21:00	2019	12	2	21:00	-5,5		-12,2		60		3		3		40,2		100,15						-7	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 22:00	2019	12	2	22:00	-5,9		-11,7		64		2		5		40,2		100,16						-8	Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-02 23:00	2019	12	2	23:00	-7		-11,6		70		36		2		40,2		100,08						-8	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 00:00	2019	12	3	00:00	-6,2		-11,1		69		1		6		40,2		100,03						-9	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 01:00	2019	12	3	01:00	-6		-11,3		66		3		5		40,2		99,97						-8	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 02:00	2019	12	3	02:00	-6,1		-11,6		65		3		4		40,2		99,94						-8	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 03:00	2019	12	3	03:00	-6,9		-11,7		69		4		4		40,2		99,87						-9	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 04:00	2019	12	3	04:00	-6,9		-12,2		66		36		7		40,2		99,75						-10	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 05:00	2019	12	3	05:00	-6,8		-11,9		67		2		4		40,2		99,69						-9	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 06:00	2019	12	3	06:00	-7,8		-12,3		71		36		2		40,2		99,68						-9	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 07:00	2019	12	3	07:00	-10,5		-13,4		79		28		6		72,4		99,67						-14	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 08:00	2019	12	3	08:00	-8,8		-11,5		81		28		4		40,2		99,57						-11	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 09:00	2019	12	3	09:00	-5,1		-11,9		59		36		2		72,4		99,52						-6	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 10:00	2019	12	3	10:00	-2,2		-12,3		46		8		5		72,4		99,5						-4	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 11:00	2019	12	3	11:00	-1,5		-12,5		43		6		7		72,4		99,4						-4	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 12:00	2019	12	3	12:00	-0,1		-11		44		27		10		72,4		99,24						-3	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 13:00	2019	12	3	13:00	0,8		-9,6		46		23		12		72,4		99,12						-2	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 14:00	2019	12	3	14:00	1,8		-10,2		41		24		11		72,4		99,04							ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 15:00	2019	12	3	15:00	1,7		-9,6		43		24		9		72,4		99,08							Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 16:00	2019	12	3	16:00	-0,3		-9,6		50		23		9		72,4		99,06						-3	Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 17:00	2019	12	3	17:00	-1,1		-10		51		26		6		40,2		99,03						-3	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 18:00	2019	12	3	18:00	-1,6		-10,1		53		26		9		40,2		98,97						-5	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 19:00	2019	12	3	19:00	-2,5		-9,9		57		25		8		40,2		98,94						-6	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 20:00	2019	12	3	20:00	-3,3		-9,6		62		24		7		40,2		98,89						-6	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 21:00	2019	12	3	21:00	-3,9		-10,2		62		26		5		40,2		98,9						-6	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 22:00	2019	12	3	22:00	-4,8		-10,4		65		24		8		40,2		98,85						-8	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-03 23:00	2019	12	3	23:00	-5,1		-9,9		69		25		5		40,2		98,83						-7	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 00:00	2019	12	4	00:00	-5,3		-9,8		71		26		9		40,2		98,8						-9	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 01:00	2019	12	4	01:00	-5,4		-9,7		72		24		9		40,2		98,78						-9	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 02:00	2019	12	4	02:00	-5,8		-9,1		78		25		8		40,2		98,75						-10	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 03:00	2019	12	4	03:00	-5,3		-8,8		76		25		11		40,2		98,74						-10	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 04:00	2019	12	4	04:00	-5,3		-8,9		76		24		10		40,2		98,71						-10	Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 05:00	2019	12	4	05:00	-5,5		-9		76		23		9		40,2		98,67						-10	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 06:00	2019	12	4	06:00	-5,4		-8,9		77		25		9		40,2		98,69						-9	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 07:00	2019	12	4	07:00	-5,4		-8,5		79		22		6		72,4		98,67						-8	Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 08:00	2019	12	4	08:00	-5,2		-8,3		79		36		2		72,4		98,66						-9	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 09:00	2019	12	4	09:00	-4,5		-7,8		78		19		6		40,2		98,68						-7	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 10:00	2019	12	4	10:00	-3,7		-7,5		75		36		2		9,7		98,67						-5	Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 11:00	2019	12	4	11:00	-3,5		-6		83		36		2		3,2		98,62						-4	Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 12:00	2019	12	4	12:00	-3,4		-5,3		87		7		4		4		98,57						-5	Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 13:00	2019	12	4	13:00	-3		-4,3		91		7		5		2		98,51						-5	Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 14:00	2019	12	4	14:00	-2,5		-3,7		91		5		5		4,8		98,5						-4	Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 15:00	2019	12	4	15:00	-2,5		-3,7		92		36		6		4,8		98,53						-5	Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 16:00	2019	12	4	16:00	-2,5		-3,6		92		3		6		8,1		98,54						-5	Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 17:00	2019	12	4	17:00	-2,4		-3,4		93		5		5		4,8		98,58						-4	Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 18:00	2019	12	4	18:00	-2,6		-3,5		93		1		5		8,1		98,58						-5	Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 19:00	2019	12	4	19:00	-2,6		-3,6		93		4		5		8,1		98,6						-5	Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 20:00	2019	12	4	20:00	-2,7		-3,6		93		5		8		8,1		98,61						-6	Neige en grains,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 21:00	2019	12	4	21:00	-2,7		-3,7		93		36		4		6,4		98,62						-4	Neige en grains,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 22:00	2019	12	4	22:00	-2,8		-3,8		93		5		9		8,1		98,63						-6	Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-04 23:00	2019	12	4	23:00	-2,8		-3,9		92		6		6		8,1		98,64						-5	Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 00:00	2019	12	5	00:00	-2,8		-3,8		93		6		9		4,8		98,63						-6	Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 01:00	2019	12	5	01:00	-2,9		-3,7		94		4		6		4,8		98,64						-5	Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 02:00	2019	12	5	02:00	-2,9		-3,7		94		4		4		3,2		98,69						-4	Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 03:00	2019	12	5	03:00	-3		-3,9		94		36		3		4,8		98,74						-4	Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 04:00	2019	12	5	04:00	-3		-3,8		94		5		4		4,8		98,8						-5	Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 05:00	2019	12	5	05:00	-3,2		-3,9		95		36		2		4		98,85						-4	Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 06:00	2019	12	5	06:00	-3,4		-4		95		26		4		4,8		98,95						-5	Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 07:00	2019	12	5	07:00	-3,3		-4		95		25		6		4		99,03						-6	Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 08:00	2019	12	5	08:00	-2,3		-2,9		96		24		9		1,6		99,1						-6	Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 09:00	2019	12	5	09:00	-1,7		-2,6		94		26		10		4		99,17						-5	Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 10:00	2019	12	5	10:00	0,1		-2,6		82		25		10		16,1		99,24							Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 11:00	2019	12	5	11:00	0		-2,6		83		27		7		24,1		99,27						-2	Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 12:00	2019	12	5	12:00	0,4		-3,2		77		26		13		24,1		99,31							
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 13:00	2019	12	5	13:00	-0,2		-3,8		77		24		17		32,2		99,34						-5	Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 14:00	2019	12	5	14:00	-2,5		-5,8		78		24		20		24,1		99,45						-8	Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 15:00	2019	12	5	15:00	-3,4		-6,9		77		25		22		24,1		99,58						-10	Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 16:00	2019	12	5	16:00	-3,4		-7,8		72		25		13		32,2		99,74						-8	Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 17:00	2019	12	5	17:00	-3,9		-7,9		74		26		13		40,2		99,86						-9	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 18:00	2019	12	5	18:00	-4,5		-8,6		73		26		13		40,2		100						-10	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 19:00	2019	12	5	19:00	-5,1		-8,2		79		26		12		40,2		100,11						-10	Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 20:00	2019	12	5	20:00	-5,1		-8,1		80		26		13		40,2		100,17						-10	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 21:00	2019	12	5	21:00	-5,8		-8,6		81		26		14		40,2		100,25						-11	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 22:00	2019	12	5	22:00	-6		-9,2		78		25		16		40,2		100,32						-12	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-05 23:00	2019	12	5	23:00	-6,4		-9		81		26		13		40,2		100,4						-12	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-06 00:00	2019	12	6	00:00	-6,6		-9,4		80		26		15		40,2		100,43						-13	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-06 01:00	2019	12	6	01:00	-6,7		-10,1		77		26		16		40,2		100,49						-13	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-06 02:00	2019	12	6	02:00	-6,7		-9,9		78		25		14		40,2		100,57						-12	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-06 03:00	2019	12	6	03:00	-7,1		-10,2		79		26		12		40,2		100,57						-12	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-06 04:00	2019	12	6	04:00	-6,6		-10		77		26		11		40,2		100,54						-12	Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-06 05:00	2019	12	6	05:00	-7,3		-10,1	

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 00:00	2019	12	10	00:00	3,4		3,2		99		22		7		3,6		98,59						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 01:00	2019	12	10	01:00	6,5		6,3		99		24		10		40,2		98,56						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 02:00	2019	12	10	02:00	7,5		7,2		98		23		14		40,2		98,58						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 03:00	2019	12	10	03:00	7,5		7		96		21		13		9,7		98,6						Averses de pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 04:00	2019	12	10	04:00	8,1		7,5		96		22		23		12,9		98,61						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 05:00	2019	12	10	05:00	9,1		7,4		89		21		19		40,2		98,6						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 06:00	2019	12	10	06:00	8,8		7,5		92		22		18		40,2		98,63						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 07:00	2019	12	10	07:00	8,8		7		88		21		17		40,2		98,71						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 08:00	2019	12	10	08:00	7,4		4,7		83		24		23		32,2		98,82						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 09:00	2019	12	10	09:00	7,5		4,3		80		23		19		56,3		98,97						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 10:00	2019	12	10	10:00	6,9		2,9		76		24		17		72,4		99,09						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 11:00	2019	12	10	11:00	6,6		1,4		69		24		19		48,3		99,14						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 12:00	2019	12	10	12:00	6,3		-0,2		63		25		27		48,3		99,18						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 13:00	2019	12	10	13:00	4,3		-1		68		25		23		72,4		99,33						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 14:00	2019	12	10	14:00	2,6		-1,9		72		26		22		72,4		99,47						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 15:00	2019	12	10	15:00	0,6		-4,6		68		27		15		72,4		99,65						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 16:00	2019	12	10	16:00	-1		-7,8		60		27		21		72,4		99,9				-7		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 17:00	2019	12	10	17:00	-2,6		-9		62		29		18		40,2		100,06				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 18:00	2019	12	10	18:00	-3,7		-11		57		28		17		40,2		100,21				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 19:00	2019	12	10	19:00	-5		-11,8		59		30		11		40,2		100,41				-10		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 20:00	2019	12	10	20:00	-5,7		-12,2		60		30		17		40,2		100,59				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 21:00	2019	12	10	21:00	-6,6		-12,2		65		29		11		40,2		100,71				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 22:00	2019	12	10	22:00	-8		-14,8		58		31		14		40,2		100,88				-14		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-10 23:00	2019	12	10	23:00	-8,9		-16		57		32		17		40,2		101,02				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 00:00	2019	12	11	00:00	-10		-16,9		57		31		9		40,2		101,13				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 01:00	2019	12	11	01:00	-10,5		-17,1		59		28		7		40,2		101,22				-15		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 02:00	2019	12	11	02:00	-11,6		-16,9		65		28		6		40,2		101,3				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 03:00	2019	12	11	03:00	-11,7		-16		71		0		1		40,2		101,29				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 04:00	2019	12	11	04:00	-13,1		-16,3		77		36		2		40,2		101,37				-14		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 05:00	2019	12	11	05:00	-13,9		-15,8		86		21		3		40,2		101,4				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 06:00	2019	12	11	06:00	-13,3		-15,2		86		29		4		40,2		101,38				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 07:00	2019	12	11	07:00	-14,2		-16,3		84		9		3		40,2		101,4				-16		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 08:00	2019	12	11	08:00	-13,6		-15,6		85		36		3		72,4		101,42				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 09:00	2019	12	11	09:00	-11,1		-14,4		77		7		7		40,2		101,42				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 10:00	2019	12	11	10:00	-9,5		-14		70		16		4		72,4		101,39				-12		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 11:00	2019	12	11	11:00	-8		-13,5		64		13		8		72,4		101,27				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 12:00	2019	12	11	12:00	-6,9		-12,5		64		14		11		72,4		101,09				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 13:00	2019	12	11	13:00	-6,1		-12		63		12		7		72,4		100,95				-9		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 14:00	2019	12	11	14:00	-5,2		-11,8		60		16		7		72,4		100,84				-8		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 15:00	2019	12	11	15:00	-5,1		-10		69		15		7		4		100,85				-8		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 16:00	2019	12	11	16:00	-5,8		-7,1		90		18		8		1,6		100,86				-10		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 17:00	2019	12	11	17:00	-5,7		-6,8		91		16		7		12,9		100,82				-9		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 18:00	2019	12	11	18:00	-5,9		-7,3		90		23		11		40,2		100,89				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 19:00	2019	12	11	19:00	-5,3		-8,3		79		23		32		0,6		100,98				-14		Averses de neige modérées,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 20:00	2019	12	11	20:00	-5,6		-9,4		75		25		19		40,2		101,12				-12		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 21:00	2019	12	11	21:00	-6,3		-12,5		62		27		24		40,2		101,26				-14		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 22:00	2019	12	11	22:00	-7,5		-15,8		52		26		22		40,2		101,42				-15		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-11 23:00	2019	12	11	23:00	-8,8		-16,8		53		27		14		40,2		101,64				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 00:00	2019	12	12	00:00	-9,5		-16,7		56		26		17		40,2		101,8				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 01:00	2019	12	12	01:00	-10,4		-17,5		56		25		5		40,2		101,89				-13		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 02:00	2019	12	12	02:00	-10,8		-16,8		62		22		10		40,2		102,03				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 03:00	2019	12	12	03:00	-10,7		-16,7		61		24		11		40,2		102,11				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 04:00	2019	12	12	04:00	-10,5		-16,6		61		26		13		40,2		102,16				-17		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 05:00	2019	12	12	05:00	-10,6		-16,4		63		24		15		40,2		102,24				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 06:00	2019	12	12	06:00	-11,1		-15,9		68		25		13		72,4		102,35				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 07:00	2019	12	12	07:00	-11,6		-16,3		69		26		9		72,4		102,45				-17		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 08:00	2019	12	12	08:00	-11,6		-16,6		67		25		8		72,4		102,57				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 09:00	2019	12	12	09:00	-10,5		-15,8		65		24		13		72,4		102,69				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 10:00	2019	12	12	10:00	-9,1		-15,9		58		24		16		72,4		102,78				-16		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 11:00	2019	12	12	11:00	-8,2		-15,8		55		26		18		72,4		102,77				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 12:00	2019	12	12	12:00	-7,1		-15,6		51		25		14		72,4		102,71				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 13:00	2019	12	12	13:00	-6,9		-15,5		51		24		11		72,4		102,67				-12		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 14:00	2019	12	12	14:00	-6,2		-14,5		52		22		10		72,4		102,64				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 15:00	2019	12	12	15:00	-5,9		-13,7		54		24		9		72,4		102,61				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 16:00	2019	12	12	16:00	-6,7		-13,6		59		20		5		40,2		102,6				-9		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 17:00	2019	12	12	17:00	-7,1		-13,4		61		17		3		40,2		102,61				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 18:00	2019	12	12	18:00	-6,8		-12,7		63		36		2		40,2		102,56				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 19:00	2019	12	12	19:00	-7,8		-11,6		74		36		3		40,2		102,51				-9		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 20:00	2019	12	12	20:00	-5,9		-10,7		69		15		6		40,2		102,41				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 21:00	2019	12	12	21:00	-5,9		-10,3		71		12		7		40,2		102,33				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 22:00	2019	12	12	22:00	-7,3		-10,5		78		8		7		40,2		102,21				-11		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-12 23:00	2019	12	12	23:00	-6,6		-10,2		76		5		5		40,2		102,16				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 00:00	2019	12	13	00:00	-6,5		-10,1		76		1		4		40,2		102,08				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 01:00	2019	12	13	01:00	-6,7		-10		78		2		7		40,2		101,97				-10		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 02:00	2019	12	13	02:00	-6,8		-9,7		80		2		9		40,2		101,89				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 03:00	2019	12	13	03:00	-6,8		-9,7		80		1		9		40,2		101,86				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 04:00	2019	12	13	04:00	-6,8		-9,6		80		3		10		40,2		101,78				-11		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 05:00	2019	12	13	05:00	-6,9		-9,7		81		2		8		40,2		101,73				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 06:00	2019	12	13	06:00	-6,7		-9,3		82		2		7		40,2		101,72				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 07:00	2019	12	13	07:00	-7,2		-9,4		84		5		7		56,3		101,67				-11		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 08:00	2019	12	13	08:00	-7,1		-9,2		85		6		5		40,2		101,66				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 09:00	2019	12	13	09:00	-4,9		-8,7		75		4		5		48,3		101,64				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 10:00	2019	12	13	10:00	-3,6		-8,1		71		4		6		40,2		101,64				-6		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 11:00	2019	12	13	11:00	-1,3		-7,9		61		36		2		40,2		101,61				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 12:00	2019	12	13	12:00	-0,7		-7,3		61		5		5		40,2		101,51				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 13:00	2019	12	13	13:00	0,1		-6,4		62		1		6		40,2		101,41						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 14:00	2019	12	13	14:00	0,7		-6,2		60		1		7		40,2		101,32						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 15:00	2019	12	13	15:00	0,4		-6,1		62		2		4		40,2		101,31						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 16:00	2019	12	13	16:00	-0,7		-6,2		67		3		5		40,2		101,28				-2		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 17:00	2019	12	13	17:00	-2,2		-6,5		72		3		6		40,2		101,23				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 18:00	2019	12	13	18:00	-3,3		-6,9		76		4		5		40,2		101,16				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 19:00	2019	12	13	19:00	-2		-5,5		77		3		8		40,2		101,13				-5		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 20:00	2019	12	13	20:00	-1,4		-4,7		78		5		7		40,2		101,01				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 21:00	2019	12	13	21:00	-0,8		-4,1		79		6		7		24,1		100,97				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 22:00	2019	12	13	22:00	-0,9		-2,2		91		3		9		12,9		100,89				-4		Pluie verglaçante
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-13 23:00	2019	12	13	23:00	-0,5		-1,9		95		5		8		4,8		100,82				-3		Bruine verglaçante
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 00:00	2019	12	14	00:00	-0,4		-0,8		97		5		9		3,2		100,72				-4		Bruine verglaçante
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 01:00	2019	12	14	01:00	-0,6		-0,6		97		6		14		2,4		100,61				-4		Bruine verglaçante
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 02:00	2019	12	14	02:00	-0,2		-0,6		97		2		6		2,4		100,52				-2		Bruine verglaçante
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 03:00	2019	12	14	03:00	-0,4		-0,7		98		5		12		2,8		100,38				-4		Bruine verglaçante
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 04:00	2019	12	14	04:00	-0,2		-0,5		98		6		13		3,2		100,27				-4		Bruine verglaçante
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 05:00	2019	12	14	05:00	0		-0,3		98		3		7		3,2		100,08				-2		Bruine verglaçante
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 06:00	2019	12	14	06:00	0,1		-0,2		98		5		8		3,2		99,93						Bruine verglaçante
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 07:00	2019	12	14	07:00	0,2		0		98		4		5		3,2		99,8						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 08:00	2019	12	14	08:00	0,4		0,1		98		4		9		4,8		99,62						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 09:00	2019	12	14	09:00	0,6		0,3		98		5		10		8,1		99,39						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 10:00	2019	12	14	10:00	1		0,7		98		5		9		3,2		99,24						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 11:00	2019	12	14	11:00	1,4		1,1		98		4		9		4,8		98,99						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 12:00	2019	12	14	12:00	2,4		2		98		5		9		9,7		98,66						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 13:00	2019	12	14	13:00	3		2,6		97		5		16		9,7		98,46						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 14:00	2019	12	14	14:00	3,1		2,6		97		5		15		9,7		98,24				-4		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 15:00	2019	12	14	15:00	3		2,5		97		5		16		9,7		98,12						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 16:00	2019	12	14	16:00	2,5		2		97		5		15		4,8		97,87						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 17:00	2019	12	14	17:00	2,2		1,8		97		5		12		2,4		97,77						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 18:00	2019	12	14	18:00	2,2		1,9		98		3		8		6,4		97,58						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 19:00	2019	12	14	19:00	2,3		2		98		4		9		6,4		97,29						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 20:00	2019	12	14	20:00	2,3		2		98		5		10		12,9		97,14						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 21:00	2019	12	14	21:00	2,3		2		98		3		4		6,4		97,02						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 22:00	2019	12	14	22:00	2,3		2		98		22		10		4,8		97,06						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-14 23:00	2019	12	14	23:00	2		1,7		98		23		11		4,8		97,02						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-15 00:00	2019	12	15	00:00	0,9		0,5		97		22		23		12,9		97						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-15 01:00	2019	12	15	01:00	0,2		-0,2		97		24		26		4,8		97,05						Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-15 02:00	2019	12	15	02:00	0,3		-0,2		96		24		24		4,8		97,19						Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-15 03:00	2019	12	15	03:00	0,1		-0,8		94		25		25		4,8		97,36						Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-15 04:00	2019	12	15	04:00	0		-1,6		89		25		29		19,3		97,58				-6		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-15 05:00	2019	12	15	05:00	-0,2		-1,4		92		25		26		12,9		97,76				-6		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-15 06:00	2019	12	15	06:00	-0,3		-2,2		87		25		23		16,1		98

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 00:00	2019	12	19	00:00	-18,5		-23		68		26		17		40,2		100,56				-28		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 01:00	2019	12	19	01:00	-19,2		-23,4		70		25		13		40,2		100,66				-27		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 02:00	2019	12	19	02:00	-19,6		-23,9		69		25		22		40,2		100,8				-30		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 03:00	2019	12	19	03:00	-19,9		-24,3		69		26		11		40,2		100,89				-28		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 04:00	2019	12	19	04:00	-20,6		-24,4		72		25		16		40,2		100,97				-30		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 05:00	2019	12	19	05:00	-20,4		-24,2		72		25		21		40,2		101,07				-31		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 06:00	2019	12	19	06:00	-20,7		-24,9		69		25		18		40,2		101,15				-31		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 07:00	2019	12	19	07:00	-20,6		-24,8		70		26		18		40,2		101,26				-31		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 08:00	2019	12	19	08:00	-20,9		-25,1		69		25		21		56,3		101,31				-32		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 09:00	2019	12	19	09:00	-20,6		-25,1		68		25		19		32,2		101,4				-31		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 10:00	2019	12	19	10:00	-19,6		-24,3		67		25		20		56,3		101,48				-30		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 11:00	2019	12	19	11:00	-19		-24,1		65		26		22		56,3		101,52				-30		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 12:00	2019	12	19	12:00	-18,7		-23,3		67		25		18		16,1		101,47				-28		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 13:00	2019	12	19	13:00	-17,4		-22		68		24		26		16,1		101,47				-28		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 14:00	2019	12	19	14:00	-15,9		-20,5		68		24		16		32,2		101,47				-24		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 15:00	2019	12	19	15:00	-15,6		-20,6		66		25		17		40,2		101,5				-24		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 16:00	2019	12	19	16:00	-16,4		-20,8		69		25		22		72,4		101,54				-26		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 17:00	2019	12	19	17:00	-16,6		-20,4		72		25		23		40,2		101,6				-27		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 18:00	2019	12	19	18:00	-16,7		-20,2		75		25		17		40,2		101,67				-26		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 19:00	2019	12	19	19:00	-17		-20,1		77		26		16		40,2		101,73				-26		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 20:00	2019	12	19	20:00	-17,1		-20		78		25		11		40,2		101,78				-24		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 21:00	2019	12	19	21:00	-17,1		-20		79		26		12		40,2		101,84				-25		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 22:00	2019	12	19	22:00	-17,7		-20,6		79		24		14		40,2		101,87				-26		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-19 23:00	2019	12	19	23:00	-17,5		-20,4		78		25		12		40,2		101,9				-25		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 00:00	2019	12	20	00:00	-17		-20,2		77		25		16		40,2		101,95				-26		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 01:00	2019	12	20	01:00	-16,9		-20,3		75		26		11		40,2		101,99				-24		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 02:00	2019	12	20	02:00	-17,2		-20,5		76		25		8		40,2		102,06				-23		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 03:00	2019	12	20	03:00	-17,2		-20,3		77		24		9		40,2		102,15				-23		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 04:00	2019	12	20	04:00	-17,2		-20,5		76		25		7		40,2		102,22				-22		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 05:00	2019	12	20	05:00	-17,4		-20,6		76		24		8		40,2		102,29				-23		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 06:00	2019	12	20	06:00	-18,1		-20,9		79		25		6		40,2		102,41				-23		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 07:00	2019	12	20	07:00	-18		-21,2		76		23		7		72,4		102,51				-23		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 08:00	2019	12	20	08:00	-17,5		-20,9		75		25		5		72,4		102,6				-21		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 09:00	2019	12	20	09:00	-16,3		-20,4		71		24		8		72,4		102,68				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 10:00	2019	12	20	10:00	-15,2		-19,8		68		23		9		48,3		102,78				-21		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 11:00	2019	12	20	11:00	-13,8		-18,9		65		21		10		48,3		102,75				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 12:00	2019	12	20	12:00	-12,5		-18,1		63		24		12		56,3		102,73				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 13:00	2019	12	20	13:00	-11,6		-17,7		61		23		14		72,4		102,72				-18		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 14:00	2019	12	20	14:00	-11,1		-17,1		62		22		17		56,3		102,71				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 15:00	2019	12	20	15:00	-11,2		-16,9		63		22		13		56,3		102,78				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 16:00	2019	12	20	16:00	-12,2		-17		68		22		14		72,4		102,84				-19		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 17:00	2019	12	20	17:00	-12,9		-17,2		70		24		11		40,2		102,9				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 18:00	2019	12	20	18:00	-13,4		-17,5		71		24		10		40,2		102,92				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 19:00	2019	12	20	19:00	-13,9		-17,6		74		24		9		40,2		102,91				-20		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 20:00	2019	12	20	20:00	-14,2		-17,7		76		24		10		40,2		102,95				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 21:00	2019	12	20	21:00	-14,8		-17,8		78		25		9		40,2		102,94				-21		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 22:00	2019	12	20	22:00	-15,2		-17,9		80		24		7		40,2		102,93				-20		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-20 23:00	2019	12	20	23:00	-15,7		-18,1		82		23		5		40,2		102,91				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 00:00	2019	12	21	00:00	-16,7		-18,8		84		10		3		40,2		102,87				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 01:00	2019	12	21	01:00	-17,7		-19,5		86		20		5		40,2		102,88				-22		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 02:00	2019	12	21	02:00	-17,2		-19,1		86		0		1		40,2		102,9				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 03:00	2019	12	21	03:00	-16,9		-18,8		86		36		2		40,2		102,91				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 04:00	2019	12	21	04:00	-17,1		-19		86		36		2		40,2		102,89				-19		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 05:00	2019	12	21	05:00	-17,4		-19,4		84		36		3		40,2		102,82				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 06:00	2019	12	21	06:00	-16,8		-18,9		85		4		7		72,4		102,77				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 07:00	2019	12	21	07:00	-16,2		-18,3		84		4		5		72,4		102,75				-20		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 08:00	2019	12	21	08:00	-15,4		-17,5		85		4		7		32,2		102,7				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 09:00	2019	12	21	09:00	-14,8		-16,8		84		5		7		72,4		102,66				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 10:00	2019	12	21	10:00	-13,3		-15,3		85		6		8		24,1		102,61				-18		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 11:00	2019	12	21	11:00	-12,6		-14,9		83		6		8		24,1		102,5				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 12:00	2019	12	21	12:00	-11,7		-14,7		79		4		11		40,2		102,36				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 13:00	2019	12	21	13:00	-11,2		-14,5		77		6		10		32,2		102,26				-17		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 14:00	2019	12	21	14:00	-10,5		-14		76		5		14		32,2		102,09				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 15:00	2019	12	21	15:00	-10,8		-14		77		5		12		32,2		102,08				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 16:00	2019	12	21	16:00	-10,9		-13,9		79		5		7		32,2		102,07				-15		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 17:00	2019	12	21	17:00	-11,5		-14,1		81		5		4		32,2		102,05				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 18:00	2019	12	21	18:00	-12,3		-14,4		85		36		3		40,2		102				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 19:00	2019	12	21	19:00	-12,5		-14,5		86		5		3		40,2		101,97				-14		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 20:00	2019	12	21	20:00	-13,2		-15		87		4		3		40,2		101,88				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 21:00	2019	12	21	21:00	-13		-14,7		87		36		2		40,2		101,84				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 22:00	2019	12	21	22:00	-12,1		-13,9		86		5		5		32,2		101,78				-15		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-21 23:00	2019	12	21	23:00	-11,7		-13,7		85		5		5		32,2		101,74				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 00:00	2019	12	22	00:00	-12,8		-14,6		86		1		4		32,2		101,65				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 01:00	2019	12	22	01:00	-11,9		-13,7		87		3		4		40,2		101,58				-14		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 02:00	2019	12	22	02:00	-11,1		-13,2		84		5		5		40,2		101,53				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 03:00	2019	12	22	03:00	-11,1		-13,3		84		6		6		32,2		101,44				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 04:00	2019	12	22	04:00	-10,8		-13		84		3		7		32,2		101,38				-15		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 05:00	2019	12	22	05:00	-10,5		-12,8		83		1		9		32,2		101,31				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 06:00	2019	12	22	06:00	-10,2		-12,6		83		4		5		32,2		101,21				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 07:00	2019	12	22	07:00	-10,1		-12,6		82		8		5		32,2		101,2				-13		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 08:00	2019	12	22	08:00	-10,7		-12,7		86		36		2		24,1		101,09				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 09:00	2019	12	22	09:00	-9,2		-11,8		81		32		7		40,2		101,08				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 10:00	2019	12	22	10:00	-7		-9,8		81		23		9		32,2		100,96				-11		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 11:00	2019	12	22	11:00	-6,9		-8,2		78		24		10		24,1		100,89				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 12:00	2019	12	22	12:00	-2,8		-6,7		74		24		14		19,3		100,79				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 13:00	2019	12	22	13:00	-1,3		-5,3		74		24		9		24,1		100,73				-5		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 14:00	2019	12	22	14:00	0		-3,7		77		24		12		24,1		100,71				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 15:00	2019	12	22	15:00	0,6		-2,6		79		26		9		24,1		100,75						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 16:00	2019	12	22	16:00	1,1		-2		80		27		6		19,3		100,78						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 17:00	2019	12	22	17:00	1,1		-1,9		80		25		4		19,3		100,82						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 18:00	2019	12	22	18:00	1,3		-1,9		80		23		4		19,3		100,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 19:00	2019	12	22	19:00	0,2		-2,2		84		21		4		19,3		100,83						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 20:00	2019	12	22	20:00	0,2		-2,1		84		19		5		24,1		100,81						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 21:00	2019	12	22	21:00	0,8		-1,7		83		22		6		24,1		100,77						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 22:00	2019	12	22	22:00	0,2		-1,9		86		27		4		24,1		100,73						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-22 23:00	2019	12	22	23:00	0,4		-1,2		89		24		4		19,3		100,72						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 00:00	2019	12	23	00:00	-0,1		-1,6		90		36		2		12,9		100,65				-1		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 01:00	2019	12	23	01:00	0,2		-1,3		89		26		3		12,9		100,6						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 02:00	2019	12	23	02:00	0,7		-0,8		90		23		3		19,3		100,58						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 03:00	2019	12	23	03:00	0,6		-0,5		92		20		7		12,9		100,54						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 04:00	2019	12	23	04:00	0,9		-0,1		93		21		8		6,4		100,44						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 05:00	2019	12	23	05:00	0,8		0,1		95		24		12		4,8		100,36						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 06:00	2019	12	23	06:00	1,1		0,5		96		24		9		6,4		100,32						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 07:00	2019	12	23	07:00	0,8		0,1		95		24		8		4,8		100,26						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 08:00	2019	12	23	08:00	0,2		-0,3		96		25		10		2,8		100,22						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 09:00	2019	12	23	09:00	0,3		-0,1		97		23		9		1,6		100,18						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 10:00	2019	12	23	10:00	1,1		0,1		93		24		9		4		100,1						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 11:00	2019	12	23	11:00	2,8		0,1		82		24		14		8,1		99,97						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 12:00	2019	12	23	12:00	4,4		0,3		74		24		17		24,1		99,85						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 13:00	2019	12	23	13:00	4,7		0,5		74		25		25		24,1		99,78						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 14:00	2019	12	23	14:00	4,5		0,5		76		26		14		24,1		99,79						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 15:00	2019	12	23	15:00	4,2		0,1		74		25		22		24,1		99,85						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 16:00	2019	12	23	16:00	3,8		0		76		25		21		24,1		99,9						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 17:00	2019	12	23	17:00	3,4		0		78		26		10		24,1		99,97						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 18:00	2019	12	23	18:00	3,5		0,1		78		25		15		32,2		100,05						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 19:00	2019	12	23	19:00	3,2		0		79		26		12		40,2		100,14						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 20:00	2019	12	23	20:00																			
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 21:00	2019	12	23	21:00	2,5		-4,3		61		33		23		40,2		100,45						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 22:00	2019	12	23	22:00	1,2		-6,2		58		34		21		40,2		100,59						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-23 23:00	2019	12	23	23:00	0,8		-6,2		60		31		14		40,2		100,69						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-24 00:00	2019	12	24	00:00	0,7		-5,8		62		28		13		40,2		100,75						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-24 01:00	2019	12	24	01:00	-0,3		-6,6		63		32		9		40,2		100,85				-3		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-24 02:00	2019	12	24	02:00	-1		-7,3		63		32		21		40,2		100,95				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-24 03:00	2019	12	24	03:00	-1,8		-7,4		66		31		12		40,2		101,01				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-24 04:00	2019	12	24	04:00	-2,7		-8,2		66		31		9		40,2		101,07				-6		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-24 05:00	2019	12	24	05:00	-3,2		-8,1		69		24		7		40,2		101,14				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-24 06:00	2019	12	24	06:00	-4		-8,8		69		32		8		40,2		101,2				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-24 07:00	2019	12	24	07:00	-4,7		-9,9		67		31		3	

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 00:00	2019	12	28	00:00	1,3		0		91		24		13		40,2		100,78						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 01:00	2019	12	28	01:00	1,4		-0,2		89		23		10		40,2		100,75						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 02:00	2019	12	28	02:00	1,6		-0,4		87		23		12		40,2		100,77						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 03:00	2019	12	28	03:00	1,6		-0,4		87		24		11		40,2		100,84						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 04:00	2019	12	28	04:00	1,5		-0,5		87		25		15		40,2		100,83						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 05:00	2019	12	28	05:00	1,4		-0,4		88		24		17		40,2		100,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 06:00	2019	12	28	06:00	0,9		-0,4		91		25		9		40,2		100,91						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 07:00	2019	12	28	07:00	0,6		-0,5		92		25		13		40,2		100,96						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 08:00	2019	12	28	08:00	0,5		-0,9		91		24		14		56,3		101,01						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 09:00	2019	12	28	09:00	0,9		-1,2		85		24		14		72,4		101,12						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 10:00	2019	12	28	10:00	1,6		-1,8		78		24		18		72,4		101,17						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 11:00	2019	12	28	11:00	2,2		-1,6		76		25		17		72,4		101,06						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 12:00	2019	12	28	12:00	2,6		-2,2		70		25		23		72,4		101,06						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 13:00	2019	12	28	13:00	2,8		-2,5		68		24		18		72,4		100,99						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 14:00	2019	12	28	14:00	2,6		-3,4		64		25		26		72,4		100,97						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 15:00	2019	12	28	15:00	2,4		-3,4		65		25		21		40,2		100,94						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 16:00	2019	12	28	16:00	1,5		-3,3		70		24		12		72,4		101,01						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 17:00	2019	12	28	17:00	0,8		-2,8		77		24		16		40,2		100,98						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 18:00	2019	12	28	18:00	0,1		-3		79		24		11		40,2		101						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 19:00	2019	12	28	19:00	-0,4		-2,9		83		25		12		40,2		101,01				-4		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 20:00	2019	12	28	20:00	-0,9		-3,8		81		24		7		40,2		101,04				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 21:00	2019	12	28	21:00	-0,9		-3,6		82		24		10		40,2		101,08				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 22:00	2019	12	28	22:00	-1,3		-3,4		85		25		7		40,2		101,14				-4		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-28 23:00	2019	12	28	23:00	-1,8		-4		85		25		5		40,2		101,18				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 00:00	2019	12	29	00:00	-2,3		-4,4		85		26		8		40,2		101,22				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 01:00	2019	12	29	01:00	-2,5		-4,8		85		26		7		40,2		101,25				-5		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 02:00	2019	12	29	02:00	-2,1		-4,5		83		26		8		40,2		101,31				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 03:00	2019	12	29	03:00	-2,1		-4,6		83		26		10		40,2		101,35				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 04:00	2019	12	29	04:00	-2,1		-4,9		81		26		6		40,2		101,33				-4		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 05:00	2019	12	29	05:00	-2,7		-4,9		85		25		5		40,2		101,31				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 06:00	2019	12	29	06:00	-3		-4,5		89		23		4		40,2		101,41				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 07:00	2019	12	29	07:00	-2,9		-4,5		89		36		1		40,2		101,41				-3		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 08:00	2019	12	29	08:00	-2,1		-4		86		2		4		72,4		101,46				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 09:00	2019	12	29	09:00	-1,3		-4,7		78		3		3		72,4		101,47				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 10:00	2019	12	29	10:00	-0,5		-5,6		68		6		7		72,4		101,48				-3		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 11:00	2019	12	29	11:00	0,2		-6,1		63		6		7		72,4		101,42						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 12:00	2019	12	29	12:00	0		-6		64		5		7		72,4		101,37				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 13:00	2019	12	29	13:00	-0,1		-6,1		64		7		9		72,4		101,27				-3		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 14:00	2019	12	29	14:00	-0,3		-6,2		65		6		9		72,4		101,26				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 15:00	2019	12	29	15:00	-0,5		-5,5		69		8		10		72,4		101,31				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 16:00	2019	12	29	16:00	-1,2		-5,3		73		9		16		72,4		101,3				-6		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 17:00	2019	12	29	17:00	-1,8		-5,8		74		7		14		40,2		101,26				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 18:00	2019	12	29	18:00	-2,1		-6,2		74		7		16		40,2		101,24				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 19:00	2019	12	29	19:00	-2,6		-7,3		70		6		16		40,2		101,28				-8		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 20:00	2019	12	29	20:00	-3,1		-7,8		70		6		17		40,2		101,28				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 21:00	2019	12	29	21:00	-3,2		-7,9		70		6		12		40,2		101,21				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 22:00	2019	12	29	22:00	-3,3		-8,1		70		6		19		40,2		101,14				-9		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-29 23:00	2019	12	29	23:00	-3,5		-9,1		65		6		16		40,2		101,06				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 00:00	2019	12	30	00:00	-3,5		-9,1		66		7		17		40,2		101,01				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 01:00	2019	12	30	01:00	-3,8		-9,4		65		6		17		40,2		101,01				-10		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 02:00	2019	12	30	02:00	-3,9		-8,9		68		5		16		40,2		100,97				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 03:00	2019	12	30	03:00	-4,2		-8,6		72		6		17		40,2		100,98				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 04:00	2019	12	30	04:00	-4,1		-8,3		73		5		21		40,2		100,88				-11		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 05:00	2019	12	30	05:00	-4,2		-8,3		73		6		22		40,2		100,76				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 06:00	2019	12	30	06:00	-4,5		-8,7		73		5		25		40,2		100,69				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 07:00	2019	12	30	07:00	-4,9		-9,3		71		5		24		40,2		100,62				-12		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 08:00	2019	12	30	08:00	-4,7		-9,8		68		6		26		40,2		100,52				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 09:00	2019	12	30	09:00	-4,7		-9,7		68		6		23		24,1		100,5				-12		Granules de glace ou grésil,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 10:00	2019	12	30	10:00	-5		-9		73		6		24		16,1		100,45				-12		Pluie verglaçante,Granules de glace ou grésil,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 11:00	2019	12	30	11:00	-5		-8,6		76		6		23		16,1		100,37				-12		Pluie verglaçante,Granules de glace ou grésil,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 12:00	2019	12	30	12:00	-5,3		-7,9		82		6		23		4,8		100,26				-12		Neige,Granules de glace ou grésil,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 13:00	2019	12	30	13:00	-5,1		-6,8		88		7		29		4		100,17				-12		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 14:00	2019	12	30	14:00	-4,2		-5,7		90		6		22		4		100,1				-11		Pluie verglaçante,Granules de glace ou grésil,Brouillard,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 15:00	2019	12	30	15:00	-3,8		-5		91		6		24		2,4		100,11				-11		Neige,Granules de glace ou grésil,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 16:00	2019	12	30	16:00	-3,7		-4,7		93		6		18		3,2		100,16				-10		Neige,Granules de glace ou grésil
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 17:00	2019	12	30	17:00	-3,9		-4,9		93		6		13		3,2		100,13				-9		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 18:00	2019	12	30	18:00	-3,5		-4,5		93		7		15		4		100,19				-9		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 19:00	2019	12	30	19:00	-3,4		-4,4		93		6		11		4		100,21				-8		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 20:00	2019	12	30	20:00	-3,3		-4,2		93		6		17		4		100,23				-9		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 21:00	2019	12	30	21:00	-3,5		-4,3		94		6		14		4		100,22				-9		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 22:00	2019	12	30	22:00	-3,6		-4,5		93		6		21		4		100,16				-10		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-30 23:00	2019	12	30	23:00	-3,5		-4,3		94		6		17		3,2		100,11				-9		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 00:00	2019	12	31	00:00	-3,2		-4,1		94		7		11		4		100,01				-7		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 01:00	2019	12	31	01:00	-3,1		-3,9		94		7		14		4		99,91				-8		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 02:00	2019	12	31	02:00	-3		-3,9		94		6		14		4		99,87				-8		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 03:00	2019	12	31	03:00	-3,2		-4		95		6		13		1,6		99,86				-8		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 04:00	2019	12	31	04:00	-3		-3,8		94		7		13		2,4		99,82				-8		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 05:00	2019	12	31	05:00	-3		-3,9		94		6		14		2,4		99,73				-8		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 06:00	2019	12	31	06:00	-3,1		-3,8		95		7		11		2,4		99,69				-7		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 07:00	2019	12	31	07:00	-3,1		-3,8		95		5		11		1,6		99,65				-7		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 08:00	2019	12	31	08:00	-2,9		-3,6		95		6		10		1,6		99,59				-7		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 09:00	2019	12	31	09:00	-2,8		-3,4		95		5		9		1,6		99,55				-6		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 10:00	2019	12	31	10:00	-2		-2,8		95		6		14		1,6		99,49				-7		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 11:00	2019	12	31	11:00	-1,8		-2,7		94		6		10		3,2		99,4				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 12:00	2019	12	31	12:00	-1,7		-2,6		94		5		9		4,8		99,25				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 13:00	2019	12	31	13:00	-1,3		-2,3		93		3		4		16,1		99,14				-3		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 14:00	2019	12	31	14:00	-1,3		-2,4		92		4		7		16,1		99,06				-4		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 15:00	2019	12	31	15:00	-1,3		-2,3		93		4		7		19,3		99,01				-4		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 16:00	2019	12	31	16:00	-1,3		-2,2		94		4		4		19,3		99				-3		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 17:00	2019	12	31	17:00	-1,6		-2,3		95		4		10		6,4		98,95				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 18:00	2019	12	31	18:00	-1,7		-2,2		96		5		9		2,4		98,91				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 19:00	2019	12	31	19:00	-1,8		-2,2		97		6		10		2,4		98,88				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 20:00	2019	12	31	20:00	-2		-2,5		96		6		8		2,4		98,84				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 21:00	2019	12	31	21:00	-2,2		-2,8		96		4		9		2,4		98,82				-6		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 22:00	2019	12	31	22:00	-2,4		-3		95		5		8		4		98,81				-6		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2019-12-31 23:00	2019	12	31	23:00	-2,6		-3,3		95		7		5		3,2		98,77				-5		Neige

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (hPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 00:00	2020	1	1	00:00	-2,8		-3,4		95		11		4		6,4		98,69				-4		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 01:00	2020	1	1	01:00	-3		-3,5		96		17		3		12,9		98,67				-4		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 02:00	2020	1	1	02:00	-1,7		-2,3		96		22		9		12,9		98,68				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 03:00	2020	1	1	03:00	-1,4		-2,3		94		22		12		4,8		98,66				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 04:00	2020	1	1	04:00	-1,2		-2		94		23		13		6,4		98,63				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 05:00	2020	1	1	05:00	-1,2		-2		94		24		18		4		98,62				-6		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 06:00	2020	1	1	06:00	-1,3		-2,2		93		25		18		3,2		98,65				-7		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 07:00	2020	1	1	07:00	-1,4		-2,5		92		25		14		16,1		98,69				-6		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 08:00	2020	1	1	08:00	-1,6		-2,8		92		25		14		24,1		98,75				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 09:00	2020	1	1	09:00	-1,2		-2,9		89		26		18		32,2		98,83				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 10:00	2020	1	1	10:00	-0,9		-2,6		88		25		11		40,2		98,91				-5		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 11:00	2020	1	1	11:00	-0,4		-2,4		87		25		14		48,3		98,93				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 12:00	2020	1	1	12:00	0,1		-2,2		84		25		13		56,3		98,92						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 13:00	2020	1	1	13:00	0,9		-2,3		79		26		18		56,3		98,92						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 14:00	2020	1	1	14:00	0,7		-2,9		77		24		14		72,4		98,96						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 15:00	2020	1	1	15:00	0,1		-2,5		82		25		12		24,1		99,05						Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 16:00	2020	1	1	16:00	-0,1		-2,6		83		24		14		72,4		99,14				-4		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 17:00	2020	1	1	17:00	0		-1,8		88		24		14		40,2		99,23				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 18:00	2020	1	1	18:00	0,1		-1,3		90		24		14		40,2		99,29						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 19:00	2020	1	1	19:00	0,1		-1,2		91		24		14		40,2		99,34						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 20:00	2020	1	1	20:00	0,1		-1,6		88		24		13		40,2		99,39						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 21:00	2020	1	1	21:00	0,2		-1,8		74		25		15		40,2		99,4						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 22:00	2020	1	1	22:00	-0,2		-4,4		74		26		19		40,2		99,46				-5		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-01 23:00	2020	1	1	23:00	-0,6		-5,3		71		25		20		40,2		99,5				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 00:00	2020	1	2	00:00	-0,9		-5,6		70		24		18		40,2		99,53				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 01:00	2020	1	2	01:00	-1,3		-5,8		72		25		13		40,2		99,56				-6		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 02:00	2020	1	2	02:00	-1,4		-5		77		24		9		40,2		99,62				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 03:00	2020	1	2	03:00	-1,3		-3,8		83		24		12		40,2		99,68				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 04:00	2020	1	2	04:00	-1,4		-4,3		80		23		10		40,2		99,68				-5		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 05:00	2020	1	2	05:00	-2,1		-4,9		81		23		12		40,2		99,72				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 06:00	2020	1	2	06:00	-2,6		-5,6		80		24		7		40,2		99,74				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 07:00	2020	1	2	07:00	-2,5		-5,6		79		22		6		40,2		99,76				-5		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 08:00	2020	1	2	08:00	-2,7		-5,4		82		36		2		40,2		99,77				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 09:00	2020	1	2	09:00	-2,5		-5		83		13		4		32,2		99,76				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 10:00	2020	1	2	10:00	-1,8		-4,9		80		15		5		24,1		99,75				-4		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 11:00	2020	1	2	11:00	-1,2		-4,1		80		36		1		32,2		99,7				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 12:00	2020	1	2	12:00	-0,6		-3,7		80		35		4		24,1		99,61				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 13:00	2020	1	2	13:00	-0,5		-3,5		80		36		2		32,2		99,56				-1		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 14:00	2020	1	2	14:00	-0,2		-3,3		79		1		3		32,2		99,53				-1		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 15:00	2020	1	2	15:00	0,2		-2,9		79		36		3		32,2		99,51						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 16:00	2020	1	2	16:00	-0,7		-3,1		84		2		3		32,2		99,49				-2		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 17:00	2020	1	2	17:00	-1,2		-3,3		85		36		3		40,2		99,52				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 18:00	2020	1	2	18:00	-1		-2,7		88		1		5		40,2		99,38				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 19:00	2020	1	2	19:00	-0,7		-2,5		88		5		3		40,2		99,37				-2		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 20:00	2020	1	2	20:00	-0,8		-2,4		89		1		4		32,2		99,38				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 21:00	2020	1	2	21:00	-0,5		-2,2		88		36		2		40,2		99,42				-1		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 22:00	2020	1	2	22:00	-0,8		-2,4		89		7		3		40,2		99,35				-2		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-02 23:00	2020	1	2	23:00	-0,6		-2		90		35		6		40,2		99,33				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 00:00	2020	1	3	00:00	-0,6		-2,1		90		36		2		40,2		99,31				-1		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 01:00	2020	1	3	01:00	-0,3		-1,7		90		36		2		40,2		99,32				-1		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 02:00	2020	1	3	02:00	0,6		-1,6		85		22		3		40,2		99,34						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 03:00	2020	1	3	03:00	2,4		-1		78		23		9		40,2		99,38						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 04:00	2020	1	3	04:00	2,4		-0,7		80		23		8		40,2		99,4						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 05:00	2020	1	3	05:00	2,1		-0,6		83		20		8		40,2		99,39						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 06:00	2020	1	3	06:00	2,4		-0,5		81		25		4		40,2		99,45						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 07:00	2020	1	3	07:00	2,4		-0,1		83		23		7		40,2		99,43						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 08:00	2020	1	3	08:00	2,4		0,2		85		23		8		72,4		99,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 09:00	2020	1	3	09:00	2,7		0,4		85		28		3		32,2		99,53						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 10:00	2020	1	3	10:00	3,1		0,4		83		26		5		32,2		99,54						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 11:00	2020	1	3	11:00	3,7		0,9		82		25		10		24,1		99,48						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 12:00	2020	1	3	12:00	4,1		1,1		81		25		13		24,1		99,48						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 13:00	2020	1	3	13:00	4,2		1,2		81		24		13		24,1		99,42						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 14:00	2020	1	3	14:00	4,1		1,2		82		24		10		32,2		99,42						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 15:00	2020	1	3	15:00	4		1,3		82		24		10		32,2		99,46						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 16:00	2020	1	3	16:00	3,6		1,1		84		25		7		32,2		99,53						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 17:00	2020	1	3	17:00	3,3		1,2		86		23		9		32,2		99,57						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 18:00	2020	1	3	18:00	3,3		1,1		85		24		7		40,2		99,65						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 19:00	2020	1	3	19:00	3,2		1		85		25		7		40,2		99,71						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 20:00	2020	1	3	20:00	3,1		0,7		84		25		8		40,2		99,76						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 21:00	2020	1	3	21:00	2,5		0,9		89		22		7		40,2		99,85						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 22:00	2020	1	3	22:00	2,7		-0,2		82		27		3		40,2		99,89						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-03 23:00	2020	1	3	23:00	2,5		-1,4		76		28		4		40,2		99,87						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 00:00	2020	1	4	00:00	2,1		-2,2		73		27		3		40,2		99,85						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 01:00	2020	1	4	01:00	1,6		-3,6		68		25		8		40,2		99,86						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 02:00	2020	1	4	02:00	0,5		-3,7		74		27		5		40,2		99,86						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 03:00	2020	1	4	03:00	1,1		-3,7		71		26		7		40,2		99,94						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 04:00	2020	1	4	04:00	1,5		-3,6		69		33		9		40,2		99,88						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 05:00	2020	1	4	05:00	1		-3,4		72		28		5		40,2		99,85						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 06:00	2020	1	4	06:00	0,7		-3,5		74		30		5		40,2		99,86						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 07:00	2020	1	4	07:00	0,2		-3,4		76		32		7		40,2		99,81						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 08:00	2020	1	4	08:00	0		-3,5		77		36		4		72,4		99,74				-1		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 09:00	2020	1	4	09:00	0,1		-3		80		36		2		72,4		99,82						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 10:00	2020	1	4	10:00	0,4		-3,1		78		5		4		72,4		99,83						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 11:00	2020	1	4	11:00	0,7		-3,1		75		6		8		72,4		99,74						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 12:00	2020	1	4	12:00	0,5		-3,3		76		8		14		12,9		99,66						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 13:00	2020	1	4	13:00	-0,1		-2,3		85		5		8		4		99,55				-3		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 14:00	2020	1	4	14:00	-0,2		-1,9		88		4		7		6,4		99,51				-3		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 15:00	2020	1	4	15:00	-0,4		-2,1		89		6		6		4,8		99,53				-2		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 16:00	2020	1	4	16:00	-1,1		-2,9		88		4		7		8,1		99,51				-4		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 17:00	2020	1	4	17:00	-1,7		-3,2		90		6		5		8,1		99,52				-4		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 18:00	2020	1	4	18:00	-1,9		-3,2		90		5		4		40,2		99,53				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 19:00	2020	1	4	19:00	-2,2		-3,1		93		3		4		32,2		99,55				-4		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 20:00	2020	1	4	20:00	-2,4		-3,1		95		33		3		16,1		99,57				-4		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 21:00	2020	1	4	21:00	-2,3		-2,9		95		33		4		24,1		99,56				-4		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 22:00	2020	1	4	22:00	-2,3		-3,9		89		34		3		24,1		99,52				-3		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-04 23:00	2020	1	4	23:00	-2,4		-3,8		90		36		2		40,2		99,51				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 00:00	2020	1	5	00:00	-2,2		-3,7		90		27		4		40,2		99,49				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 01:00	2020	1	5	01:00	-2,5		-3,2		95		30		3		40,2		99,45				-4		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 02:00	2020	1	5	02:00	-2,6		-6,3		76		34		15		40,2		99,44				-8		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 03:00	2020	1	5	03:00	-2,7		-6,5		75		32		9		40,2		99,52				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 04:00	2020	1	5	04:00	-2,9		-6,7		75		30		5		40,2		99,59				-5		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 05:00	2020	1	5	05:00	-3,5		-7,1		76		29		7		40,2		99,66				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 06:00	2020	1	5	06:00	-4,3		-8,5		73		31		12		40,2		99,71				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 07:00	2020	1	5	07:00	-5,1		-10,2		68		33		14		40,2		99,78				-10		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 08:00	2020	1	5	08:00	-5,9		-10,8		68		29		7		72,4		99,9				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 09:00	2020	1	5	09:00	-6		-11,3		66		28		9		72,4		100,02				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 10:00	2020	1	5	10:00	-5,8		-11,9		62		29		10		72,4		100,05				-10		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 11:00	2020	1	5	11:00	-6		-12,2		62		28		10		72,4		100,07				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 12:00	2020	1	5	12:00	-6,6		-12,9		61		26		17		72,4		100,08				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 13:00	2020	1	5	13:00	-7,1		-13,3		61		29		12		72,4		100,11				-12		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 14:00	2020	1	5	14:00	-6,6		-13,5		58		30		13		40,2		100,18				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 15:00	2020	1	5	15:00	-7,7		-13,6		63		33		19		40,2		100,22				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 16:00	2020	1	5	16:00	-7,9		-13,8		63		30		9		40,2		100,32				-12		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 17:00	2020	1	5	17:00	-9		-14,2		67		28		4		40,2		100,34				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 18:00	2020	1	5	18:00	-9,6		-14,2		70		30		7		40,2		100,33				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 19:00	2020	1	5	19:00	-10,3		-14,3		72		29		9		40,2		100,38				-15		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 20:00	2020	1	5	20:00	-11,3		-14,8		76		28		4		40,2		100,39				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 21:00	2020	1	5	21:00	-11,9		-15,1		78		30		5		40,2		100,37				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 22:00	2020	1	5	22:00	-13,6		-15,2		88		32		5		40,2		100,37				-17		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-05 23:00	2020	1	5	23:00	-14,6		-16		89		22		8		40,2		100,34				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-06 00:00	2020	1	6	00:00	-15,6		-17,2		87		36		3		40,2		100,37				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-06 01:00	2020	1	6	01:00	-16,4		-18,3		86		36		2		40,2		100,35				-18		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-06 02:00	2020	1	6	02:00	-16,9		-18,8		85		3		5		40,2		100,3				-21		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-06 03:00	2020	1	6	03:00	-16,5		-18,4		85		2		3		40,2		100,28				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-06 04:00	2020	1	6	04:00	-17,2		-19,4		84		4		5		32,2		100,27				-21		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-06 05:00	2020	1	6	05:00	-16,8		-16,8		85		4		6		40,2		100,24				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-06 06:00	2020	1	6	06:00	-14,2		-16,1		86		5		6		40,2		100,22				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-06 07:00	2020	1	6	07:00	-13,6		-15,4		86		4		8		40,2		100,2				-19		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-06 08:00

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (hPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-09 15:00	2020	1	9	15:00	-13,7		-20,8		56		18		3		72,4		102,94				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-09 16:00	2020	1	9	16:00	-13,7		-20,4		57		10		4		72,4		102,92				-16		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-09 17:00	2020	1	9	17:00	-13,4		-19,9		59		6		4		40,2		102,9				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-09 18:00	2020	1	9	18:00	-13,4		-19,4		61		5		7		40,2		102,87				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-09 19:00	2020	1	9	19:00	-13		-18,6		63		4		5		40,2		102,77				-16		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-09 20:00	2020	1	9	20:00	-12,8		-18		65		5		8		40,2		102,75				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-09 21:00	2020	1	9	21:00	-12,9		-16,9		72		6		8		40,2		102,54				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-09 22:00	2020	1	9	22:00	-13		-16,8		74		5		14		40,2		102,29				-20		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-09 23:00	2020	1	9	23:00	-13,3		-16,8		75		4		15		40,2		102,11				-21		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 00:00	2020	1	10	00:00	-13,1		-17		73		5		11		40,2		101,87				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 01:00	2020	1	10	01:00	-12,9		-17,1		72		4		9		40,2		101,77				-18		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 02:00	2020	1	10	02:00	-12,3		-16,6		70		3		12		40,2		101,66				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 03:00	2020	1	10	03:00	-11,7		-16		71		4		12		40,2		101,61				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 04:00	2020	1	10	04:00	-11,2		-15,4		71		3		8		40,2		101,51				-16		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 05:00	2020	1	10	05:00	-11		-14,7		74		4		7		32,2		101,39				-15		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 06:00	2020	1	10	06:00	-10,4		-13,7		77		4		8		32,2		101,39				-15		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 07:00	2020	1	10	07:00	-9,6		-12,9		77		5		6		32,2		101,35				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 08:00	2020	1	10	08:00	-9		-12,3		77		4		7		32,2		101,34				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 09:00	2020	1	10	09:00	-8,1		-11,6		76		7		7		40,2		101,38				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 10:00	2020	1	10	10:00	-7,2		-11,2		73		36		2		32,2		101,37				-8		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 11:00	2020	1	10	11:00	-6,3		-10,4		73		36		2		19,3		101,35				-7		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 12:00	2020	1	10	12:00	-5		-9,1		73		20		3		24,1		101,28				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 13:00	2020	1	10	13:00	-3,7		-7,9		73		17		3		32,2		101,22				-5		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 14:00	2020	1	10	14:00	-3,2		-7,1		74		18		4		40,2		101,2				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 15:00	2020	1	10	15:00	-3		-6,8		75		17		12		32,2		101,24				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 16:00	2020	1	10	16:00	-2		-5,2		79		18		10		32,2		101,25				-6		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 17:00	2020	1	10	17:00	-1,4		-4,4		80		19		5		32,2		101,3				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 18:00	2020	1	10	18:00	-0,4		-3,3		81		21		6		32,2		101,33				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 19:00	2020	1	10	19:00	0,4		-2		83		19		9		32,2		101,35						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 20:00	2020	1	10	20:00	1,6		-0,4		86		20		8		32,2		101,37						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 21:00	2020	1	10	21:00	1		-0,7		88		36		2		32,2		101,4						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 22:00	2020	1	10	22:00	2		1		93		22		7		8,1		101,43						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-10 23:00	2020	1	10	23:00	2,1		1,6		96		23		6		4,8		101,42						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 00:00	2020	1	11	00:00	1,4		1		97		36		2		0,6		101,4						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 01:00	2020	1	11	01:00	1,7		1,4		98		18		6		0,6		101,33						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 02:00	2020	1	11	02:00	1,6		1,4		98		14		3		0,6		101,28						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 03:00	2020	1	11	03:00	1,6		1,4		98		12		4		0,6		101,23						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 04:00	2020	1	11	04:00	1		0,8		98		8		4		0,8		101,02						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 05:00	2020	1	11	05:00	0,8		0,5		98		3		4		0,8		100,86						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 06:00	2020	1	11	06:00	0,6		0,4		99		5		7		0,6		100,67						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 07:00	2020	1	11	07:00	0,5		0,3		99		6		4		0,8		100,5						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 08:00	2020	1	11	08:00	0,5		0,3		99		3		7		1		100,31						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 09:00	2020	1	11	09:00	0,6		0,5		99		2		7		1		100,21						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 10:00	2020	1	11	10:00	1		0,8		99		36		8		0,8		100,15						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 11:00	2020	1	11	11:00	1,5		1,4		99		2		4		1,4		100,02						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 12:00	2020	1	11	12:00	1,9		1,8		99		35		5		2,4		99,91						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 13:00	2020	1	11	13:00	2		1,9		99		36		8		2,4		99,97						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 14:00	2020	1	11	14:00	2,9		2,8		99		36		1		4,8		99,96						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 15:00	2020	1	11	15:00	2,5		2,4		99		36		3		4,8		100,06						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 16:00	2020	1	11	16:00	2,2		2		99		36		3		4,8		100,2						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 17:00	2020	1	11	17:00	2		1,8		99		4		6		9,7		100,33						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 18:00	2020	1	11	18:00	1,7		1,5		99		5		10		16,1		100,39						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 19:00	2020	1	11	19:00	1,2		1		99		6		11		19,3		100,4						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 20:00	2020	1	11	20:00	0,8		0,6		98		5		14		19,3		100,53						Pluie,Granules de glace ou grésil
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 21:00	2020	1	11	21:00	0,3		-0,1		97		4		10		12,9		100,54						Pluie,Granules de glace ou grésil
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 22:00	2020	1	11	22:00	-0,4		-2		89		5		18		32,2		100,58				-5		Pluie verglaçante,Granules de glace ou grésil
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-11 23:00	2020	1	11	23:00	-1,9		-3,7		88		3		17		19,3		100,58				-7		Pluie verglaçante
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 00:00	2020	1	12	00:00	-3,5		-4,9		90		4		16		6,4		100,51				-9		Pluie verglaçante,Granules de glace ou grésil
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 01:00	2020	1	12	01:00	-4		-5,2		92		4		14		6,4		100,41				-9		Pluie verglaçante,Granules de glace ou grésil
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 02:00	2020	1	12	02:00	-4,7		-6,2		89		5		16		8,1		100,33				-10		Pluie verglaçante,Granules de glace ou grésil,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 03:00	2020	1	12	03:00	-5		-6,6		89		5		17		8,1		100,24				-11		Pluie verglaçante,Granules de glace ou grésil,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 04:00	2020	1	12	04:00	-4,6		-6,2		89		5		24		9,7		100,05				-12		Pluie verglaçante,Granules de glace ou grésil,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 05:00	2020	1	12	05:00	-5,9		-7,4		89		6		25		8,1		99,89				-13		Granules de glace ou grésil,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 06:00	2020	1	12	06:00	-6,6		-8,1		89		5		17		4		99,79				-13		Granules de glace ou grésil,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 07:00	2020	1	12	07:00	-6,7		-8,6		86		4		17		4		99,87				-13		Granules de glace ou grésil,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 08:00	2020	1	12	08:00	-7,7		-10		84		5		27		4		99,84				-16		Granules de glace ou grésil,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 09:00	2020	1	12	09:00	-8,7		-10,8		85		5		18		4		99,91				-16		Granules de glace ou grésil,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 10:00	2020	1	12	10:00	-8,9		-11,2		84		3		16		4		100,14				-16		Granules de glace ou grésil,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 11:00	2020	1	12	11:00	-8,3		-10,3		86		36		19		3,2		100,43				-16		Granules de glace ou grésil,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 12:00	2020	1	12	12:00	-7		-10,3		77		32		16		4		100,68				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 13:00	2020	1	12	13:00	-6,5		-10,7		72		32		17		9,7		100,97				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 14:00	2020	1	12	14:00	-6,5		-11,8		66		36		11		16,1		101,23				-11		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 15:00	2020	1	12	15:00	-6,8		-11,8		68		2		6		24,1		101,48				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 16:00	2020	1	12	16:00	-7,1		-11		74		32		4		16,1		101,71				-9		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 17:00	2020	1	12	17:00	-7,3		-11		75		13		4		24,1		101,9				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 18:00	2020	1	12	18:00	-7,6		-10,3		81		11		7		32,2		102,07				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 19:00	2020	1	12	19:00	-8		-11		79		21		3		32,2		102,18				-10		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 20:00	2020	1	12	20:00	-9,4		-13,3		73		7		8		24,1		102,27				-14		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 21:00	2020	1	12	21:00	-9,9		-14,1		72		6		7		40,2		102,28				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 22:00	2020	1	12	22:00	-10,7		-15		71		5		11		40,2		102,26				-16		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-12 23:00	2020	1	12	23:00	-11,2		-15,2		72		5		10		40,2		102,29				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 00:00	2020	1	13	00:00	-11,5		-15,3		74		5		10		40,2		102,32				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 01:00	2020	1	13	01:00	-11,4		-14,9		76		6		5		40,2		102,43				-15		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 02:00	2020	1	13	02:00	-11,7		-15,1		76		5		9		40,2		102,49				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 03:00	2020	1	13	03:00	-12,1		-15,1		79		6		9		40,2		102,42				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 04:00	2020	1	13	04:00	-12		-14,7		80		3		9		40,2		102,42				-17		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 05:00	2020	1	13	05:00	-11,9		-14,4		82		6		9		40,2		102,22				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 06:00	2020	1	13	06:00	-11,7		-14		83		5		12		40,2		102,12				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 07:00	2020	1	13	07:00	-11,5		-13,7		84		5		9		40,2		102,12				-17		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 08:00	2020	1	13	08:00	-11,3		-13,6		84		2		8		24,1		102,12				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 09:00	2020	1	13	09:00	-10,9		-13,3		83		5		9		24,1		102,13				-16		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 10:00	2020	1	13	10:00	-10,3		-13,2		80		13		5		24,1		102,09				-17		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 11:00	2020	1	13	11:00	-10,1		-12,8		82		6		14		16,1		101,94				-17		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 12:00	2020	1	13	12:00	-9,8		-12,5		80		3		5		12,9		101,92				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 13:00	2020	1	13	13:00	-9,5		-11,9		83		4		5		24,1		101,84				-12		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 14:00	2020	1	13	14:00	-9,2		-11,9		81		5		7		16,1		101,79				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 15:00	2020	1	13	15:00	-9,1		-11,7		82		5		9		24,1		101,83				-14		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 16:00	2020	1	13	16:00	-9		-11,4		83		8		11		12,9		101,85				-14		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 17:00	2020	1	13	17:00	-8,9		-11,4		82		7		7		32,2		101,89				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 18:00	2020	1	13	18:00	-8,8		-11,3		82		36		3		32,2		101,94				-10		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 19:00	2020	1	13	19:00	-8,8		-11,3		82		7		5		32,2		101,96				-12		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 20:00	2020	1	13	20:00	-8,8		-11,3		82		0		1		32,2		101,97				-9		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 21:00	2020	1	13	21:00	-8,7		-11,2		82		36		1		32,2		101,96				-9		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 22:00	2020	1	13	22:00	-8,5		-10,9		83		23		3		40,2		101,97				-10		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-13 23:00	2020	1	13	23:00	-8,3		-10,7		83		36		1		40,2		101,97				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 00:00	2020	1	14	00:00	-8,1		-10,3		84		22		3		40,2		101,99				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 01:00	2020	1	14	01:00	-7,9		-9,9		85		24		4		40,2		101,99				-10		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 02:00	2020	1	14	02:00	-7,6		-9,5		86		24		5		40,2		102,03				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 03:00	2020	1	14	03:00	-7,3		-9		88		36		3		40,2		102,04				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 04:00	2020	1	14	04:00	-7,3		-8,9		88		36		3		40,2		102,03				-9		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 05:00	2020	1	14	05:00	-8,7		-10,2		89		36		8		40,2		102,07				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 06:00	2020	1	14	06:00	-9		-10,6		89		4		4		24,1		102,07				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 07:00	2020	1	14	07:00	-9,3		-10,8		88		2		4		24,1		101,99				-12		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 08:00	2020	1	14	08:00	-9		-10,8		87		6		8		19,3		101,9				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 09:00	2020	1	14	09:00	-8,3		-10,2		86		7		5		6,4		101,89				-11		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 10:00	2020	1	14	10:00	-7,6		-9,9		83		8		8		6,4		101,88				-12		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 11:00	2020	1	14	11:00	-7,6		-10,4		81		4		13		24,1		101,79				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 12:00	2020	1	14	12:00	-7,6		-10,6		79		5		9		24,1		101,71				-12		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 13:00	2020	1	14	13:00	-7,7		-10,6		80		4		8		16,1		101,6				-12		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 14:00	2020	1	14	14:00	-8		-11,3		78		6		14		40,2		101,39				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 15:00	2020	1	14	15:00	-8,2		-11,4		78		5		8		40,2		101,39				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 16:00	2020	1	14	16:00	-8,7		-11,8		79		6		14		40,2		101,22				-15		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 17:00	2020	1	14	17:00	-9		-11,7		81		5		17		40,2		101,11				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 18:00	2020	1	14	18:00	-8,8		-11,3		82		5		19		32,2		101,05				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 19:00	2020	1	14	19:00	-8,7		-10,8		85		5		13		32,2		100,97				-15		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-14 20:00	2020	1	14	20:00	-8,7		-10,2		89

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-18 06:00	2020	1	18	06:00	-21,4		-23,5		83		36		2		40,2		102,67				-23		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-18 07:00	2020	1	18	07:00	-21		-23,2		82		3		5		40,2		102,6				-25		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-18 08:00	2020	1	18	08:00	-21,5		-24,1		80		1		4		72,4		102,55				-25		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-18 09:00	2020	1	18	09:00	-20,7		-23,5		78		6		8		24,1		102,42				-27		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-18 10:00	2020	1	18	10:00	-18,5		-21,5		78		6		11		32,2		102,33				-26		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-18 11:00	2020	1	18	11:00	-17,4		-20,8		75		4		14		40,2		102,16				-26		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-18 12:00	2020	1	18	12:00	-16,8		-20,3		74		5		13		32,2		101,93				-25		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-18 13:00	2020	1	18	13:00	-16,4		-20,2		73		5		12		32,2		101,7				-24		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-18 14:00	2020	1	18	14:00	-16,4		-20,3		72		5		16		32,2		101,5				-25		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-18 15:00	2020	1	18	15:00	-16,4		-20,3		72		6		15		40,2		101,29				-25		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-18 16:00	2020	1	18	16:00	-16,7		-20,3		74		5		17		40,2		101,03				-26		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-18 17:00	2020	1	18	17:00	-17		-20,4		75		6		14		40,2		100,81				-25		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-18 18:00	2020	1	18	18:00	-17,2		-20		79		5		20		1,6		100,53				-27		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-18 19:00	2020	1	18	19:00	-17,1		-19,8		80		5		16		1,6		100,45				-26		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-18 20:00	2020	1	18	20:00	-17		-19,6		80		6		21		2,4		100,14				-27		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-18 21:00	2020	1	18	21:00	-17,1		-19,4		82		6		12		1,2		100,02				-25		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-18 22:00	2020	1	18	22:00	-16,9		-19,4		82		5		22		2,4		99,76				-27		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-18 23:00	2020	1	18	23:00	-16,1		-18,4		82		5		21		3,2		99,6				-26		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 00:00	2020	1	19	00:00	-15,1		-17,3		83		5		10		2		99,44				-21		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 01:00	2020	1	19	01:00	-14,6		-16,8		83		5		14		3,2		99,26				-22		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 02:00	2020	1	19	02:00	-13,7		-15,9		83		4		14		4		99,17				-21		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 03:00	2020	1	19	03:00	-12,8		-15,2		83		5		9		4		99,11				-18		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 04:00	2020	1	19	04:00	-12,3		-14,6		83		3		7		4,8		99,09				-17		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 05:00	2020	1	19	05:00	-12		-14,1		84		4		10		4		99,11				-18		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 06:00	2020	1	19	06:00	-11,7		-13,8		84		3		7		3,2		99,21				-16		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 07:00	2020	1	19	07:00	-11,5		-13,6		85		1		9		4		99,32				-17		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 08:00	2020	1	19	08:00	-11,4		-14,2		80		36		7		6,4		99,43				-16		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 09:00	2020	1	19	09:00	-10,9		-13,8		80		35		7		4,8		99,5				-15		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 10:00	2020	1	19	10:00	-10,3		-14,4		72		1		10		4,8		99,62				-16		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 11:00	2020	1	19	11:00	-9,9		-14,1		71		36		5		6,4		99,71				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 12:00	2020	1	19	12:00	-9,4		-14,1		69		10		4		32,2		99,75				-12		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 13:00	2020	1	19	13:00	-9		-13,5		70		17		7		8,1		99,82				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 14:00	2020	1	19	14:00	-9,1		-12,5		77		23		5		4,8		99,89				-12		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 15:00	2020	1	19	15:00	-9,1		-12,1		79		24		8		4,8		100,01				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 16:00	2020	1	19	16:00	-9,6		-13		77		21		7		24,1		100,11				-14		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 17:00	2020	1	19	17:00	-10		-12,7		80		36		2		6,4		100,24				-11		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 18:00	2020	1	19	18:00	-10,8		-16,6		62		36		23		32,2		100,42				-19		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 19:00	2020	1	19	19:00	-11,2		-16,9		63		35		8		40,2		100,54				-16		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 20:00	2020	1	19	20:00	-13		-17		73		27		4		40,2		100,66				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 21:00	2020	1	19	21:00	-13,6		-16,7		78		26		8		40,2		100,74				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 22:00	2020	1	19	22:00	-14,9		-18		78		26		9		40,2		100,81				-21		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-19 23:00	2020	1	19	23:00	-16,4		-18,7		83		26		7		40,2		100,89				-21		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 00:00	2020	1	20	00:00	-16,2		-18,5		83		25		8		40,2		100,97				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 01:00	2020	1	20	01:00	-16,6		-18,9		83		27		10		40,2		101,04				-23		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 02:00	2020	1	20	02:00	-18		-20,5		81		27		11		40,2		101,13				-25		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 03:00	2020	1	20	03:00	-18,4		-21,1		80		26		11		40,2		101,19				-26		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 04:00	2020	1	20	04:00	-18,1		-21,3		76		26		11		40,2		101,29				-25		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 05:00	2020	1	20	05:00	-18,7		-22,2		74		24		9		40,2		101,33				-25		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 06:00	2020	1	20	06:00	-19,5		-22,7		76		27		13		40,2		101,42				-28		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 07:00	2020	1	20	07:00	-19,4		-22,7		76		25		8		72,4		101,52				-26		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 08:00	2020	1	20	08:00	-19,4		-22,8		75		26		9		72,4		101,58				-26		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 09:00	2020	1	20	09:00	-17,8		-21,8		71		26		10		72,4		101,64				-25		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 10:00	2020	1	20	10:00	-16,3		-21,2		66		26		14		72,4		101,67				-24		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 11:00	2020	1	20	11:00	-15,2		-20,7		64		24		20		72,4		101,66				-24		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 12:00	2020	1	20	12:00	-14,2		-20,2		61		23		21		72,4		101,61				-23		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 13:00	2020	1	20	13:00	-13,7		-19,9		60		23		21		72,4		101,58				-23		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 14:00	2020	1	20	14:00	-13,1		-19,3		60		23		22		72,4		101,55				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 15:00	2020	1	20	15:00	-12,3		-18,8		59		24		20		72,4		101,55				-21		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 16:00	2020	1	20	16:00	-12,4		-18,6		60		24		17		72,4		101,51				-20		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 17:00	2020	1	20	17:00	-13		-18,7		63		24		15		40,2		101,57				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 18:00	2020	1	20	18:00	-13,3		-18,9		63		26		8		40,2		101,65				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 19:00	2020	1	20	19:00	-13,9		-19,1		65		25		8		40,2		101,71				-19		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 20:00	2020	1	20	20:00	-14,4		-19,4		67		25		10		40,2		101,75				-21		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 21:00	2020	1	20	21:00	-15,5		-19,9		70		24		7		40,2		101,78				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 22:00	2020	1	20	22:00	-15,9		-19,9		72		26		6		40,2		101,75				-20		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-20 23:00	2020	1	20	23:00	-16,3		-20,2		73		24		9		40,2		101,8				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 00:00	2020	1	21	00:00	-17,5		-20,8		76		25		11		40,2		101,78				-25		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 01:00	2020	1	21	01:00	-19,2		-21,5		82		26		10		40,2		101,81				-26		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 02:00	2020	1	21	02:00	-18,2		-20,7		81		26		9		40,2		101,89				-25		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 03:00	2020	1	21	03:00	-18,9		-21,1		83		26		10		40,2		101,91				-26		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 04:00	2020	1	21	04:00	-20,1		-22,1		84		25		11		40,2		101,95				-28		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 05:00	2020	1	21	05:00	-19,9		-22,1		83		26		9		40,2		101,99				-27		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 06:00	2020	1	21	06:00	-20		-22,1		84		24		12		40,2		102,01				-28		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 07:00	2020	1	21	07:00	-20,1		-22,3		83		25		10		72,4		102,06				-27		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 08:00	2020	1	21	08:00	-20,1		-22,3		83		23		6		72,4		102,07				-25		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 09:00	2020	1	21	09:00	-19,1		-21,4		82		26		10		72,4		102,07				-26		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 10:00	2020	1	21	10:00	-16,9		-19,7		79		28		5		72,4		102,07				-21		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 11:00	2020	1	21	11:00	-14,5		-18,8		70		22		11		48,3		102,05				-21		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 12:00	2020	1	21	12:00	-12,6		-18,2		64		23		17		56,3		101,97				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 13:00	2020	1	21	13:00	-11,6		-17,3		63		23		12		64,4		101,88				-18		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 14:00	2020	1	21	14:00	-10,4		-16,5		61		24		15		72,4		101,82				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 15:00	2020	1	21	15:00	-10,2		-16,5		60		23		12		72,4		101,79				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 16:00	2020	1	21	16:00	-10		-16,1		62		21		10		72,4		101,75				-15		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 17:00	2020	1	21	17:00	-10		-15,6		64		21		7		40,2		101,75				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 18:00	2020	1	21	18:00	-9,7		-14,8		66		22		6		40,2		101,71				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 19:00	2020	1	21	19:00	-8,9		-13,7		69		19		5		40,2		101,67				-12		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 20:00	2020	1	21	20:00	-9,4		-13,1		75		36		1		40,2		101,64				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 21:00	2020	1	21	21:00	-9,5		-12,9		76		36		2		40,2		101,6				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 22:00	2020	1	21	22:00	-9,4		-12,8		76		36		2		40,2		101,59				-11		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-21 23:00	2020	1	21	23:00	-9,1		-12,2		79		35		3		40,2		101,52				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 00:00	2020	1	22	00:00	-8,2		-11,3		78		36		1		40,2		101,49				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 01:00	2020	1	22	01:00	-7,9		-10,9		79		36		2		40,2		101,46				-9		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 02:00	2020	1	22	02:00	-4,7		-8,1		77		22		15		40,2		101,47				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 03:00	2020	1	22	03:00	-4		-7,5		77		23		11		40,2		101,46				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 04:00	2020	1	22	04:00	-3,8		-7,3		77		23		17		40,2		101,48				-10		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 05:00	2020	1	22	05:00	-3,7		-7,2		77		24		17		40,2		101,48				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 06:00	2020	1	22	06:00	-3,7		-7,1		77		23		14		40,2		101,52				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 07:00	2020	1	22	07:00	-3,8		-7,3		77		22		14		40,2		101,52				-9		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 08:00	2020	1	22	08:00	-4		-7,3		77		25		8		48,3		101,56				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 09:00	2020	1	22	09:00	-5,3		-9		75		21		16		40,2		101,53				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 10:00	2020	1	22	10:00	-5		-9,2		72		24		17		32,2		101,56				-11		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 11:00	2020	1	22	11:00	-4,2		-9		70		24		17		32,2		101,54				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 12:00	2020	1	22	12:00	-3,8		-8,6		69		24		14		32,2		101,48				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 13:00	2020	1	22	13:00	-3,3		-8,2		69		23		9		24,1		101,43				-7		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 14:00	2020	1	22	14:00	-3,4		-7		66		24		9		24,1		101,38				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 15:00	2020	1	22	15:00	0,6		-4,8		67		23		20		40,2		101,36				-1		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 16:00	2020	1	22	16:00	-0,3		-4,9		71		23		19		40,2		101,38				-5		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 17:00	2020	1	22	17:00	-1,5		-5,3		75		23		18		40,2		101,42				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 18:00	2020	1	22	18:00	-2,1		-5,8		76		23		20		40,2		101,42				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 19:00	2020	1	22	19:00	-2,8		-6,3		77		24		15		40,2		101,46				-8		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 20:00	2020	1	22	20:00	-3,2		-7		75		25		13		40,2		101,45				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 21:00	2020	1	22	21:00	-3,5		-7,5		74		24		16		40,2		101,42				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 22:00	2020	1	22	22:00	-4,3		-7,8		77		24		12		40,2		101,44				-9		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-22 23:00	2020	1	22	23:00	-4,3		-8,1		75		24		12		40,2		101,38				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-23 00:00	2020	1	23	00:00	-4,3		-8,4		73		24		9		40,2		101,38				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-23 01:00	2020	1	23	01:00	-4,6		-8,4		74		24		8		40,2		101,4				-8		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-23 02:00	2020	1	23	02:00	-5		-8,4		77		23		8		40,2		101,44				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-23 03:00	2020	1	23	03:00	-3,2		-8,4		68		24		9		40,2		101,44				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-23 04:00	2020	1	23	04:00	-3		-8,5		66		24		11		40,2		101,48				-7		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-23 05:00	2020	1	23	05:00	-3		-8,2		68		25		11		40,2		101,51				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-23 06:00	2020	1	23	06:00	-2,9		-7,9		69		25		8		40,2		101,52				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-23 07:00	2020	1	23	07:00	-3		-7,7		70		23		9		72,4		101,54				-7		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-23 08:00	2020	1	23	08:00	-2,8		-7,4		71		23		10		72,4		101,57				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-23 09:00	2020	1	23	09:00	-3		-7,6		71		24		9		40,2		101,59				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-23 10:00	2020	1	23	10:00	-2,6		-7,5		69		24		11		56,3		101,59				-7		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-23 11:00	2020	1	23	11:00	-1,7		-7,3		66		24		13		40,2		101,6				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-23 12:00	2020	1	23	12:00	-1		-6,8		65		25		14		40,2		101,54	

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-26 21:00	2020	1	26	21:00	0,2		-0,2		97		24		10		6,4		99,06						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-26 22:00	2020	1	26	22:00	0,2		-0,2		97		25		12		9,7		99,04						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-26 23:00	2020	1	26	23:00	0,2		-0,2		97		24		9		16,1		99,03						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 00:00	2020	1	27	00:00	0,3		-0,1		97		24		15		16,1		99,01						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 01:00	2020	1	27	01:00	0,4		0		97		25		12		12,9		99						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 02:00	2020	1	27	02:00	0,4		0		97		27		11		12,9		99,04						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 03:00	2020	1	27	03:00	0,4		0		97		25		8		16,1		99,03						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 04:00	2020	1	27	04:00	0,3		-0,1		97		25		7		16,1		99,04						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 05:00	2020	1	27	05:00	0,2		-0,2		97		23		9		6,4		99,03						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 06:00	2020	1	27	06:00	0,1		-0,2		97		25		9		6,4		99,03						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 07:00	2020	1	27	07:00	0		-0,3		98		25		8		1,2		99,05		-3				Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 08:00	2020	1	27	08:00	0		-0,3		98		24		9		4,8		99,04		-3				Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 09:00	2020	1	27	09:00	0,4		0		98		27		8		16,1		99,1						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 10:00	2020	1	27	10:00	1,1		0		93		24		7		16,1		99,11						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 11:00	2020	1	27	11:00	1,6		0		89		24		7		32,2		99,14						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 12:00	2020	1	27	12:00	2,4		-0,2		83		24		10		40,2		99,12						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 13:00	2020	1	27	13:00	2,3		-0,6		81		24		9		48,3		99,12						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 14:00	2020	1	27	14:00	2,3		-1		79		28		10		48,3		99,12						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 15:00	2020	1	27	15:00	2,3		-1,4		76		26		9		56,3		99,16						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 16:00	2020	1	27	16:00	1,7		-1		82		26		9		48,3		99,23						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 17:00	2020	1	27	17:00	1,3		-0,9		85		26		8		40,2		99,31						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 18:00	2020	1	27	18:00	1,1		-1,5		83		28		3		32,2		99,39						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 19:00	2020	1	27	19:00	0,9		-2		80		32		10		32,2		99,45						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 20:00	2020	1	27	20:00	0,3		-1,9		85		29		4		32,2		99,5						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 21:00	2020	1	27	21:00	0,5		-3,8		73		33		9		40,2		99,54						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 22:00	2020	1	27	22:00	0,3		-3,9		73		33		8		40,2		99,57						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-27 23:00	2020	1	27	23:00	0		-4,3		72		31		7		40,2		99,58		-2				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 00:00	2020	1	28	00:00	-0,3		-3,4		79		30		7		40,2		99,62		-3				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 01:00	2020	1	28	01:00	-0,6		-3,8		79		30		8		40,2		99,64		-3				Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 02:00	2020	1	28	02:00	-0,7		-3,9		79		33		5		40,2		99,68		-2				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 03:00	2020	1	28	03:00	-1,4		-4,3		81		36		9		40,2		99,71		-5				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 04:00	2020	1	28	04:00	-2,3		-4,4		86		31		5		40,2		99,76		-4				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 05:00	2020	1	28	05:00	-2,2		-6,7		71		33		12		40,2		99,79		-6				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 06:00	2020	1	28	06:00	-2,1		-6,4		72		32		9		40,2		99,84		-6				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 07:00	2020	1	28	07:00	-2,1		-6,1		74		31		10		40,2		99,9		-6				Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 08:00	2020	1	28	08:00	-2		-6,2		73		31		9		72,4		99,98		-5				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 09:00	2020	1	28	09:00	-1,9		-6,2		73		35		11		72,4		100,05		-6				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 10:00	2020	1	28	10:00	-1,9		-6,2		73		33		6		72,4		100,08		-4				Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 11:00	2020	1	28	11:00	-1,9		-6,5		70		36		12		72,4		100,09		-6				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 12:00	2020	1	28	12:00	-1,7		-6,5		70		32		3		72,4		100,06		-3				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 13:00	2020	1	28	13:00	-1,5		-6,1		71		33		11		72,4		100,03		-5				Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 14:00	2020	1	28	14:00	-1,6		-6,3		70		30		9		72,4		100,02		-5				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 15:00	2020	1	28	15:00	-1,5		-6		72		27		9		72,4		100,09		-5				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 16:00	2020	1	28	16:00	-1,7		-5,7		74		26		7		72,4		100,13		-4				Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 17:00	2020	1	28	17:00	-1,9		-6,3		72		30		5		72,4		100,21		-4				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 18:00	2020	1	28	18:00	-2,2		-6,6		72		33		7		40,2		100,29		-5				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 19:00	2020	1	28	19:00	-3,9		-8,1		73		32		12		40,2		100,36		-9				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 20:00	2020	1	28	20:00	-5		-8,7		75		33		13		40,2		100,42		-10				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 21:00	2020	1	28	21:00	-6,6		-9,6		80		33		9		40,2		100,47		-11				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 22:00	2020	1	28	22:00	-7,6		-10,3		81		36		2		40,2		100,51		-9				Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-28 23:00	2020	1	28	23:00	-8,9		-10,2		91		26		4		40,2		100,56		-11				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 00:00	2020	1	29	00:00	-11,6		-12,6		92		26		5		40,2		100,59		-15				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 01:00	2020	1	29	01:00	-12,4		-13,6		91		26		5		40,2		100,66		-16				Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 02:00	2020	1	29	02:00	-12,2		-13,5		90		30		3		40,2		100,71		-14				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 03:00	2020	1	29	03:00	-13,5		-14,8		90		23		4		40,2		100,76		-16				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 04:00	2020	1	29	04:00	-14,6		-16,2		88		26		4		40,2		100,78		-17				Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 05:00	2020	1	29	05:00	-15,4		-17,1		87		26		5		40,2		100,85		-19				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 06:00	2020	1	29	06:00	-15,9		-17,7		86		36		1		40,2		100,93		-17				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 07:00	2020	1	29	07:00	-16		-17,7		87		28		3		72,4		101,03		-18				Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 08:00	2020	1	29	08:00	-16,7		-18,6		86		25		4		72,4		101,13		-20				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 09:00	2020	1	29	09:00	-12,5		-14,4		86		36		1		72,4		101,22		-13				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 10:00	2020	1	29	10:00	-10,8		-15,1		71		36		2		72,4		101,31		-12				Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 11:00	2020	1	29	11:00	-9,4		-17,4		53		8		7		72,4		101,35		-13				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 12:00	2020	1	29	12:00	-8,5		-18		47		20		3		72,4		101,32		-10				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 13:00	2020	1	29	13:00	-7,5		-16,6		49		27		8		72,4		101,3		-12				Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 14:00	2020	1	29	14:00	-7		-17,1		45		21		11		72,4		101,29		-12				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 15:00	2020	1	29	15:00	-6,5		-15,7		49		21		9		72,4		101,32		-11				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 16:00	2020	1	29	16:00	-7		-15,8		50		23		10		72,4		101,33		-12				Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 17:00	2020	1	29	17:00	-9,2		-15,6		60		19		9		40,2		101,36		-14				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 18:00	2020	1	29	18:00	-9,5		-15,3		63		23		6		40,2		101,45		-13				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 19:00	2020	1	29	19:00	-12		-15,8		74		36		1		40,2		101,49		-13				Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 20:00	2020	1	29	20:00	-14,2		-16,8		81		28		4		40,2		101,53		-17				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 21:00	2020	1	29	21:00	-14,3		-16,4		84		29		4		40,2		101,54		-17				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 22:00	2020	1	29	22:00	-15		-16,8		86		0		1		40,2		101,55		-16				Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-29 23:00	2020	1	29	23:00	-15,1		-16,7		88		36		1		40,2		101,6		-16				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 00:00	2020	1	30	00:00	-15,7		-17,4		87		36		1		40,2		101,64		-16				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 01:00	2020	1	30	01:00	-16,4		-18,4		85		1		3		40,2		101,67		-19				Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 02:00	2020	1	30	02:00	-16,2		-18,1		86		3		4		40,2		101,72		-19				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 03:00	2020	1	30	03:00	-16,6		-18,6		85		1		9		40,2		101,77		-23				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 04:00	2020	1	30	04:00	-17,5		-19,5		85		36		4		40,2		101,8		-21				Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 05:00	2020	1	30	05:00	-17,8		-19,9		84		8		3		40,2		101,81		-20				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 06:00	2020	1	30	06:00	-18,3		-20,5		83		1		4		40,2		101,82		-22				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 07:00	2020	1	30	07:00	-19,2		-21,4		83		8		6		72,4		101,83		-24				Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 08:00	2020	1	30	08:00	-17,7		-20		83		36		2		72,4		101,85		-19				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 09:00	2020	1	30	09:00	-15,9		-18,1		83		36		2		72,4		101,86		-17				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 10:00	2020	1	30	10:00	-12,8		-16,8		72		36		1		40,2		101,89		-13				Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 11:00	2020	1	30	11:00	-10,7		-16,2		64		33		3		40,2		101,88		-13				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 12:00	2020	1	30	12:00	-9		-17		53		20		4		40,2		101,82		-11				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 13:00	2020	1	30	13:00	-8		-15,7		54		17		8		72,4		101,75		-12				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 14:00	2020	1	30	14:00	-7,4		-16,3		49		18		6		40,2		101,72		-11				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 15:00	2020	1	30	15:00	-7,5		-15,3		54		27		5		40,2		101,74		-10				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 16:00	2020	1	30	16:00	-7,3		-15,7		51		17		4		32,2		101,71		-9				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 17:00	2020	1	30	17:00	-8,1		-15,6		55		13		4		32,2		101,68		-10				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 18:00	2020	1	30	18:00	-9,5		-15,8		61		36		1		32,2		101,68		-10				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 19:00	2020	1	30	19:00	-11,8		-16		71		27		3		40,2		101,69		-14				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 20:00	2020	1	30	20:00	-11,5		-16,2		69		36		2		40,2		101,68		-13				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 21:00	2020	1	30	21:00	-11,9		-15,9		72		36		3		40,2		101,67		-14				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 22:00	2020	1	30	22:00	-13,1		-16,7		75		36		5		40,2		101,68		-16				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-30 23:00	2020	1	30	23:00	-12,7		-15,5		80		36		2		32,2		101,65		-14				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 00:00	2020	1	31	00:00	-13,3		-15,8		82		1		4		32,2		101,67		-16				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 01:00	2020	1	31	01:00	-14,8		-16,9		84		35		4		32,2		101,63		-18				Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 02:00	2020	1	31	02:00	-15,6		-17,5		86		36		3		32,2		101,61		-18				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 03:00	2020	1	31	03:00	-16,8		-18,4		87		5		4		32,2		101,59		-20				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 04:00	2020	1	31	04:00	-16,4		-18,1		87		1		4		32,2		101,6		-19				Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 05:00	2020	1	31	05:00	-17,1		-18,9		86		36		2		32,2		101,59		-19				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 06:00	2020	1	31	06:00	-18,6		-20,4		86		1		9		40,2		101,62		-25				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 07:00	2020	1	31	07:00	-18,8		-20,9		84		2		4		40,2		101,63		-22				Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 08:00	2020	1	31	08:00	-18		-20,2		83		1		3		40,2		101,68		-20				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 09:00	2020	1	31	09:00	-15,3		-17,9		81		3		4		40,2		101,66		-18				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 10:00	2020	1	31	10:00	-12,8		-16,8		72		36		2		40,2		101,65		-14				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 11:00	2020	1	31	11:00	-10		-15		67		6		5		72,4		101,66		-13				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 12:00	2020	1	31	12:00	-8,1		-14,9		58		36		3		24,1		101,55		-10				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 13:00	2020	1	31	13:00	-6,2		-13,7		55		36		2		24,1		101,48		-7				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 14:00	2020	1	31	14:00	-5,5		-13,7		52		36		3		24,1		101,4		-7				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 15:00	2020	1	31	15:00	-5		-13,2		53		19		4		24,1		101,39		-7				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 16:00	2020	1	31	16:00	-5,2		-12,9		55		0		1		24,1		101,37		-6				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 17:00	2020	1	31	17:00	-5,8		-12,5		59		36		2		24,1		101,34		-7				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 18:00	2020	1	31	18:00	-6,8		-12,7		63		36		3		24,1		101,26		-8				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 19:00	2020	1	31	19:00	-7		-12		68		4		3		24,1		101,27		-9				Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 20:00	2020	1	31	20:00	-6,8		-12,2		65		3		4		24,1		101,27		-9				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 21:00	2020	1	31	21:00	-7,2		-12,3		67		2		5		24,1		101,21		-10				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 22:00	2020	1	31	22:00	-7,2		-11,9		69		36		3		24,1		101,17		-9				Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-01-31 23:00	2020	1	31	23:00	-7,7		-10,6		80		9		4		4		101,12		-10				Neige

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 00:00	2020	2	1	00:00	-8		-9,6		89		7		4		3,2		101,06				-10		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 01:00	2020	2	1	01:00	-8,2		-9,5		90		35		3		3,2		100,99				-10		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 02:00	2020	2	1	02:00	-8,4		-9,7		91		36		2		6,4		100,94				-9		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 03:00	2020	2	1	03:00	-8,2		-9,6		90		36		1		8,1		100,88				-9		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 04:00	2020	2	1	04:00	-8,3		-9,6		90		22		3		9,7		100,83				-10		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 05:00	2020	2	1	05:00	-10		-11,2		91		26		4		4,8		100,83				-12		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 06:00	2020	2	1	06:00	-10,2		-11,5		91		26		5		2,4		100,81				-13		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 07:00	2020	2	1	07:00	-10,4		-11,7		90		27		7		0,8		100,78				-14		Brouillard verglaçant
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 08:00	2020	2	1	08:00	-10,3		-11,6		90		25		8		0,6		100,74				-15		Brouillard verglaçant
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 09:00	2020	2	1	09:00	-9,2		-10,5		91		26		5		4,8		100,74				-12		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 10:00	2020	2	1	10:00	-7,7		-8,9		92		26		4		24,1		100,68				-10		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 11:00	2020	2	1	11:00	-6,8		-8		91		21		7		16,1		100,61				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 12:00	2020	2	1	12:00	-4,9		-8,9		74		20		8		19,3		100,48				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 13:00	2020	2	1	13:00	-3,6		-8,3		70		21		9		19,3		100,34				-7		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 14:00	2020	2	1	14:00	-3,8		-8,4		71		21		10		19,3		100,22				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 15:00	2020	2	1	15:00	-3,7		-8,3		71		25		9		32,2		100,16				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 16:00	2020	2	1	16:00	-3,7		-8		72		21		6		24,1		100,08				-6		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 17:00	2020	2	1	17:00	-3,9		-7,7		75		22		6		24,1		100,02				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 18:00	2020	2	1	18:00	-4,5		-7,8		78		18		6		40,2		99,94				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 19:00	2020	2	1	19:00	-5,4		-8,2		81		18		6		40,2		99,89				-8		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 20:00	2020	2	1	20:00	-6		-8,3		83		23		5		40,2		99,89				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 21:00	2020	2	1	21:00	-7,8		-8,9		92		26		4		24,1		99,85				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 22:00	2020	2	1	22:00	-8,9		-10		91		26		5		32,2		99,78				-12		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 23:00	2020	2	1	23:00	-9,8		-11,1		91		36		1		32,2		99,67				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 00:00	2020	2	2	00:00	-11,3		-12,7		90		30		3		24,1		99,58				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 01:00	2020	2	2	01:00	-11,6		-13		89		26		4		16,1		99,51				-14		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 02:00	2020	2	2	02:00	-11,9		-13,4		89		36		1		16,1		99,47				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 03:00	2020	2	2	03:00	-13		-14,6		88		36		3		12,9		99,39				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 04:00	2020	2	2	04:00	-12,8		-14,4		88		36		2		12,9		99,34				-14		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 05:00	2020	2	2	05:00	-11,5		-13		89		36		2		12,9		99,3				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 06:00	2020	2	2	06:00	-11		-12,4		89		36		3		6,4		99,25				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 07:00	2020	2	2	07:00	-10,6		-12		90		36		2		6,4		99,23				-12		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 08:00	2020	2	2	08:00	-9,3		-10,6		91		5		3		4		99,19				-11		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 09:00	2020	2	2	09:00	-8,6		-9,8		91		4		4		4		99,15				-11		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 10:00	2020	2	2	10:00	-7,8		-8,9		92		36		3		4,8		99,13				-9		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 11:00	2020	2	2	11:00	-6,7		-7,7		92		5		6		4,8		99,06				-10		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 12:00	2020	2	2	12:00	-5,9		-6,9		93		3		6		3,2		98,93				-9		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 13:00	2020	2	2	13:00	-4,5		-6,4		86		2		3		4		98,82				-6		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 14:00	2020	2	2	14:00	-4,2		-6		87		36		4		8,1		98,77				-6		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 15:00	2020	2	2	15:00	-3,7		-5,4		88		5		6		4,8		98,72				-6		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 16:00	2020	2	2	16:00	-3,4		-5		89		5		5		4,8		98,74				-5		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 17:00	2020	2	2	17:00	-3,7		-5,1		90		36		6		4,8		98,78				-6		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 18:00	2020	2	2	18:00	-3,8		-4,8		93		1		3		4		98,82				-5		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 19:00	2020	2	2	19:00	-3,8		-4,7		94		1		4		3,2		98,88				-5		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 20:00	2020	2	2	20:00	-3,8		-4,5		95		36		3		2,4		98,89				-5		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 21:00	2020	2	2	21:00	-4		-4,6		96		34		5		1,6		98,9				-6		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 22:00	2020	2	2	22:00	-3,9		-4,5		96		36		3		6,4		98,93				-5		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 23:00	2020	2	2	23:00	-4,1		-4,8		95		27		8		8,1		98,93				-8		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 00:00	2020	2	3	00:00	-4,4		-5,7		90		36		3		16,1		98,95				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 01:00	2020	2	3	01:00	-5,9		-6,9		93		25		7		24,1		99,01				-9		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 02:00	2020	2	3	02:00	-5,3		-6,4		92		36		3		12,9		99,07				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 03:00	2020	2	3	03:00	-4,8		-5,5		95		25		4		4,8		99,09				-7		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 04:00	2020	2	3	04:00	-3,8		-4,8		93		23		4		4,8		99,13				-5		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 05:00	2020	2	3	05:00	-3,8		-5		92		23		7		4,8		99,22				-7		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 06:00	2020	2	3	06:00	-3,6		-4,8		91		26		8		9,7		99,28				-7		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 07:00	2020	2	3	07:00	-3,3		-4,7		91		25		10		9,7		99,35				-7		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 08:00	2020	2	3	08:00	-3,4		-4,2		94		24		13		2,4		99,4				-8		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 09:00	2020	2	3	09:00	-3,3		-3,9		96		25		17		1,2		99,43				-9		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 10:00	2020	2	3	10:00	-2,3		-2,9		96		25		15		1,6		99,49				-7		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 11:00	2020	2	3	11:00	-1,4		-2,5		92		24		20		4,8		99,55				-7		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 12:00	2020	2	3	12:00	-0,7		-2,4		88		23		15		6,4		99,47				-5		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 13:00	2020	2	3	13:00	0,5		-1,8		84		25		14		12,9		99,45						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 14:00	2020	2	3	14:00	1,5		-1,6		80		27		13		40,2		99,48						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 15:00	2020	2	3	15:00	2,8		-1,5		73		26		12		32,2		99,56						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 16:00	2020	2	3	16:00	1,9		-1,2		80		27		13		24,1		99,73						Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 17:00	2020	2	3	17:00	0,8		-1,8		83		26		10		72,4		99,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 18:00	2020	2	3	18:00	0,6		-5,1		66		30		8		40,2		100						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 19:00	2020	2	3	19:00	-0,5		-5,8		68		36		1		40,2		100,08				-1		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 20:00	2020	2	3	20:00	-1,6		-6,2		71		36		1		40,2		100,11				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 21:00	2020	2	3	21:00	-0,8		-5,8		69		25		5		40,2		100,18				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 22:00	2020	2	3	22:00	-0,8		-5,6		70		28		3		40,2		100,17				-2		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 23:00	2020	2	3	23:00	-2,5		-5,8		78		33		5		40,2		100,15				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 00:00	2020	2	4	00:00	-2,4		-5,5		80		17		8		40,2		100,16				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 01:00	2020	2	4	01:00	-2,2		-5,2		80		36		2		40,2		100,11				-3		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 02:00	2020	2	4	02:00	-3,7		-6		84		3		4		40,2		100,11				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 03:00	2020	2	4	03:00	-4		-6		86		5		3		40,2		100,06				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 04:00	2020	2	4	04:00	-3		-5,5		83		3		6		40,2		100,07				-5		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 05:00	2020	2	4	05:00	-4,4		-6,3		87		5		4		40,2		100,01				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 06:00	2020	2	4	06:00	-4,8		-6,7		87		4		4		40,2		99,99				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 07:00	2020	2	4	07:00	-4,8		-6,8		85		2		5		72,4		100				-7		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 08:00	2020	2	4	08:00	-4,4		-6,7		84		36		2		72,4		100,03				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 09:00	2020	2	4	09:00	-2,6		-5,7		79		2		3		72,4		100,02				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 10:00	2020	2	4	10:00	-1,4		-5,2		75		1		4		72,4		99,98				-3		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 11:00	2020	2	4	11:00	-0,4		-5,2		70		1		7		72,4		99,9				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 12:00	2020	2	4	12:00	0,4		-5,3		66		1		5		72,4		99,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 13:00	2020	2	4	13:00	1		-5,4		63		8		4		40,2		99,78						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 14:00	2020	2	4	14:00	1,6		-6,1		57		21		5		40,2		99,72						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 15:00	2020	2	4	15:00	2,4		-7,5		48		25		10		72,4		99,72						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 16:00	2020	2	4	16:00	1,6		-6,2		56		24		11		72,4		99,78						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 17:00	2020	2	4	17:00	0,5		-5,8		63		25		8		72,4		99,81						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 18:00	2020	2	4	18:00	0,6		-5,2		65		25		12		40,2		99,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 19:00	2020	2	4	19:00	-0,5		-5,2		70		26		7		40,2		99,96				-3		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 20:00	2020	2	4	20:00	-1		-5,5		71		27		6		40,2		99,99				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 21:00	2020	2	4	21:00	-1		-6,7		65		30		5		40,2		100,01				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 22:00	2020	2	4	22:00	-1,5		-7,3		65		28		7		40,2		100,06				-4		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 23:00	2020	2	4	23:00	-2,5		-7,9		66		31		6		40,2		100,08				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 00:00	2020	2	5	00:00	-2,1		-7,8		65		27		5		40,2		100,17				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 01:00	2020	2	5	01:00	-2,6		-7,8		68		26		8		40,2		100,19				-6		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 02:00	2020	2	5	02:00	-4,2		-8		75		30		5		40,2		100,25				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 03:00	2020	2	5	03:00	-4,8		-8,4		76		28		9		40,2		100,39				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 04:00	2020	2	5	04:00	-5,8		-10,1		72		29		8		40,2		100,46				-10		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 05:00	2020	2	5	05:00	-6,3		-10,1		75		31		12		40,2		100,57				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 06:00	2020	2	5	06:00	-7,8		-13,7		63		33		17		40,2		100,74				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 07:00	2020	2	5	07:00	-9,3		-16,3		57		31		12		48,3		100,9				-15		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 08:00	2020	2	5	08:00	-9,6		-17,8		52		30		9		56,3		101,05				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 09:00	2020	2	5	09:00	-9,3		-18,2		49		32		9		64,4		101,1				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 10:00	2020	2	5	10:00	-8,9		-17,4		50		32		12		72,4		101,15				-15		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 11:00	2020	2	5	11:00	-8,2		-17,3		48		30		7		72,4		101,19				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 12:00	2020	2	5	12:00	-7,5		-17,3		46		27		5		72,4		101,12				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 13:00	2020	2	5	13:00	-7,4		-17		47		20		16		72,4		101,08				-14		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 14:00	2020	2	5	14:00	-6,8		-16,7		46		22		16		72,4		101,09				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 15:00	2020	2	5	15:00	-7,6		-16,3		50		24		14		72,4		101,08				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 16:00	2020	2	5	16:00	-7,6		-16,2		51		22		13		72,4		101,05				-13		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 17:00	2020	2	5	17:00	-8,8		-16,8		53		22		11		64,4		101,04				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 18:00	2020	2	5	18:00	-9,6		-17,4		53		22		11		40,2		101				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 19:00	2020	2	5	19:00	-10,4		-17,7		55		22		8		40,2		100,98				-15		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 20:00	2020	2	5	20:00	-11,1		-17,6		59		25		5		40,2		100,97				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 21:00	2020	2	5	21:00	-11,1		-17,2		61		26		4		40,2		100,94				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 22:00	2020	2	5	22:00	-11,6		-17,7		61		4		4		40,2		100,86				-14		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 23:00	2020	2	5	23:00	-12,2		-17,2		67		15		3		40,2		100,72				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-06 00:00	2020	2	6	00:00	-11,4		-16,6		65		17		4		40,2		100,7				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-06 01:00	2020	2	6	01:00	-11,4		-16,7		65		35		5		40,2		100,59				-15		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-06 02:00	2020	2	6	02:00	-10,9		-15,4		70		2		7		40,2		100,51				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-06 03:00	2020	2	6	03:00	-10,8		-15,6		68		1		7		40,2		100,43				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-06 04:00	2020	2	6	04:00	-10,4		-15,5		67		5		5		40,2		100,39				-13		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-06 05:00	2020	2	6	05:00	-10,4		-15,4		67		4		5		32,2		100,4				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-06 06:00	2020	2	6	06:00	-10,2	

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 01:00	2020	2	9	01:00	-24,2		-26,4		82		36		3		40,2		102,04				-27		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 02:00	2020	2	9	02:00	-24,2		-26,4		82		25		4		40,2		102,08				-28		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 03:00	2020	2	9	03:00	-26,1		-28,5		80		36		2		40,2		102,13				-28		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 04:00	2020	2	9	04:00	-25,8		-28,4		79		36		2		40,2		102,19				-28		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 05:00	2020	2	9	05:00	-27,3		-30,1		78		36		1		40,2		102,25				-28		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 06:00	2020	2	9	06:00	-26,5		-29,2		79		35		3		40,2		102,31				-30		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 07:00	2020	2	9	07:00	-26,4		-29,2		77		36		1		72,4		102,33				-27		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 08:00	2020	2	9	08:00	-25,7		-28,7		77		36		1		72,4		102,37				-27		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 09:00	2020	2	9	09:00	-23,1		-26,2		76		5		3		48,3		102,39				-26		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 10:00	2020	2	9	10:00	-19,9		-24,1		70		6		5		48,3		102,4				-24		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 11:00	2020	2	9	11:00	-15,6		-22,2		57		5		4		48,3		102,37				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 12:00	2020	2	9	12:00	-13,7		-20,2		58		3		4		32,2		102,33				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 13:00	2020	2	9	13:00	-12		-19,6		54		16		5		32,2		102,23				-15		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 14:00	2020	2	9	14:00	-10,9		-18,9		52		9		5		32,2		102,14				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 15:00	2020	2	9	15:00	-10,2		-18,4		52		10		5		32,2		102,02				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 16:00	2020	2	9	16:00	-10,2		-18,4		52		8		6		32,2		102,03				-14		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 17:00	2020	2	9	17:00	-11		-17,5		59		4		5		24,1		101,97				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 18:00	2020	2	9	18:00	-11,6		-16,7		66		36		5		24,1		101,93				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 19:00	2020	2	9	19:00	-11,6		-16,6		67		3		5		40,2		101,87				-15		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 20:00	2020	2	9	20:00	-11,9		-16,4		69		2		3		24,1		101,79				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 21:00	2020	2	9	21:00	-12		-16,2		71		5		12		16,1		101,66				-18		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 22:00	2020	2	9	22:00	-12,3		-16,3		72		5		13		24,1		101,48				-19		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 23:00	2020	2	9	23:00	-12,1		-15,8		74		5		10		24,1		101,4				-18		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 00:00	2020	2	10	00:00	-12,3		-14,7		83		4		7		4,8		101,33				-17		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 01:00	2020	2	10	01:00	-12,1		-14,1		86		4		9		3,2		101,23				-17		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 02:00	2020	2	10	02:00	-11,9		-13,7		87		5		7		3,2		101,08				-16		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 03:00	2020	2	10	03:00	-11,8		-13,5		87		2		10		2,4		100,91				-17		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 04:00	2020	2	10	04:00	-11,2		-12,8		88		3		11		2,4		100,73				-17		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 05:00	2020	2	10	05:00	-10,6		-12,1		88		3		8		2,4		100,61				-15		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 06:00	2020	2	10	06:00	-9,9		-11,5		89		4		8		2,4		100,5				-14		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 07:00	2020	2	10	07:00	-9,3		-10,7		90		3		9		1,2		100,43				-14		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 08:00	2020	2	10	08:00	-8,4		-9,8		89		4		4		1,6		100,45				-11		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 09:00	2020	2	10	09:00	-7,4		-8,9		89		5		6		2		100,43				-11		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 10:00	2020	2	10	10:00	-6,2		-7,9		87		5		12		4,8		100,42				-11		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 11:00	2020	2	10	11:00	-5		-7,2		85		36		8		6,4		100,45				-9		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 12:00	2020	2	10	12:00	-4		-6,3		84		8		4		9,7		100,43				-6		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 13:00	2020	2	10	13:00	-3,2		-5,7		83		36		1		6,4		100,45				-4		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 14:00	2020	2	10	14:00	-2,1		-5,1		80		22		7		16,1		100,48				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 15:00	2020	2	10	15:00	-1,8		-5		79		24		12		24,1		100,55				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 16:00	2020	2	10	16:00	-1,3		-4,8		77		24		11		24,1		100,62				-5		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 17:00	2020	2	10	17:00	-2,3		-5,1		81		23		6		24,1		100,75				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 18:00	2020	2	10	18:00	-4,1		-5,6		89		25		9		24,1		100,82				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 19:00	2020	2	10	19:00	-5,2		-6,2		93		23		8		24,1		100,91				-9		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 20:00	2020	2	10	20:00	-4,6		-5,6		93		25		9		40,2		100,96				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 21:00	2020	2	10	21:00	-6,2		-7,1		93		25		9		24,1		100,97				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 22:00	2020	2	10	22:00	-5,7		-6,5		94		24		8		16,1		100,93				-9		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 23:00	2020	2	10	23:00	-11,3		-12,7		89		25		9		4		100,95				-16		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 00:00	2020	2	11	00:00	-13,2		-14,8		88		27		6		1,6		100,95				-17		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 01:00	2020	2	11	01:00	-12,8		-14,3		88		27		5		0,8		100,95				-16		Brouillard verglaçant
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 02:00	2020	2	11	02:00	-11,3		-12,8		89		0		1		0,8		100,91				-12		Brouillard verglaçant
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 03:00	2020	2	11	03:00	-13,3		-14,9		88		34		5		3,2		100,85				-17		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 04:00	2020	2	11	04:00	-13,7		-15,4		87		36		2		4,8		100,79				-15		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 05:00	2020	2	11	05:00	-13,6		-15,2		87		32		4		16,1		100,8				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 06:00	2020	2	11	06:00	-10,5		-11,9		90		5		7		24,1		100,73				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 07:00	2020	2	11	07:00	-9,6		-10,9		91		8		5		9,7		100,66				-12		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 08:00	2020	2	11	08:00	-9,4		-10,6		91		36		7		6,4		100,65				-13		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 09:00	2020	2	11	09:00	-8,4		-9,5		92		5		4,8		100,53				-11		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 10:00	2020	2	11	10:00	-7,7		-8,8		92		3		3		4,8		100,45				-9		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 11:00	2020	2	11	11:00	-6		-6,9		93		3		5		6,4		100,39				-8		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 12:00	2020	2	11	12:00	-5,2		-6		94		2		5		4,8		100,25				-7		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 13:00	2020	2	11	13:00	-4,5		-5,3		95		36		1		4,8		100,13				-5		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 14:00	2020	2	11	14:00	-3,7		-4,4		95		17		5		4,8		100,08				-6		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 15:00	2020	2	11	15:00	-3,6		-4,2		96		22		9		6,4		100,02				-7		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 16:00	2020	2	11	16:00	-3,3		-4,3		93		22		14		6,4		99,96				-8		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 17:00	2020	2	11	17:00	-2,9		-4,9		86		23		11		9,7		99,94				-7		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 18:00	2020	2	11	18:00	-3,4		-5,7		84		27		5		12,9		99,96				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 19:00	2020	2	11	19:00	-3,7		-5,8		86		25		9		40,2		99,93				-7		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 20:00	2020	2	11	20:00	-3,6		-6,3		81		29		5		24,1		99,95				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 21:00	2020	2	11	21:00	-4		-6,3		84		24		6		40,2		99,93				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 22:00	2020	2	11	22:00	-4,4		-6,4		86		24		5		40,2		99,9				-7		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 23:00	2020	2	11	23:00	-3,7		-6,2		83		24		7		40,2		99,88				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 00:00	2020	2	12	00:00	-3,3		-5,8		83		24		12		16,1		99,93				-8		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 01:00	2020	2	12	01:00	-3,1		-5,2		85		25		9		40,2		99,96				-7		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 02:00	2020	2	12	02:00	-3,2		-5,6		84		25		13		40,2		100,02				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 03:00	2020	2	12	03:00	-3,1		-6		80		25		14		40,2		100,12				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 04:00	2020	2	12	04:00	-3,7		-5,9		85		25		9		40,2		100,24				-7		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 05:00	2020	2	12	05:00	-3,4		-5		89		26		14		40,2		100,38				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 06:00	2020	2	12	06:00	-3		-5,7		82		25		15		40,2		100,52				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 07:00	2020	2	12	07:00	-4,1		-6,8		81		25		12		40,2		100,6				-9		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 08:00	2020	2	12	08:00	-4,7		-7,6		80		27		7		56,3		100,71				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 09:00	2020	2	12	09:00	-3,5		-7,4		74		24		14		72,4		100,74				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 10:00	2020	2	12	10:00	-2,3		-7,5		68		25		13		64,4		100,76				-7		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 11:00	2020	2	12	11:00	-1,4		-7,7		62		23		19		72,4		100,78				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 12:00	2020	2	12	12:00	-0,5		-7,8		58		23		18		72,4		100,73				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 13:00	2020	2	12	13:00	0,3		-8,6		51		23		14		72,4		100,6						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 14:00	2020	2	12	14:00	0,6		-8,9		49		23		21		72,4		100,51						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 15:00	2020	2	12	15:00	1		-8		51		25		17		72,4		100,48						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 16:00	2020	2	12	16:00	0,1		-7,5		57		22		12		72,4		100,47						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 17:00	2020	2	12	17:00	0,1		-6,4		62		23		17		48,3		100,49						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 18:00	2020	2	12	18:00	-1		-6,3		67		23		23		40,2		100,44				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 19:00	2020	2	12	19:00	-1,5		-6,4		70		23		15		40,2		100,41				-6		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 20:00	2020	2	12	20:00	-2		-6,5		71		23		12		40,2		100,33				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 21:00	2020	2	12	21:00	-2,3		-7		71		21		7		40,2		100,23				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 22:00	2020	2	12	22:00	-3,1		-7,3		73		20		8		40,2		100,09				-6		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 23:00	2020	2	12	23:00	-3,5		-7,1		76		26		4		40,2		100,04				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 00:00	2020	2	13	00:00	-3,2		-6,8		76		18		8		40,2		100,01				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 01:00	2020	2	13	01:00	-3,7		-7		78		18		5		40,2		99,93				-6		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 02:00	2020	2	13	02:00	-3,9		-7,1		78		36		1		40,2		99,84				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 03:00	2020	2	13	03:00	-4		-6,7		82		36		2		40,2		99,75				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 04:00	2020	2	13	04:00	-4,4		-6,7		84		36		2		40,2		99,65				-5		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 05:00	2020	2	13	05:00	-3,4		-6,4		80		36		2		40,2		99,66				-4		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 06:00	2020	2	13	06:00	-3,2		-6		81		21		5		9,7		99,58				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 07:00	2020	2	13	07:00	-3,4		-5,4		86		25		3		8,1		99,57				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 08:00	2020	2	13	08:00	-3,4		-4,9		90		26		3		2,4		99,53				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 09:00	2020	2	13	09:00	-2,8		-4,1		91		26		6		2,4		99,5				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 10:00	2020	2	13	10:00	-2,2		-4		88		26		9		4		99,53				-6		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 11:00	2020	2	13	11:00	-1,5		-3,2		88		24		9		2,4		99,53				-5		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 12:00	2020	2	13	12:00	-1,1		-2,9		88		25		5		2,4		99,46				-3		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 13:00	2020	2	13	13:00	-5		-7		86		7		17		2,4		99,44				-11		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 14:00	2020	2	13	14:00	-5,7		-7,8		85		7		11		2,4		99,45				-10		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 15:00	2020	2	13	15:00	-6,5		-8,8		84		7		10		2,4		99,55				-11		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 16:00	2020	2	13	16:00	-7,4		-9,7		83		9		14		2,4		99,67				-13		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 17:00	2020	2	13	17:00	-8,4		-10,2		87		8		12		0,8		99,79				-14		Neige modérée,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 18:00	2020	2	13	18:00	-9,6		-11,3		87		7		11		1,2		99,94				-15		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 19:00	2020	2	13	19:00	-10,9		-13,1		84		1		14		1,6		100,1				-18		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 20:00	2020	2	13	20:00	-12,1		-15,2		78		2		7		3,2		100,25				-16		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 21:00	2020	2	13	21:00	-13,3		-16,3		79		2		7		4		100,36				-18		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 22:00	2020	2	13	22:00	-14,3		-19,4		66		36		19		24,1		100,49				-23		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 23:00	2020	2	13	23:00	-14,9		-21,4		58		36		18		40,2		100,61				-24		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-14 00:00	2020	2	14	00:00	-15,6		-21,9		59		35		11		40,2		100,71				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-14 01:00	2020	2	14	01:00	-17,3		-23,1		61		34		17		40,2		100,86				-26		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-14 02:00	2020	2	14	02:00	-19,4		-25,2		61		34		17		40,2		100,99				-29		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-14 03:00	2020	2	14	03:00	-20,6		-26,9		58		1		11		40,2		101,14				-28		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-14 04:00	2020	2	14	04:00	-23,2		-28,4		63		36		2		40,2		101,29				-25		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-14 05:00	2020	2	14	05:00	-23,7		-27,7		70		2		4		40,2		101,46				-28		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-14 06:00	2020	2	14	06:00	-25,9		-28,8		77		0		1		40,2		101,6				-27		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-14 07:00	2020	2	14	07:00

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 02:00	2020	2	17	02:00	-5,4		-11,6		62		32		13		40,2		100,83				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 03:00	2020	2	17	03:00	-6,7		-14,1		56		32		18		40,2		100,95				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 04:00	2020	2	17	04:00	-8,1		-15,9		53		29		9		40,2		101,06				-13		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 05:00	2020	2	17	05:00	-10,4		-17,4		57		27		10		40,2		101,18				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 06:00	2020	2	17	06:00	-12,2		-17,8		64		28		8		40,2		101,29				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 07:00	2020	2	17	07:00	-13,3		-18,6		65		27		6		72,4		101,42				-17		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 08:00	2020	2	17	08:00	-12,7		-17,9		66		26		3		72,4		101,56				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 09:00	2020	2	17	09:00	-11		-17,8		58		36		7		72,4		101,65				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 10:00	2020	2	17	10:00	-10		-17,8		53		3		6		72,4		101,7				-14		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 11:00	2020	2	17	11:00	-9,1		-17,8		50		13		4		72,4		101,76				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 12:00	2020	2	17	12:00	-8,5		-17,2		50		22		8		72,4		101,79				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 13:00	2020	2	17	13:00	-7,9		-17,5		47		21		12		72,4		101,79				-13		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 14:00	2020	2	17	14:00	-7,6		-17,6		45		19		12		72,4		101,81				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 15:00	2020	2	17	15:00	-7,4		-17,9		43		22		13		72,4		101,86				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 16:00	2020	2	17	16:00	-7,5		-18,4		42		22		15		72,4		101,89				-14		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 17:00	2020	2	17	17:00	-8,4		-18,7		44		22		12		72,4		101,96				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 18:00	2020	2	17	18:00	-9,9		-19,7		45		23		9		40,2		102,01				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 19:00	2020	2	17	19:00	-12,7		-19,7		56		26		4		40,2		102,04				-15		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 20:00	2020	2	17	20:00	-14,4		-20,3		62		36		3		40,2		102,07				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 21:00	2020	2	17	21:00	-16		-20,6		68		6		4		40,2		102,08				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 22:00	2020	2	17	22:00	-16,9		-20,9		72		12		5		40,2		102,1				-21		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 23:00	2020	2	17	23:00	-18,5		-22,1		74		16		4		40,2		102,12				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 00:00	2020	2	18	00:00	-18,5		-21,3		79		4		7		40,2		102,11				-24		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 01:00	2020	2	18	01:00	-19,2		-21,9		80		3		7		40,2		102,05				-25		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 02:00	2020	2	18	02:00	-17,8		-20,9		77		4		8		40,2		102,04				-24		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 03:00	2020	2	18	03:00	-18,7		-21,7		78		4		7		40,2		101,95				-24		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 04:00	2020	2	18	04:00	-17,2		-20,2		78		5		6		40,2		101,86				-21		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 05:00	2020	2	18	05:00	-15,8		-19		77		6		11		40,2		101,79				-23		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 06:00	2020	2	18	06:00	-14,8		-18,9		71		6		11		40,2		101,71				-21		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 07:00	2020	2	18	07:00	-13,9		-18,6		68		6		13		32,2		101,55				-21		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 08:00	2020	2	18	08:00	-13,8		-18,8		67		5		14		24,1		101,56				-21		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 09:00	2020	2	18	09:00	-14,2		-16,8		81		5		17		1,2		101,41				-22		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 10:00	2020	2	18	10:00	-13,7		-16		83		5		13		1,2		101,3				-21		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 11:00	2020	2	18	11:00	-13,1		-15,3		83		5		14		1,2		101,05				-20		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 12:00	2020	2	18	12:00	-11,6		-13,7		84		5		12		6,4		100,79				-18		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 13:00	2020	2	18	13:00	-11,1		-13,1		85		6		14		2,8		100,5				-18		Averses de neige,Neige roulée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 14:00	2020	2	18	14:00	-9,8		-11,6		87		3		9		2,4		100,26				-15		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 15:00	2020	2	18	15:00	-8,7		-10,3		88		3		11		3,2		100,08				-14		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 16:00	2020	2	18	16:00	-7,6		-8,7		92		2		9		16,1		99,93				-12		Bruine verglaçante
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 17:00	2020	2	18	17:00	-5,7		-6,6		93		36		9		9,7		99,83				-10		Bruine verglaçante,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 18:00	2020	2	18	18:00	-3,8		-4,7		94		32		4		6,4		99,85				-5		Pluie verglaçante,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 19:00	2020	2	18	19:00	-0,5		-1,1		96		20		16		24,1		99,76				-5		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 20:00	2020	2	18	20:00	4,3		0,4		76		22		29		24,1		99,75						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 21:00	2020	2	18	21:00	4		-1		70		23		26		24,1		99,8						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 22:00	2020	2	18	22:00	3,5		-2,6		64		24		26		40,2		99,85						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 23:00	2020	2	18	23:00	2,6		-4		62		25		25		40,2		99,93						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 00:00	2020	2	19	00:00	1,4		-5,6		60		26		34		40,2		100,04						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 01:00	2020	2	19	01:00	0,7		-6		61		26		23		40,2		100,18						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 02:00	2020	2	19	02:00	0,1		-6,3		62		27		20		40,2		100,24						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 03:00	2020	2	19	03:00	-0,2		-6,1		65		26		17		40,2		100,25				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 04:00	2020	2	19	04:00	-0,8		-7,4		61		25		16		40,2		100,29				-6		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 05:00	2020	2	19	05:00	-2		-6,5		71		27		19		16,1		100,36				-8		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 06:00	2020	2	19	06:00	-2,5		-6,6		73		28		12		40,2		100,46				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 07:00	2020	2	19	07:00	-3,4		-8,3		69		32		11		9,7		100,59				-8		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 08:00	2020	2	19	08:00	-4,1		-7,9		75		28		14		12,9		100,69				-9		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 09:00	2020	2	19	09:00	-3,7		-10,5		59		28		12		24,1		100,78				-8		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 10:00	2020	2	19	10:00	-4,5		-13,9		48		31		21		24,1		100,98				-11		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 11:00	2020	2	19	11:00	-5,4		-14,9		48		31		20		72,4		101,16				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 12:00	2020	2	19	12:00	-5,2		-15,6		44		26		20		72,4		101,23				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 13:00	2020	2	19	13:00	-5		-17,2		38		26		22		72,4		101,23				-12		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 14:00	2020	2	19	14:00	-5,7		-18		38		27		23		72,4		101,26				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 15:00	2020	2	19	15:00	-5,9		-18,6		36		27		19		72,4		101,29				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 16:00	2020	2	19	16:00	-6,6		-18,8		38		26		16		72,4		101,38				-13		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 17:00	2020	2	19	17:00	-7,8		-20,2		37		28		20		72,4		101,47				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 18:00	2020	2	19	18:00	-9,1		-20,1		41		30		7		40,2		101,59				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 19:00	2020	2	19	19:00	-9,7		-20,7		41		30		13		40,2		101,71				-16		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 20:00	2020	2	19	20:00	-11,1		-20,4		47		33		13		40,2		101,75				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 21:00	2020	2	19	21:00	-12		-20		52		35		13		40,2		101,77				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 22:00	2020	2	19	22:00	-14,2		-21,1		57		0		1		40,2		101,82				-15		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 23:00	2020	2	19	23:00	-14,5		-20,5		61		25		4		40,2		101,84				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 00:00	2020	2	20	00:00	-16,5		-21,1		68		22		7		40,2		101,87				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 01:00	2020	2	20	01:00	-18,6		-22,9		69		28		6		40,2		101,88				-23		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 02:00	2020	2	20	02:00	-18,4		-21,7		75		30		5		40,2		101,92				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 03:00	2020	2	20	03:00	-16,7		-19,9		77		28		7		40,2		101,93				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 04:00	2020	2	20	04:00	-18,6		-21,5		78		27		8		40,2		101,94				-25		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 05:00	2020	2	20	05:00	-21,5		-24		80		28		4		40,2		101,96				-25		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 06:00	2020	2	20	06:00	-21,3		-23,5		83		28		7		40,2		101,99				-27		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 07:00	2020	2	20	07:00	-21,8		-24,2		81		30		3		72,4		102,05				-25		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 08:00	2020	2	20	08:00	-18,3		-22,4		71		24		5		72,4		102,14				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 09:00	2020	2	20	09:00	-16,6		-23		59		24		8		72,4		102,2				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 10:00	2020	2	20	10:00	-15,1		-22,6		53		23		7		72,4		102,21				-20		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 11:00	2020	2	20	11:00	-13,2		-23,4		43		26		12		72,4		102,21				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 12:00	2020	2	20	12:00	-12,7		-23,6		40		26		15		72,4		102,15				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 13:00	2020	2	20	13:00	-11,8		-23,2		39		24		13		72,4		102,06				-18		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 14:00	2020	2	20	14:00	-11,9		-22		43		24		17		72,4		102,02				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 15:00	2020	2	20	15:00	-11,9		-22		43		24		19		72,4		101,99				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 16:00	2020	2	20	16:00	-11,8		-22		43		24		14		72,4		102,01				-19		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 17:00	2020	2	20	17:00	-12,5		-22,1		45		25		16		72,4		102,04				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 18:00	2020	2	20	18:00	-14,2		-22,3		51		26		7		40,2		102,11				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 19:00	2020	2	20	19:00	-15,6		-23,2		53		23		7		40,2		102,15				-21		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 20:00	2020	2	20	20:00	-15,8		-22,7		56		24		7		40,2		102,15				-21		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 21:00	2020	2	20	21:00	-16,5		-22,6		60		24		7		40,2		102,17				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 22:00	2020	2	20	22:00	-18,9		-24,4		62		27		3		40,2		102,17				-21		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 23:00	2020	2	20	23:00	-19,6		-23,4		72		17		5		40,2		102,16				-24		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 00:00	2020	2	21	00:00	-20,9		-24,5		74		25		6		40,2		102,13				-26		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 01:00	2020	2	21	01:00	-19,7		-22,7		77		25		9		40,2		102,13				-26		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 02:00	2020	2	21	02:00	-21,9		-25,5		73		23		6		40,2		102,07				-27		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 03:00	2020	2	21	03:00	-20,8		-23,8		77		22		8		40,2		102,04				-27		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 04:00	2020	2	21	04:00	-23,8		-26,4		80		27		7		40,2		102,03				-30		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 05:00	2020	2	21	05:00	-25		-27,3		82		36		3		40,2		102,03				-28		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 06:00	2020	2	21	06:00	-24,6		-27,2		79		36		1		40,2		102,01				-26		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 07:00	2020	2	21	07:00	-24,8		-27,5		78		23		5		72,4		101,96				-30		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 08:00	2020	2	21	08:00	-19,2		-22		79		25		6		40,2		101,98				-24		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 09:00	2020	2	21	09:00	-16,3		-20,8		69		24		13		40,2		101,97				-24		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 10:00	2020	2	21	10:00	-14,3		-19,4		66		25		11		24,1		101,89				-21		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 11:00	2020	2	21	11:00	-12,1		-17,5		64		24		13		40,2		101,81				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 12:00	2020	2	21	12:00	-10,4		-16,3		62		22		12		48,3		101,7				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 13:00	2020	2	21	13:00	-8,1		-15		58		25		12		72,4		101,55				-14		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 14:00	2020	2	21	14:00	-6		-13,4		56		23		8		72,4		101,38				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 15:00	2020	2	21	15:00	-3,2		-11,9		52		24		10		72,4		101,25				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 16:00	2020	2	21	16:00	-2,2		-9,7		57		23		21		72,4		101,14				-8		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 17:00	2020	2	21	17:00	-2,8		-10		58		23		25		72,4		101,06				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 18:00	2020	2	21	18:00	-3,5		-10,8		57		23		18		40,2		100,99				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 19:00	2020	2	21	19:00	-3,8		-11,4		55		23		22		40,2		100,96				-10		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 20:00	2020	2	21	20:00	-3,9		-11,5		56		22		23		40,2		100,85				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 21:00	2020	2	21	21:00	-3,5		-10,5		59		23		26		40,2		100,78				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 22:00	2020	2	21	22:00	-3,4		-9,4		64		23		21		40,2		100,71				-10		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 23:00	2020	2	21	23:00	-3,2		-8,6		66		24		22		40,2		100,71				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-22 00:00	2020	2	22	00:00	-3,3		-8,2		69		24		21		40,2		100,65				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-22 01:00	2020	2	22	01:00	-3,4		-8,1		70		23		22		40,2		100,64				-10		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-22 02:00	2020	2	22	02:00	-3,6		-8,1		72		24		22		40,2		100,65				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-22 03:00	2020	2	22	03:00	-4,1		-8,3		73		24		16		40,2		100,63				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-22 04:00	2020	2	22	04:00	-4,3		-8,7		72		23		14		40,2		100,63				-9		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-22 05:00	2020	2	22	05:00	-4,2		-9,2		68		24		15		40,2		100,67				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-22 06:00	2020	2	22	06:00	-3,7		-9,4		64		24		17		40,2		100,68				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-22 07:00	2020	2	22	07:00	-3,8		-9,7		64		25		17		40,2		100,72				-10		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-22 08:00	2020	2	22	08:00	-3,6		-9,7		63		25		17		40,2

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 03:00	2020	2	25	03:00	-1,5		-3		89		4		3		40,2		100,34				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 04:00	2020	2	25	04:00	-2,2		-3,2		93		2		4		40,2		100,34				-4		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 05:00	2020	2	25	05:00	-2,2		-3,4		92		36		1		40,2		100,41				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 06:00	2020	2	25	06:00	-2,9		-3,9		93		36		2		40,2		100,43				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 07:00	2020	2	25	07:00	-3,2		-4,8		89		3		3		72,4		100,49				-4		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 08:00	2020	2	25	08:00	-1,9		-4,9		80		2		4		72,4		100,48				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 09:00	2020	2	25	09:00	0,3		-4,3		71		2		3		72,4		100,53						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 10:00	2020	2	25	10:00	2,7		-3,4		64		5		4		72,4		100,53						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 11:00	2020	2	25	11:00	3,8		-4,2		56		5		9		56,3		100,53						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 12:00	2020	2	25	12:00	4		-4		56		5		6		56,3		100,52						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 13:00	2020	2	25	13:00	3,5		-4,3		57		8		14		72,4		100,47						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 14:00	2020	2	25	14:00	3,8		-3,9		57		7		5		72,4		100,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 15:00	2020	2	25	15:00	4,7		-4,1		53		8		8		72,4		100,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 16:00	2020	2	25	16:00	4,6		-4,1		54		9		7		48,3		100,45						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 17:00	2020	2	25	17:00	3,8		-3,3		60		36		2		48,3		100,47						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 18:00	2020	2	25	18:00	3,1		-2,9		65		35		5		40,2		100,55						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 19:00	2020	2	25	19:00	2,5		-3		67		36		2		40,2		100,61						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 20:00	2020	2	25	20:00	2,5		-3,5		65		36		3		40,2		100,65						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 21:00	2020	2	25	21:00	1,6		-3,7		68		1		6		40,2		100,71						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 22:00	2020	2	25	22:00	0,2		-4,7		70		2		3		40,2		100,74						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 23:00	2020	2	25	23:00	-0,1		-6,6		61		3		4		40,2		100,73				-1		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 00:00	2020	2	26	00:00	-1,8		-6,7		69		36		3		40,2		100,75				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 01:00	2020	2	26	01:00	-1,7		-7,3		66		1		5		40,2		100,76				-4		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 02:00	2020	2	26	02:00	-1,9		-7,6		65		4		4		40,2		100,79				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 03:00	2020	2	26	03:00	-2,3		-7,6		67		5		7		40,2		100,75				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 04:00	2020	2	26	04:00	-3,2		-7,7		71		4		6		40,2		100,79				-6		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 05:00	2020	2	26	05:00	-3,1		-7,8		70		6		5		40,2		100,85				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 06:00	2020	2	26	06:00	-3,5		-7,9		71		6		6		40,2		100,87				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 07:00	2020	2	26	07:00	-3,9		-8,3		71		5		9		40,2		100,88				-8		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 08:00	2020	2	26	08:00	-3,1		-8,3		68		4		7		72,4		100,91				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 09:00	2020	2	26	09:00	-2,2		-8,4		63		5		10		72,4		100,93				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 10:00	2020	2	26	10:00	-1,3		-7,5		63		6		9		72,4		100,87				-5		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 11:00	2020	2	26	11:00	-1,4		-7,8		62		7		18		72,4		100,85				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 12:00	2020	2	26	12:00	-1,2		-7,2		64		5		14		72,4		100,83				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 13:00	2020	2	26	13:00	-1		-7		64		5		14		72,4		100,74				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 14:00	2020	2	26	14:00	-0,8		-6		68		6		14		72,4		100,64				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 15:00	2020	2	26	15:00	-0,7		-5,7		69		6		13		24,1		100,58				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 16:00	2020	2	26	16:00	-0,7		-4,8		74		6		11		12,9		100,48				-4		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 17:00	2020	2	26	17:00	-0,3		-4,9		71		6		13		19,3		100,44				-4		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 18:00	2020	2	26	18:00	-1,4		-2,9		90		5		17		2,4		100,42				-7		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 19:00	2020	2	26	19:00	-1,2		-2,2		93		6		16		2,4		100,36				-6		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 20:00	2020	2	26	20:00	-1,1		-1,9		95		5		18		2,4		100,22				-6		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 21:00	2020	2	26	21:00	-1,3		-2		95		6		16		2,4		100,1				-6		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 22:00	2020	2	26	22:00	-1,6		-2,6		93		6		21		4		99,99				-7		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 23:00	2020	2	26	23:00	-2		-3		93		6		15		3,2		99,91				-7		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 00:00	2020	2	27	00:00	-1,7		-2,6		94		5		22		4		99,76				-8		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 01:00	2020	2	27	01:00	-1,5		-2,5		93		5		21		16,1		99,59				-7		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 02:00	2020	2	27	02:00	-1,2		-2,9		89		6		22		24,1		99,4				-7		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 03:00	2020	2	27	03:00	-1		-3,1		86		5		21		24,1		99,14				-7		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 04:00	2020	2	27	04:00	-0,7		-2,9		85		5		25		32,2		98,9				-7		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 05:00	2020	2	27	05:00	-0,4		-2,9		83		6		22		24,1		98,84				-6		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 06:00	2020	2	27	06:00	-1,2		-2,1		94		5		19		0,8		98,63				-7		Neige modérée,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 07:00	2020	2	27	07:00	-1		-1,6		95		5		24		1,2		98,47				-7		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 08:00	2020	2	27	08:00	-0,9		-1,5		96		6		19		0,8		98,28				-6		Neige modérée,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 09:00	2020	2	27	09:00	-0,4		-0,9		96		6		25		0,8		98				-6		Neige modérée,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 10:00	2020	2	27	10:00	-0,2		-0,7		96		5		18		0,8		98,02				-5		Neige modérée,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 11:00	2020	2	27	11:00	-0,5		-1		96		6		24		0,8		97,85				-6		Neige modérée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 12:00	2020	2	27	12:00	-0,3		-0,9		96		36		2		1,2		97,93				-1		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 13:00	2020	2	27	13:00	-0,7		-1,8		93		23		18		2		97,88				-6		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 14:00	2020	2	27	14:00	-2,5		-4		89		22		30		1,6		97,93				-10		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 15:00	2020	2	27	15:00	-3,2		-5,4		85		22		22		2,4		97,99				-10		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 16:00	2020	2	27	16:00	-4,3		-6,4		85		24		24		3,2		98,07				-11		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 17:00	2020	2	27	17:00	-5,4		-7		88		24		25		1,6		98,16				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 18:00	2020	2	27	18:00	-5,9		-8,1		84		25		25		4,8		98,23				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 19:00	2020	2	27	19:00	-6,2		-7,8		89		25		25		4,8		98,31				-14		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 20:00	2020	2	27	20:00	-6,7		-9,8		79		26		30		32,2		98,37				-15		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 21:00	2020	2	27	21:00	-7,2		-9,7		83		26		19		16,1		98,46				-14		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 22:00	2020	2	27	22:00	-8,2		-10,7		82		25		24		24,1		98,5				-16		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 23:00	2020	2	27	23:00	-8,7		-12,1		77		25		25		32,2		98,51				-17		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 00:00	2020	2	28	00:00	-9,6		-12,1		82		26		22		32,2		98,57				-18		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 01:00	2020	2	28	01:00	-9,5		-12,7		78		24		23		24,1		98,62				-18		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 02:00	2020	2	28	02:00	-9,5		-12,6		78		25		18		16,1		98,63				-17		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 03:00	2020	2	28	03:00	-10		-13		79		25		21		16,1		98,65				-18		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 04:00	2020	2	28	04:00	-10,9		-13,4		82		25		20		12,9		98,69				-19		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 05:00	2020	2	28	05:00	-11,3		-16		68		25		20		32,2		98,77				-20		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 06:00	2020	2	28	06:00	-11,7		-15,4		74		25		21		24,1		98,85				-20		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 07:00	2020	2	28	07:00	-11,8		-15,9		72		25		19		24,1		98,91				-20		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 08:00	2020	2	28	08:00	-11,8		-14,9		77		25		22		2,4		98,99				-21		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 09:00	2020	2	28	09:00	-11,3		-15,8		69		24		19		8,1		99,03				-19		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 10:00	2020	2	28	10:00	-10,8		-16,2		65		25		18		8,1		99,09				-18		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 11:00	2020	2	28	11:00	-10,6		-16,2		64		25		18		9,7		99,13				-18		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 12:00	2020	2	28	12:00	-9,7		-16,3		59		24		21		16,1		99,15				-18		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 13:00	2020	2	28	13:00	-9,7		-15,7		62		25		21		24,1		99,17				-18		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 14:00	2020	2	28	14:00	-9		-15,4		60		25		21		24,1		99,2				-17		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 15:00	2020	2	28	15:00	-8,8		-15,2		60		25		14		40,2		99,23				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 16:00	2020	2	28	16:00	-8,7		-14,8		61		24		13		40,2		99,26				-15		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 17:00	2020	2	28	17:00	-8,5		-14,3		63		25		8		24,1		99,32				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 18:00	2020	2	28	18:00	-9		-13,4		71		25		7		40,2		99,41				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 19:00	2020	2	28	19:00	-10,8		-13,9		78		30		4		40,2		99,5				-13		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 20:00	2020	2	28	20:00	-10,1		-14,5		71		28		4		32,2		99,55				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 21:00	2020	2	28	21:00	-11,2		-15,2		73		25		7		24,1		99,61				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 22:00	2020	2	28	22:00	-12,2		-15,9		74		23		5		40,2		99,62				-15		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 23:00	2020	2	28	23:00	-13,7		-16,7		78		26		6		40,2		99,64				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 00:00	2020	2	29	00:00	-13,1		-16,1		79		26		5		40,2		99,64				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 01:00	2020	2	29	01:00	-12,9		-15,2		83		25		5		19,3		99,65				-16		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 02:00	2020	2	29	02:00	-12,6		-14,8		84		23		8		24,1		99,66				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 03:00	2020	2	29	03:00	-12,9		-15,1		84		25		8		32,2		99,66				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 04:00	2020	2	29	04:00	-13,2		-15,3		84		27		7		40,2		99,66				-18		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 05:00	2020	2	29	05:00	-13,4		-15,5		85		25		8		24,1		99,69				-18		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 06:00	2020	2	29	06:00	-14,7		-16,8		85		25		5		32,2		99,73				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 07:00	2020	2	29	07:00	-15		-17		85		24		7		40,2		99,76				-20		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 08:00	2020	2	29	08:00	-14,4		-16,7		83		25		7		48,3		99,84				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 09:00	2020	2	29	09:00	-13,8		-17		77		23		10		56,3		99,88				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 10:00	2020	2	29	10:00	-12,5		-16,8		71		23		16		40,2		99,9				-20		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 11:00	2020	2	29	11:00	-11,3		-16,3		67		24		20		40,2		99,93				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 12:00	2020	2	29	12:00	-10,9		-16		66		24		17		56,3		99,95				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 13:00	2020	2	29	13:00	-10,3		-15,6		66		23		22		48,3		99,94				-19		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 14:00	2020	2	29	14:00	-9,8		-15,1		66		24		16		8,1		99,98				-17		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 15:00	2020	2	29	15:00	-10,3		-15,1		68		24		25		19,3		100,04				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 16:00	2020	2	29	16:00	-10		-15,1		67		23		19		40,2		100,11				-18		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 17:00	2020	2	29	17:00	-10,9		-15,5		69		24		17		40,2		100,18				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 18:00	2020	2	29	18:00	-11,3		-15,3		72		24		16		40,2		100,27				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 19:00	2020	2	29	19:00	-11,5		-15,4		73		24		14		40,2		100,34				-18		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 20:00	2020	2	29	20:00	-11,7		-15,4		74		22		11		40,2		100,4				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 21:00	2020	2	29	21:00	-12,2		-15,6		76		23		10		40,2		100,45				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 22:00	2020	2	29	22:00	-12,5		-15,6		78		25		13		40,2		100,49				-19		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 23:00	2020	2	29	23:00	-13,2		-15,8		81		25		10		40,2		100,5				-19		ND

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 00:00	2020	2	1	00:00	-8		-9,6		89		7		4		3,2		101,06				-10		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 01:00	2020	2	1	01:00	-8,2		-9,5		90		35		3		3,2		100,99				-10		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 02:00	2020	2	1	02:00	-8,4		-9,7		91		36		2		6,4		100,94				-9		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 03:00	2020	2	1	03:00	-8,2		-9,6		90		36		1		8,1		100,88				-9		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 04:00	2020	2	1	04:00	-8,3		-9,6		90		22		3		9,7		100,83				-10		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 05:00	2020	2	1	05:00	-10		-11,2		91		26		4		4,8		100,83				-12		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 06:00	2020	2	1	06:00	-10,2		-11,5		91		26		5		2,4		100,81				-13		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 07:00	2020	2	1	07:00	-10,4		-11,7		90		27		7		0,8		100,78				-14		Brouillard verglaçant
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 08:00	2020	2	1	08:00	-10,3		-11,6		90		25		8		0,6		100,74				-15		Brouillard verglaçant
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 09:00	2020	2	1	09:00	-9,2		-10,5		91		26		5		4,8		100,74				-12		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 10:00	2020	2	1	10:00	-7,7		-8,9		92		26		4		24,1		100,68				-10		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 11:00	2020	2	1	11:00	-6,8		-8		91		21		7		16,1		100,61				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 12:00	2020	2	1	12:00	-4,9		-8,9		74		20		8		19,3		100,48				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 13:00	2020	2	1	13:00	-3,6		-8,3		70		21		9		19,3		100,34				-7		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 14:00	2020	2	1	14:00	-3,8		-8,4		71		21		10		19,3		100,22				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 15:00	2020	2	1	15:00	-3,7		-8,3		71		25		9		32,2		100,16				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 16:00	2020	2	1	16:00	-3,7		-8		72		21		6		24,1		100,08				-6		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 17:00	2020	2	1	17:00	-3,9		-7,7		75		22		6		24,1		100,02				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 18:00	2020	2	1	18:00	-4,5		-7,8		78		18		6		40,2		99,94				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 19:00	2020	2	1	19:00	-5,4		-8,2		81		18		6		40,2		99,89				-8		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 20:00	2020	2	1	20:00	-6		-8,3		83		23		5		40,2		99,89				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 21:00	2020	2	1	21:00	-7,8		-8,9		92		26		4		24,1		99,85				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 22:00	2020	2	1	22:00	-8,9		-10		91		26		5		32,2		99,78				-12		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-01 23:00	2020	2	1	23:00	-9,8		-11,1		91		36		1		32,2		99,67				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 00:00	2020	2	2	00:00	-11,3		-12,7		90		30		3		24,1		99,58				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 01:00	2020	2	2	01:00	-11,6		-13		89		26		4		16,1		99,51				-14		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 02:00	2020	2	2	02:00	-11,9		-13,4		89		36		1		16,1		99,47				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 03:00	2020	2	2	03:00	-13		-14,6		88		36		3		12,9		99,39				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 04:00	2020	2	2	04:00	-12,8		-14,4		88		36		2		12,9		99,34				-14		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 05:00	2020	2	2	05:00	-11,5		-13		89		36		2		12,9		99,3				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 06:00	2020	2	2	06:00	-11		-12,4		89		36		3		6,4		99,25				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 07:00	2020	2	2	07:00	-10,6		-12		90		36		2		6,4		99,23				-12		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 08:00	2020	2	2	08:00	-9,3		-10,6		91		5		3		4		99,19				-11		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 09:00	2020	2	2	09:00	-8,6		-9,8		91		4		4		4		99,15				-11		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 10:00	2020	2	2	10:00	-7,8		-8,9		92		36		4		4,8		99,13				-9		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 11:00	2020	2	2	11:00	-6,7		-7,7		92		5		6		4,8		99,06				-10		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 12:00	2020	2	2	12:00	-5,9		-6,9		93		3		6		3,2		98,93				-9		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 13:00	2020	2	2	13:00	-4,5		-6,4		86		2		3		4		98,82				-6		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 14:00	2020	2	2	14:00	-4,2		-6		87		36		5		4		98,77				-6		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 15:00	2020	2	2	15:00	-3,7		-5,4		88		5		6		4,8		98,72				-6		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 16:00	2020	2	2	16:00	-3,4		-5		89		5		5		4,8		98,74				-5		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 17:00	2020	2	2	17:00	-3,7		-5,1		90		36		6		4,8		98,78				-6		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 18:00	2020	2	2	18:00	-3,8		-4,8		93		1		3		4		98,82				-5		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 19:00	2020	2	2	19:00	-3,8		-4,7		94		1		4		3,2		98,88				-5		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 20:00	2020	2	2	20:00	-3,8		-4,5		95		36		3		2,4		98,89				-5		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 21:00	2020	2	2	21:00	-4		-4,6		96		34		5		1,6		98,9				-6		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 22:00	2020	2	2	22:00	-3,9		-4,5		96		36		3		6,4		98,93				-5		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-02 23:00	2020	2	2	23:00	-4,1		-4,8		95		27		8		8,1		98,93				-8		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 00:00	2020	2	3	00:00	-4,4		-5,7		90		36		3		16,1		98,95				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 01:00	2020	2	3	01:00	-5,9		-6,9		93		25		7		24,1		99,01				-9		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 02:00	2020	2	3	02:00	-5,3		-6,4		92		36		3		12,9		99,07				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 03:00	2020	2	3	03:00	-4,8		-5,5		95		25		4		4,8		99,09				-7		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 04:00	2020	2	3	04:00	-3,8		-4,8		93		23		4		4,8		99,13				-5		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 05:00	2020	2	3	05:00	-3,8		-5		92		23		7		4,8		99,22				-7		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 06:00	2020	2	3	06:00	-3,6		-4,8		91		26		8		9,7		99,28				-7		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 07:00	2020	2	3	07:00	-3,3		-4,7		91		25		10		9,7		99,35				-7		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 08:00	2020	2	3	08:00	-3,4		-4,2		94		24		13		2,4		99,4				-8		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 09:00	2020	2	3	09:00	-3,3		-3,9		96		25		17		1,2		99,43				-9		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 10:00	2020	2	3	10:00	-2,3		-2,9		96		25		15		1,6		99,49				-7		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 11:00	2020	2	3	11:00	-1,4		-2,5		92		24		20		4,8		99,55				-7		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 12:00	2020	2	3	12:00	-0,7		-2,4		88		23		15		6,4		99,47				-5		Neige,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 13:00	2020	2	3	13:00	0,5		-1,8		84		25		14		12,9		99,45						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 14:00	2020	2	3	14:00	1,5		-1,6		80		27		13		40,2		99,48						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 15:00	2020	2	3	15:00	2,8		-1,5		73		26		12		32,2		99,56						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 16:00	2020	2	3	16:00	1,9		-1,2		80		27		13		24,1		99,73						Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 17:00	2020	2	3	17:00	0,8		-1,8		83		26		10		72,4		99,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 18:00	2020	2	3	18:00	0,6		-1,1		86		30		8		40,2		100						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 19:00	2020	2	3	19:00	-0,5		-1,8		68		36		1		40,2		100,08				-1		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 20:00	2020	2	3	20:00	-1,6		-6,2		71		36		1		40,2		100,11				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 21:00	2020	2	3	21:00	-0,8		-5,8		69		25		5		40,2		100,18				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 22:00	2020	2	3	22:00	-0,8		-5,6		70		28		3		40,2		100,17				-2		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-03 23:00	2020	2	3	23:00	-2,5		-5,8		78		33		5		40,2		100,15				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 00:00	2020	2	4	00:00	-2,4		-5,5		80		17		8		40,2		100,16				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 01:00	2020	2	4	01:00	-2,2		-5,2		80		36		2		40,2		100,11				-3		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 02:00	2020	2	4	02:00	-3,7		-6		84		3		4		40,2		100,11				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 03:00	2020	2	4	03:00	-4		-6		86		5		3		40,2		100,06				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 04:00	2020	2	4	04:00	-3		-5,5		83		3		6		40,2		100,07				-5		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 05:00	2020	2	4	05:00	-4,4		-6,3		87		5		4		40,2		100,01				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 06:00	2020	2	4	06:00	-4,8		-6,7		87		4		4		40,2		99,99				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 07:00	2020	2	4	07:00	-4,8		-6,8		85		2		5		72,4		100				-7		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 08:00	2020	2	4	08:00	-4,4		-6,7		84		36		2		72,4		100,03				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 09:00	2020	2	4	09:00	-2,6		-5,7		79		2		3		72,4		100,02				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 10:00	2020	2	4	10:00	-1,4		-5,2		75		1		4		72,4		99,98				-3		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 11:00	2020	2	4	11:00	-0,4		-5,2		70		1		7		72,4		99,9				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 12:00	2020	2	4	12:00	0,4		-5,3		66		1		5		72,4		99,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 13:00	2020	2	4	13:00	1		-5,4		63		8		4		40,2		99,78						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 14:00	2020	2	4	14:00	1,6		-6,1		57		21		5		40,2		99,72						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 15:00	2020	2	4	15:00	2,4		-7,5		48		25		10		72,4		99,72				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 16:00	2020	2	4	16:00	1,6		-6,2		56		24		11		72,4		99,78						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 17:00	2020	2	4	17:00	0,5		-5,8		63		25		8		72,4		99,81						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 18:00	2020	2	4	18:00	0,6		-5,2		65		25		12		40,2		99,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 19:00	2020	2	4	19:00	-0,5		-5,2		70		26		7		40,2		99,96				-3		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 20:00	2020	2	4	20:00	-1		-5,5		71		27		6		40,2		99,99				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 21:00	2020	2	4	21:00	-1		-6,7		65		30		5		40,2		100,01				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 22:00	2020	2	4	22:00	-1,5		-7,3		65		28		7		40,2		100,06				-4		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-04 23:00	2020	2	4	23:00	-2,5		-7,9		66		31		6		40,2		100,08				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 00:00	2020	2	5	00:00	-2,1		-7,8		65		27		5		40,2		100,17				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 01:00	2020	2	5	01:00	-2,6		-7,8		68		26		8		40,2		100,19				-6		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 02:00	2020	2	5	02:00	-4,2		-8		75		30		5		40,2		100,25				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 03:00	2020	2	5	03:00	-4,8		-8,4		76		28		9		40,2		100,39				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 04:00	2020	2	5	04:00	-5,8		-10,1		72		29		8		40,2		100,46				-10		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 05:00	2020	2	5	05:00	-6,3		-10,1		75		31		12		40,2		100,57				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 06:00	2020	2	5	06:00	-7,8		-13,7		63		33		17		40,2		100,74				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 07:00	2020	2	5	07:00	-9,3		-16,3		57		31		12		48,3		100,9				-15		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 08:00	2020	2	5	08:00	-9,6		-17,8		52		30		9		56,3		101,05				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 09:00	2020	2	5	09:00	-9,3		-18,2		49		32		9		64,4		101,1				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 10:00	2020	2	5	10:00	-8,9		-17,4		50		32		12		72,4		101,15				-15		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 11:00	2020	2	5	11:00	-8,2		-17,3		48		30		7		72,4		101,19				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 12:00	2020	2	5	12:00	-7,5		-17,3		46		27		5		72,4		101,12				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 13:00	2020	2	5	13:00	-7,4		-17		47		20		16		72,4		101,08				-14		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 14:00	2020	2	5	14:00	-6,8		-16,7		46		22		16		72,4		101,09				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 15:00	2020	2	5	15:00	-7,6		-16,3		50		24		14		72,4		101,08				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 16:00	2020	2	5	16:00	-7,6		-16,2		51		22		13		72,4		101,05				-13		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 17:00	2020	2	5	17:00	-8,8		-16,8		53		22		11		64,4		101,04				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 18:00	2020	2	5	18:00	-9,6		-17,4		53		22		11		40,2		101				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 19:00	2020	2	5	19:00	-10,4		-17,7		55		22		8		40,2		100,98				-15		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 20:00	2020	2	5	20:00	-11,1		-17,6		59		25		5		40,2		100,97				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 21:00	2020	2	5	21:00	-11,1		-17,2		61		26		4		40,2		100,94				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 22:00	2020	2	5	22:00	-11,6		-17,7		61		22		4		40,2		100,86				-14		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-05 23:00	2020	2	5	23:00	-12,2		-17,2		67		15		3		40,2		100,72				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-06 00:00	2020	2	6	00:00	-11,4		-16,6		65		17		4		40,2		100,7				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-06 01:00	2020	2	6	01:00	-11,4		-16,7		65		35		5		40,2		100,59				-15		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-06 02:00	2020	2	6	02:00	-10,9		-15,4		70		2		7		40,2		100,51				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-06 03:00	2020	2	6	03:00	-10,8		-15,6		68		1		7		40,2		100,43				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-06 04:00	2020	2	6	04:00	-10,4		-15,5		67		5		5		40,2		100,39				-13		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-06 05:00	2020	2	6	05:00	-10,4		-15,4		67		4		5		32,2		100,4				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-06 06:00	2020	2	6	06:00	-10,2

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 00:00	2020	2	9	00:00	-24,3		-26,8		80		26		4		40,2		102,02				-28		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 01:00	2020	2	9	01:00	-24,2		-26,4		82		36		3		40,2		102,04				-27		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 02:00	2020	2	9	02:00	-24,2		-26,4		82		25		4		40,2		102,08				-28		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 03:00	2020	2	9	03:00	-26,1		-28,5		80		36		2		40,2		102,13				-28		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 04:00	2020	2	9	04:00	-25,8		-28,4		79		36		2		40,2		102,19				-28		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 05:00	2020	2	9	05:00	-27,3		-30,1		78		36		1		40,2		102,25				-28		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 06:00	2020	2	9	06:00	-26,5		-29,2		79		35		3		40,2		102,31				-30		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 07:00	2020	2	9	07:00	-26,4		-29,2		77		36		1		72,4		102,33				-27		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 08:00	2020	2	9	08:00	-25,7		-28,7		77		36		1		72,4		102,37				-27		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 09:00	2020	2	9	09:00	-23,1		-26,2		76		5		3		48,3		102,39				-26		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 10:00	2020	2	9	10:00	-19,9		-24,1		70		6		5		48,3		102,4				-24		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 11:00	2020	2	9	11:00	-15,6		-22,2		57		5		4		48,3		102,37				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 12:00	2020	2	9	12:00	-13,7		-20,2		58		3		4		32,2		102,33				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 13:00	2020	2	9	13:00	-12		-19,6		54		16		5		32,2		102,23				-15		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 14:00	2020	2	9	14:00	-10,9		-18,9		52		9		5		32,2		102,14				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 15:00	2020	2	9	15:00	-10,2		-18,4		52		10		5		32,2		102,02				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 16:00	2020	2	9	16:00	-10,2		-18,4		52		8		6		32,2		102,03				-14		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 17:00	2020	2	9	17:00	-11		-17,5		59		4		5		24,1		101,97				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 18:00	2020	2	9	18:00	-11,6		-16,7		66		36		5		24,1		101,93				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 19:00	2020	2	9	19:00	-11,6		-16,6		67		3		5		40,2		101,87				-15		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 20:00	2020	2	9	20:00	-11,9		-16,4		69		2		3		24,1		101,79				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 21:00	2020	2	9	21:00	-12		-16,2		71		5		12		16,1		101,66				-18		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 22:00	2020	2	9	22:00	-12,3		-16,3		72		5		13		24,1		101,48				-19		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-09 23:00	2020	2	9	23:00	-12,1		-15,8		74		5		10		24,1		101,4				-18		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 00:00	2020	2	10	00:00	-12,3		-14,7		83		4		7		4,8		101,33				-17		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 01:00	2020	2	10	01:00	-12,1		-14,1		86		4		9		3,2		101,23				-17		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 02:00	2020	2	10	02:00	-11,9		-13,7		87		5		7		3,2		101,08				-16		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 03:00	2020	2	10	03:00	-11,8		-13,5		87		2		10		2,4		100,91				-17		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 04:00	2020	2	10	04:00	-11,2		-12,8		88		3		11		2,4		100,73				-17		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 05:00	2020	2	10	05:00	-10,6		-12,1		88		3		8		2,4		100,61				-15		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 06:00	2020	2	10	06:00	-9,9		-11,5		89		4		8		2,4		100,5				-14		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 07:00	2020	2	10	07:00	-9,3		-10,7		90		3		9		1,2		100,43				-14		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 08:00	2020	2	10	08:00	-8,4		-9,8		89		4		4		1,6		100,45				-11		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 09:00	2020	2	10	09:00	-7,4		-8,9		89		5		6		2		100,43				-11		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 10:00	2020	2	10	10:00	-6,2		-7,9		87		5		12		4,8		100,42				-11		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 11:00	2020	2	10	11:00	-5		-7,2		85		36		8		6,4		100,45				-9		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 12:00	2020	2	10	12:00	-4		-6,3		84		8		4		9,7		100,43				-6		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 13:00	2020	2	10	13:00	-3,2		-5,7		83		36		1		6,4		100,45				-4		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 14:00	2020	2	10	14:00	-2,1		-5,1		80		22		7		16,1		100,48				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 15:00	2020	2	10	15:00	-1,8		-5		79		24		12		24,1		100,55				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 16:00	2020	2	10	16:00	-1,3		-4,8		77		24		11		24,1		100,62				-5		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 17:00	2020	2	10	17:00	-2,3		-5,1		81		23		6		24,1		100,75				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 18:00	2020	2	10	18:00	-4,1		-5,6		89		25		9		24,1		100,82				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 19:00	2020	2	10	19:00	-5,2		-6,2		93		23		8		24,1		100,91				-9		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 20:00	2020	2	10	20:00	-4,6		-5,6		93		25		9		40,2		100,96				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 21:00	2020	2	10	21:00	-6,2		-7,1		93		25		9		24,1		100,97				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 22:00	2020	2	10	22:00	-5,7		-6,5		94		24		8		16,1		100,93				-9		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-10 23:00	2020	2	10	23:00	-11,3		-12,7		89		25		9		4		100,95				-16		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 00:00	2020	2	11	00:00	-13,2		-14,8		88		27		6		1,6		100,95				-17		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 01:00	2020	2	11	01:00	-12,8		-14,3		88		27		5		0,8		100,95				-16		Brouillard verglaçant
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 02:00	2020	2	11	02:00	-11,3		-12,8		89		0		1		0,8		100,91				-12		Brouillard verglaçant
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 03:00	2020	2	11	03:00	-13,3		-14,9		88		34		5		3,2		100,85				-17		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 04:00	2020	2	11	04:00	-13,7		-15,4		87		36		2		4,8		100,79				-15		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 05:00	2020	2	11	05:00	-13,6		-15,2		87		32		4		16,1		100,8				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 06:00	2020	2	11	06:00	-10,5		-11,9		90		5		7		24,1		100,73				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 07:00	2020	2	11	07:00	-9,6		-10,9		91		8		5		9,7		100,66				-12		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 08:00	2020	2	11	08:00	-9,4		-10,6		91		36		7		6,4		100,65				-13		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 09:00	2020	2	11	09:00	-8,4		-9,5		92		5		5		4,8		100,53				-11		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 10:00	2020	2	11	10:00	-7,7		-8,8		92		3		3		4,8		100,45				-9		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 11:00	2020	2	11	11:00	-6		-6,9		93		3		5		6,4		100,39				-8		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 12:00	2020	2	11	12:00	-5,2		-6		94		2		5		4,8		100,25				-7		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 13:00	2020	2	11	13:00	-4,5		-5,3		95		36		1		4,8		100,13				-5		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 14:00	2020	2	11	14:00	-3,7		-4,4		95		17		5		4,8		100,08				-6		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 15:00	2020	2	11	15:00	-3,6		-4,2		96		22		9		6,4		100,02				-7		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 16:00	2020	2	11	16:00	-3,3		-4,3		93		22		14		6,4		99,96				-8		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 17:00	2020	2	11	17:00	-2,9		-4,9		86		23		11		9,7		99,94				-7		Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 18:00	2020	2	11	18:00	-3,4		-5,7		84		27		5		12,9		99,96				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 19:00	2020	2	11	19:00	-3,7		-5,8		86		25		9		40,2		99,93				-7		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 20:00	2020	2	11	20:00	-3,6		-6,3		81		29		5		24,1		99,95				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 21:00	2020	2	11	21:00	-4		-6,3		84		24		6		40,2		99,93				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 22:00	2020	2	11	22:00	-4,4		-6,4		86		24		5		40,2		99,9				-7		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-11 23:00	2020	2	11	23:00	-3,7		-6,2		83		24		7		40,2		99,88				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 00:00	2020	2	12	00:00	-3,3		-5,8		83		24		12		16,1		99,93				-8		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 01:00	2020	2	12	01:00	-3,1		-5,2		85		25		9		40,2		99,96				-7		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 02:00	2020	2	12	02:00	-3,2		-5,6		84		25		13		40,2		100,02				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 03:00	2020	2	12	03:00	-3,1		-6		80		25		14		40,2		100,12				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 04:00	2020	2	12	04:00	-3,7		-5,9		85		25		9		40,2		100,24				-7		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 05:00	2020	2	12	05:00	-3,4		-5		89		26		14		40,2		100,38				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 06:00	2020	2	12	06:00	-3		-5,7		82		25		15		40,2		100,52				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 07:00	2020	2	12	07:00	-4,1		-6,8		81		25		12		40,2		100,6				-9		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 08:00	2020	2	12	08:00	-4,7		-7,6		80		27		7		56,3		100,71				-8		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 09:00	2020	2	12	09:00	-3,5		-7,4		74		24		14		72,4		100,74				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 10:00	2020	2	12	10:00	-2,3		-7,5		68		25		13		64,4		100,76				-7		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 11:00	2020	2	12	11:00	-1,4		-7,7		62		23		19		72,4		100,78				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 12:00	2020	2	12	12:00	-0,5		-7,8		58		23		18		72,4		100,73				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 13:00	2020	2	12	13:00	0,3		-8,6		51		23		14		72,4		100,6						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 14:00	2020	2	12	14:00	0,6		-8,9		49		23		21		72,4		100,51						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 15:00	2020	2	12	15:00	1		-8		51		25		17		72,4		100,48						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 16:00	2020	2	12	16:00	0,1		-7,5		57		22		12		72,4		100,47						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 17:00	2020	2	12	17:00	0,1		-6,4		62		23		17		48,3		100,49						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 18:00	2020	2	12	18:00	-1		-6,3		67		23		23		40,2		100,44				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 19:00	2020	2	12	19:00	-1,5		-6,4		70		23		15		40,2		100,41				-6		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 20:00	2020	2	12	20:00	-2		-6,5		71		23		12		40,2		100,33				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 21:00	2020	2	12	21:00	-2,3		-7		71		21		7		40,2		100,23				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 22:00	2020	2	12	22:00	-3,1		-7,3		73		20		8		40,2		100,09				-6		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-12 23:00	2020	2	12	23:00	-3,5		-7,1		76		26		4		40,2		100,04				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 00:00	2020	2	13	00:00	-3,2		-6,8		76		18		8		40,2		100,01				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 01:00	2020	2	13	01:00	-3,7		-7		78		18		5		40,2		99,93				-6		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 02:00	2020	2	13	02:00	-3,9		-7,1		78		36		1		40,2		99,84				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 03:00	2020	2	13	03:00	-4		-6,7		82		36		2		40,2		99,75				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 04:00	2020	2	13	04:00	-4,4		-6,7		84		36		2		40,2		99,65				-5		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 05:00	2020	2	13	05:00	-3,4		-6,4		80		36		2		40,2		99,66				-4		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 06:00	2020	2	13	06:00	-3,2		-6		81		21		5		9,7		99,58				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 07:00	2020	2	13	07:00	-3,4		-5,4		86		25		3		8,1		99,57				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 08:00	2020	2	13	08:00	-3,4		-4,9		90		26		3		2,4		99,53				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 09:00	2020	2	13	09:00	-2,8		-4,1		91		26		6		2,4		99,5				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 10:00	2020	2	13	10:00	-2,2		-4		88		26		9		4		99,53				-6		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 11:00	2020	2	13	11:00	-1,5		-3,2		88		24		9		2,4		99,53				-5		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 12:00	2020	2	13	12:00	-1,1		-2,9		88		25		5		2,4		99,46				-3		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 13:00	2020	2	13	13:00	-5		-7		86		7		17		2,4		99,44				-11		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 14:00	2020	2	13	14:00	-5,7		-7,8		85		7		11		2,4		99,45				-10		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 15:00	2020	2	13	15:00	-6,5		-8,8		84		7		10		2,4		99,55				-11		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 16:00	2020	2	13	16:00	-7,4		-9,7		83		9		14		2,4		99,67				-13		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 17:00	2020	2	13	17:00	-8,4		-10,2		87		8		12		0,8		99,79				-14		Neige modérée,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 18:00	2020	2	13	18:00	-9,6		-11,3		87		7		11		1,2		99,94				-15		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 19:00	2020	2	13	19:00	-10,9		-13,1		84		1		14		1,6		100,1				-18		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 20:00	2020	2	13	20:00	-12,1		-15,2		78		2		7		3,2		100,25				-16		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 21:00	2020	2	13	21:00	-13,3		-16,3		79		2		7		4		100,36				-18		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 22:00	2020	2	13	22:00	-14,3		-19,4		66		36		19		24,1		100,49				-23		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-13 23:00	2020	2	13	23:00	-14,9		-21,4		58		36		18		40,2		100,61				-24		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-14 00:00	2020	2	14	00:00	-15,6		-21,9		59		35		11		40,2		100,71				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-14 01:00	2020	2	14	01:00	-17,3		-23,1		61		34		17		40,2		100,86				-26		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-14 02:00	2020	2	14	02:00	-19,4		-25,2		61		34		17		40,2		100,99				-29		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-14 03:00	2020	2	14	03:00	-20,6		-26,9		58		1		11		40,2		101,14				-28		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-14 04:00	2020	2	14	04:00	-23,2		-28,4		63		2		2		40,2		101,29				-25		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-14 05:00	2020	2	14	05:00	-23,7		-27,7		70		2		4		40,2		101,46				-28		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-14 06:00	2020	2	14

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 00:00	2020	2	17	00:00	-2,4		-6,9		71		31		14		40,2		100,6				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 01:00	2020	2	17	01:00	-4,1		-9		69		33		15		40,2		100,71				-9		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 02:00	2020	2	17	02:00	-5,4		-11,6		62		32		13		40,2		100,83				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 03:00	2020	2	17	03:00	-6,7		-14,1		56		32		18		40,2		100,95				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 04:00	2020	2	17	04:00	-8,1		-15,9		53		29		9		40,2		101,06				-13		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 05:00	2020	2	17	05:00	-10,4		-17,4		57		27		10		40,2		101,18				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 06:00	2020	2	17	06:00	-12,2		-17,8		64		28		8		40,2		101,29				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 07:00	2020	2	17	07:00	-13,3		-18,6		65		27		6		72,4		101,42				-17		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 08:00	2020	2	17	08:00	-12,7		-17,9		66		26		3		72,4		101,56				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 09:00	2020	2	17	09:00	-11		-17,8		58		36		7		72,4		101,65				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 10:00	2020	2	17	10:00	-10		-17,8		53		3		6		72,4		101,7				-14		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 11:00	2020	2	17	11:00	-9,1		-17,8		50		13		4		72,4		101,76				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 12:00	2020	2	17	12:00	-8,5		-17,2		50		22		8		72,4		101,79				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 13:00	2020	2	17	13:00	-7,9		-17,5		47		21		12		72,4		101,79				-13		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 14:00	2020	2	17	14:00	-7,6		-17,6		45		19		12		72,4		101,81				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 15:00	2020	2	17	15:00	-7,4		-17,9		43		22		13		72,4		101,86				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 16:00	2020	2	17	16:00	-7,5		-18,4		42		22		15		72,4		101,89				-14		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 17:00	2020	2	17	17:00	-8,4		-18,7		44		22		12		72,4		101,96				-14		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 18:00	2020	2	17	18:00	-9,9		-19,7		45		23		9		40,2		102,01				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 19:00	2020	2	17	19:00	-12,7		-19,7		56		26		4		40,2		102,04				-15		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 20:00	2020	2	17	20:00	-14,4		-20,3		62		36		3		40,2		102,07				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 21:00	2020	2	17	21:00	-16		-20,6		68		6		4		40,2		102,08				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 22:00	2020	2	17	22:00	-16,9		-20,9		72		12		5		40,2		102,1				-21		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-17 23:00	2020	2	17	23:00	-18,5		-22,1		74		16		4		40,2		102,12				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 00:00	2020	2	18	00:00	-18,5		-21,3		79		4		7		40,2		102,11				-24		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 01:00	2020	2	18	01:00	-19,2		-21,9		80		3		7		40,2		102,05				-25		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 02:00	2020	2	18	02:00	-17,8		-20,9		77		4		8		40,2		102,04				-24		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 03:00	2020	2	18	03:00	-18,7		-21,7		78		4		7		40,2		101,95				-24		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 04:00	2020	2	18	04:00	-17,2		-20,2		78		5		5		40,2		101,86				-21		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 05:00	2020	2	18	05:00	-15,8		-19		77		6		11		40,2		101,79				-23		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 06:00	2020	2	18	06:00	-14,8		-18,9		71		6		11		40,2		101,71				-21		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 07:00	2020	2	18	07:00	-13,9		-18,6		68		6		13		32,2		101,55				-21		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 08:00	2020	2	18	08:00	-13,8		-18,8		67		5		14		24,1		101,56				-21		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 09:00	2020	2	18	09:00	-14,2		-16,8		81		5		17		1,2		101,41				-22		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 10:00	2020	2	18	10:00	-13,7		-16		83		5		13		1,2		101,3				-21		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 11:00	2020	2	18	11:00	-13,1		-15,3		83		5		14		1,2		101,05				-20		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 12:00	2020	2	18	12:00	-11,6		-13,7		84		5		12		6,4		100,79				-18		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 13:00	2020	2	18	13:00	-11,1		-13,1		85		6		14		2,8		100,5				-18		Averses de neige,Neige roulée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 14:00	2020	2	18	14:00	-9,8		-11,6		87		3		9		2,4		100,26				-15		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 15:00	2020	2	18	15:00	-8,7		-10,3		88		3		11		3,2		100,08				-14		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 16:00	2020	2	18	16:00	-7,6		-8,7		92		2		9		16,1		99,93				-12		Bruine verglaçante
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 17:00	2020	2	18	17:00	-5,7		-6,6		93		36		9		9,7		99,83				-10		Bruine verglaçante,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 18:00	2020	2	18	18:00	-3,8		-4,7		94		32		4		6,4		99,85				-5		Pluie verglaçante,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 19:00	2020	2	18	19:00	-0,5		-1,1		96		20		16		24,1		99,76				-5		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 20:00	2020	2	18	20:00	4,3		0,4		76		22		29		24,1		99,75						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 21:00	2020	2	18	21:00	4		-1		70		23		26		24,1		99,8						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 22:00	2020	2	18	22:00	3,5		-2,6		64		24		26		40,2		99,85						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-18 23:00	2020	2	18	23:00	2,6		-4		62		25		25		40,2		99,93						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 00:00	2020	2	19	00:00	1,4		-5,6		60		26		34		40,2		100,04						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 01:00	2020	2	19	01:00	0,7		-6		61		26		23		40,2		100,18						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 02:00	2020	2	19	02:00	0,1		-6,3		62		27		20		40,2		100,24						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 03:00	2020	2	19	03:00	-0,2		-6,1		65		26		17		40,2		100,25				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 04:00	2020	2	19	04:00	-0,8		-7,4		61		25		16		40,2		100,29				-6		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 05:00	2020	2	19	05:00	-2		-6,5		71		27		19		16,1		100,36				-8		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 06:00	2020	2	19	06:00	-2,5		-6,6		73		28		12		40,2		100,46				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 07:00	2020	2	19	07:00	-3,4		-8,3		69		32		11		9,7		100,59				-8		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 08:00	2020	2	19	08:00	-4,1		-7,9		75		28		14		12,9		100,69				-9		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 09:00	2020	2	19	09:00	-3,7		-10,5		59		28		12		24,1		100,78				-8		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 10:00	2020	2	19	10:00	-4,5		-13,9		48		31		21		24,1		100,98				-11		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 11:00	2020	2	19	11:00	-5,4		-14,9		48		31		20		72,4		101,16				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 12:00	2020	2	19	12:00	-5,2		-15,6		44		26		20		72,4		101,23				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 13:00	2020	2	19	13:00	-5		-17,2		38		26		22		72,4		101,23				-12		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 14:00	2020	2	19	14:00	-5,7		-18		38		27		23		72,4		101,26				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 15:00	2020	2	19	15:00	-5,9		-18,6		36		27		19		72,4		101,29				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 16:00	2020	2	19	16:00	-6,6		-18,8		38		26		16		72,4		101,38				-13		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 17:00	2020	2	19	17:00	-7,8		-20,2		37		28		20		72,4		101,47				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 18:00	2020	2	19	18:00	-9,1		-20,1		41		30		7		40,2		101,59				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 19:00	2020	2	19	19:00	-9,7		-20,7		41		30		13		40,2		101,71				-16		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 20:00	2020	2	19	20:00	-11,1		-20,4		47		33		13		40,2		101,75				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 21:00	2020	2	19	21:00	-12		-20		52		35		13		40,2		101,77				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 22:00	2020	2	19	22:00	-14,2		-21,1		57		0		1		40,2		101,82				-15		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-19 23:00	2020	2	19	23:00	-14,5		-20,5		61		25		4		40,2		101,84				-17		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 00:00	2020	2	20	00:00	-16,5		-21,1		68		22		7		40,2		101,87				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 01:00	2020	2	20	01:00	-16,6		-22,9		69		28		6		40,2		101,88				-23		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 02:00	2020	2	20	02:00	-18,4		-21,7		75		30		5		40,2		101,92				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 03:00	2020	2	20	03:00	-16,7		-19,9		77		28		7		40,2		101,93				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 04:00	2020	2	20	04:00	-18,6		-21,5		78		27		8		40,2		101,94				-25		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 05:00	2020	2	20	05:00	-21,5		-24		80		28		4		40,2		101,96				-25		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 06:00	2020	2	20	06:00	-21,3		-23,5		83		28		7		40,2		101,99				-27		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 07:00	2020	2	20	07:00	-21,8		-24,2		81		30		3		72,4		102,05				-25		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 08:00	2020	2	20	08:00	-18,3		-22,4		71		24		5		72,4		102,14				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 09:00	2020	2	20	09:00	-16,6		-23		59		24		8		72,4		102,2				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 10:00	2020	2	20	10:00	-15,1		-22,6		53		23		7		72,4		102,21				-20		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 11:00	2020	2	20	11:00	-13,2		-23,4		43		26		12		72,4		102,21				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 12:00	2020	2	20	12:00	-12,7		-23,6		40		26		15		72,4		102,15				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 13:00	2020	2	20	13:00	-11,8		-23,2		39		24		13		72,4		102,06				-18		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 14:00	2020	2	20	14:00	-11,9		-22		43		24		17		72,4		102,02				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 15:00	2020	2	20	15:00	-11,9		-22		43		24		19		72,4		101,99				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 16:00	2020	2	20	16:00	-11,8		-22		43		24		14		72,4		102,01				-19		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 17:00	2020	2	20	17:00	-12,5		-22,1		45		25		16		72,4		102,04				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 18:00	2020	2	20	18:00	-14,2		-22,3		51		26		7		40,2		102,11				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 19:00	2020	2	20	19:00	-15,6		-23,2		53		23		7		40,2		102,15				-21		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 20:00	2020	2	20	20:00	-15,8		-22,7		56		24		7		40,2		102,15				-21		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 21:00	2020	2	20	21:00	-16,5		-22,6		60		24		7		40,2		102,17				-22		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 22:00	2020	2	20	22:00	-18,9		-24,4		62		27		3		40,2		102,17				-21		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-20 23:00	2020	2	20	23:00	-19,6		-23,4		72		17		5		40,2		102,16				-24		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 00:00	2020	2	21	00:00	-20,9		-24,5		74		25		6		40,2		102,13				-26		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 01:00	2020	2	21	01:00	-19,7		-22,7		77		25		9		40,2		102,13				-26		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 02:00	2020	2	21	02:00	-21,9		-25,5		73		23		6		40,2		102,07				-27		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 03:00	2020	2	21	03:00	-20,8		-23,8		77		22		8		40,2		102,04				-27		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 04:00	2020	2	21	04:00	-23,8		-26,4		80		27		7		40,2		102,03				-30		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 05:00	2020	2	21	05:00	-25		-27,3		82		36		3		40,2		102,03				-28		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 06:00	2020	2	21	06:00	-24,6		-27,2		79		36		1		40,2		102,01				-26		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 07:00	2020	2	21	07:00	-24,8		-27,5		78		23		5		72,4		101,96				-30		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 08:00	2020	2	21	08:00	-19,2		-22		79		25		6		40,2		101,98				-24		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 09:00	2020	2	21	09:00	-16,3		-20,8		69		24		13		40,2		101,97				-24		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 10:00	2020	2	21	10:00	-14,3		-19,4		66		25		11		24,1		101,89				-21		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 11:00	2020	2	21	11:00	-12,1		-17,5		64		24		13		40,2		101,81				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 12:00	2020	2	21	12:00	-10,4		-16,3		62		22		12		48,3		101,7				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 13:00	2020	2	21	13:00	-8,1		-15		58		25		12		72,4		101,55				-14		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 14:00	2020	2	21	14:00	-6		-13,4		56		23		8		72,4		101,38				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 15:00	2020	2	21	15:00	-3,2		-11,9		52		24		10		72,4		101,25				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 16:00	2020	2	21	16:00	-2,2		-9,7		57		23		21		72,4		101,14				-8		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 17:00	2020	2	21	17:00	-2,8		-10		58		23		25		72,4		101,06				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 18:00	2020	2	21	18:00	-3,5		-10,8		57		23		18		40,2		100,99				-9		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 19:00	2020	2	21	19:00	-3,8		-11,4		55		23		22		40,2		100,96				-10		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 20:00	2020	2	21	20:00	-3,9		-11,5		56		22		23		40,2		100,85				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 21:00	2020	2	21	21:00	-3,5		-10,5		59		23		26		40,2		100,78				-11		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 22:00	2020	2	21	22:00	-3,4		-9,4		64		23		21		40,2		100,71				-10		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-21 23:00	2020	2	21	23:00	-3,2		-8,6		66		24		22		40,2		100,71				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-22 00:00	2020	2	22	00:00	-3,3		-8,2		69		24		21		40,2		100,65				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-22 01:00	2020	2	22	01:00	-3,4		-8,1		70		23		22		40,2		100,64				-10		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-22 02:00	2020	2	22	02:00	-3,6		-8,1		72		24		22		40,2		100,65				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-22 03:00	2020	2	22	03:00	-4,1		-8,3		73		24		16		40,2		100,63				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-22 04:00	2020	2	22	04:00	-4,3		-8,7		72		23		14		40,2		100,63				-9		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-22 05:00	2020	2	22	05:00	-4,2		-9,2		68		24		15		40,2		100,67				-10		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-22 06:00	2020	2	22	06:00	-3,7		-9,4		64		24		17		40,

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 00:00	2020	2	25	00:00	1,1		-1,6		82		22		4		40,2		100,34						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 01:00	2020	2	25	01:00	-1		-2,6		89		36		3		40,2		100,35				-2		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 02:00	2020	2	25	02:00	-0,8		-1,9		92		4		6		40,2		100,33				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 03:00	2020	2	25	03:00	-1,5		-3		89		4		3		40,2		100,34				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 04:00	2020	2	25	04:00	-2,2		-3,2		93		2		4		40,2		100,34				-4		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 05:00	2020	2	25	05:00	-2,2		-3,4		92		36		1		40,2		100,41				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 06:00	2020	2	25	06:00	-2,9		-3,9		93		36		2		40,2		100,43				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 07:00	2020	2	25	07:00	-3,2		-4,8		89		3		3		72,4		100,49				-4		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 08:00	2020	2	25	08:00	-1,9		-4,9		80		2		4		72,4		100,48				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 09:00	2020	2	25	09:00	0,3		-4,3		71		2		3		72,4		100,53						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 10:00	2020	2	25	10:00	2,7		-3,4		64		5		4		72,4		100,53						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 11:00	2020	2	25	11:00	3,8		-4,2		56		5		9		56,3		100,53						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 12:00	2020	2	25	12:00	4		-4		56		5		6		56,3		100,52						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 13:00	2020	2	25	13:00	3,5		-4,3		57		8		14		72,4		100,47						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 14:00	2020	2	25	14:00	3,8		-3,9		57		7		5		72,4		100,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 15:00	2020	2	25	15:00	4,7		-4,1		53		8		8		72,4		100,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 16:00	2020	2	25	16:00	4,6		-4,1		54		9		7		48,3		100,45						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 17:00	2020	2	25	17:00	3,8		-3,3		60		36		2		48,3		100,47						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 18:00	2020	2	25	18:00	3,1		-2,9		65		35		5		40,2		100,55						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 19:00	2020	2	25	19:00	2,5		-3		67		36		2		40,2		100,61						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 20:00	2020	2	25	20:00	2,5		-3,5		65		36		3		40,2		100,65						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 21:00	2020	2	25	21:00	1,6		-3,7		68		1		6		40,2		100,71						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 22:00	2020	2	25	22:00	0,2		-4,7		70		2		3		40,2		100,74						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-25 23:00	2020	2	25	23:00	-0,1		-6,6		61		3		4		40,2		100,73				-1		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 00:00	2020	2	26	00:00	-1,8		-6,7		69		36		3		40,2		100,75				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 01:00	2020	2	26	01:00	-1,7		-7,3		66		1		5		40,2		100,76				-4		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 02:00	2020	2	26	02:00	-1,9		-7,6		65		4		4		40,2		100,79				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 03:00	2020	2	26	03:00	-2,3		-7,6		67		5		7		40,2		100,75				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 04:00	2020	2	26	04:00	-3,2		-7,7		71		4		6		40,2		100,79				-6		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 05:00	2020	2	26	05:00	-3,1		-7,8		70		6		5		40,2		100,85				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 06:00	2020	2	26	06:00	-3,5		-7,9		71		6		6		40,2		100,87				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 07:00	2020	2	26	07:00	-3,9		-8,3		71		5		9		40,2		100,88				-8		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 08:00	2020	2	26	08:00	-3,1		-8,3		68		4		7		72,4		100,95				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 09:00	2020	2	26	09:00	-2,2		-8,4		63		5		10		72,4		100,93				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 10:00	2020	2	26	10:00	-1,3		-7,5		63		6		9		72,4		100,87				-5		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 11:00	2020	2	26	11:00	-1,4		-7,8		62		7		18		72,4		100,85				-7		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 12:00	2020	2	26	12:00	-1,2		-7,2		64		5		14		72,4		100,83				-6		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 13:00	2020	2	26	13:00	-1		-7		64		5		14		72,4		100,74				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 14:00	2020	2	26	14:00	-0,8		-6		68		6		14		72,4		100,64				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 15:00	2020	2	26	15:00	-0,7		-5,7		69		6		13		24,1		100,58				-5		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 16:00	2020	2	26	16:00	-0,7		-4,8		74		6		11		12,9		100,48				-4		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 17:00	2020	2	26	17:00	-0,3		-4,9		71		6		13		19,3		100,44				-4		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 18:00	2020	2	26	18:00	-1,4		-2,9		90		5		17		2,4		100,42				-7		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 19:00	2020	2	26	19:00	-1,2		-2,2		93		6		16		2,4		100,36				-6		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 20:00	2020	2	26	20:00	-1,1		-1,9		95		5		18		2,4		100,22				-6		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 21:00	2020	2	26	21:00	-1,3		-2		95		6		16		2,4		100,1				-6		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 22:00	2020	2	26	22:00	-1,6		-2,6		93		6		21		4		99,99				-7		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-26 23:00	2020	2	26	23:00	-2		-3		93		6		15		3,2		99,91				-7		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 00:00	2020	2	27	00:00	-1,7		-2,6		94		5		22		4		99,76				-8		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 01:00	2020	2	27	01:00	-1,5		-2,5		93		5		21		16,1		99,59				-7		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 02:00	2020	2	27	02:00	-1,2		-2,9		89		6		22		24,1		99,4				-7		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 03:00	2020	2	27	03:00	-1		-3,1		86		5		21		24,1		99,14				-7		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 04:00	2020	2	27	04:00	-0,7		-2,9		85		5		25		32,2		98,9				-7		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 05:00	2020	2	27	05:00	-0,4		-2,9		83		6		22		24,1		98,84				-6		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 06:00	2020	2	27	06:00	-1,2		-2,1		94		5		19		0,8		98,63				-7		Neige modérée,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 07:00	2020	2	27	07:00	-1		-1,6		95		5		24		1,2		98,47				-7		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 08:00	2020	2	27	08:00	-0,9		-1,5		96		6		19		0,8		98,28				-6		Neige modérée,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 09:00	2020	2	27	09:00	-0,4		-0,9		96		6		25		0,8		98				-6		Neige modérée,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 10:00	2020	2	27	10:00	-0,2		-0,7		96		5		18		0,8		98,02				-5		Neige modérée,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 11:00	2020	2	27	11:00	-0,5		-1		96		6		24		0,8		97,85				-6		Neige modérée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 12:00	2020	2	27	12:00	-0,3		-0,9		96		36		2		1,2		97,93				-1		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 13:00	2020	2	27	13:00	-0,7		-1,8		93		23		18		2		97,88				-6		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 14:00	2020	2	27	14:00	-2,5		-4		89		22		30		1,6		97,93				-10		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 15:00	2020	2	27	15:00	-3,2		-5,4		85		22		22		2,4		97,99				-10		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 16:00	2020	2	27	16:00	-4,3		-6,4		85		24		24		3,2		98,07				-11		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 17:00	2020	2	27	17:00	-5,4		-7		88		24		25		1,6		98,16				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 18:00	2020	2	27	18:00	-5,9		-8,1		84		25		25		4,8		98,23				-13		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 19:00	2020	2	27	19:00	-6,2		-7,8		89		25		25		4,8		98,31				-14		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 20:00	2020	2	27	20:00	-6,7		-9,8		79		26		30		32,2		98,37				-15		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 21:00	2020	2	27	21:00	-7,2		-9,7		83		26		19		16,1		98,46				-14		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 22:00	2020	2	27	22:00	-8,2		-10,7		82		25		24		24,1		98,5				-16		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-27 23:00	2020	2	27	23:00	-8,7		-12,1		77		25		25		32,2		98,51				-17		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 00:00	2020	2	28	00:00	-9,6		-12,5		82		26		22		32,2		98,57				-18		Neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 01:00	2020	2	28	01:00	-9,5		-12,7		78		24		23		24,1		98,62				-18		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 02:00	2020	2	28	02:00	-9,5		-12,6		78		25		18		16,1		98,63				-17		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 03:00	2020	2	28	03:00	-10		-13		79		25		21		16,1		98,65				-18		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 04:00	2020	2	28	04:00	-10,9		-13,4		82		25		20		12,9		98,69				-19		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 05:00	2020	2	28	05:00	-11,3		-16		68		25		20		32,2		98,77				-20		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 06:00	2020	2	28	06:00	-11,7		-15,4		74		25		21		24,1		98,85				-20		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 07:00	2020	2	28	07:00	-11,8		-15,9		72		25		19		24,1		98,91				-20		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 08:00	2020	2	28	08:00	-11,8		-14,9		77		25		22		2,4		98,99				-21		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 09:00	2020	2	28	09:00	-11,3		-15,8		69		24		19		8,1		99,03				-19		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 10:00	2020	2	28	10:00	-10,8		-16,2		65		25		18		8,1		99,09				-18		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 11:00	2020	2	28	11:00	-10,6		-16,2		64		25		18		9,7		99,13				-18		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 12:00	2020	2	28	12:00	-9,7		-16,3		59		24		21		16,1		99,15				-18		Averses de neige,Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 13:00	2020	2	28	13:00	-9,7		-15,7		62		25		21		24,1		99,17				-18		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 14:00	2020	2	28	14:00	-9		-15,4		60		25		21		24,1		99,2				-17		Poudrerie élevée
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 15:00	2020	2	28	15:00	-8,8		-15,2		60		25		14		40,2		99,23				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 16:00	2020	2	28	16:00	-8,7		-14,8		61		24		13		40,2		99,26				-15		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 17:00	2020	2	28	17:00	-8,5		-14,3		63		25		8		24,1		99,32				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 18:00	2020	2	28	18:00	-9		-13,4		71		25		7		40,2		99,41				-13		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 19:00	2020	2	28	19:00	-10,8		-13,9		78		30		4		40,2		99,5				-13		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 20:00	2020	2	28	20:00	-10,1		-14,5		71		28		4		32,2		99,55				-12		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 21:00	2020	2	28	21:00	-11,2		-15,2		73		25		7		24,1		99,61				-15		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 22:00	2020	2	28	22:00	-12,2		-15,9		74		23		5		40,2		99,62				-15		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-28 23:00	2020	2	28	23:00	-13,7		-16,7		78		26		6		40,2		99,64				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 00:00	2020	2	29	00:00	-13,1		-16,1		79		26		5		40,2		99,64				-16		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 01:00	2020	2	29	01:00	-12,9		-15,2		83		25		5		19,3		99,65				-16		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 02:00	2020	2	29	02:00	-12,6		-14,8		84		23		8		24,1		99,66				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 03:00	2020	2	29	03:00	-12,9		-15,1		84		25		8		32,2		99,66				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 04:00	2020	2	29	04:00	-13,2		-15,3		84		27		7		40,2		99,66				-18		Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 05:00	2020	2	29	05:00	-13,4		-15,5		85		25		8		24,1		99,69				-18		Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 06:00	2020	2	29	06:00	-14,7		-16,8		85		25		5		32,2		99,73				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 07:00	2020	2	29	07:00	-15		-17		85		24		7		40,2		99,76				-20		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 08:00	2020	2	29	08:00	-14,4		-16,7		83		25		7		48,3		99,84				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 09:00	2020	2	29	09:00	-13,8		-17		77		23		10		56,3		99,88				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 10:00	2020	2	29	10:00	-12,5		-16,8		71		23		16		40,2		99,9				-20		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 11:00	2020	2	29	11:00	-11,3		-16,3		67		24		20		40,2		99,93				-20		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 12:00	2020	2	29	12:00	-10,9		-16		66		24		17		56,3		99,95				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 13:00	2020	2	29	13:00	-10,3		-15,6		66		23		22		48,3		99,94				-19		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 14:00	2020	2	29	14:00	-9,8		-15,1		66		24		16		8,1		99,98				-17		Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 15:00	2020	2	29	15:00	-10,3		-15,1		68		24		25		19,3		100,04				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 16:00	2020	2	29	16:00	-10		-15,1		67		23		19		40,2		100,11				-18		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 17:00	2020	2	29	17:00	-10,9		-15,5		69		24		17		40,2		100,18				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 18:00	2020	2	29	18:00	-11,3		-15,3		72		24		16		40,2		100,27				-19		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 19:00	2020	2	29	19:00	-11,5		-15,4		73		24		14		40,2		100,34				-18		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 20:00	2020	2	29	20:00	-11,7		-15,4		74		22		11		40,2		100,4				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 21:00	2020	2	29	21:00	-12,2		-15,6		76		23		10		40,2		100,45				-18		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 22:00	2020	2	29	22:00	-12,5		-15,6		78		25		13		40,2		100,49				-19		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-02-29 23:00	2020	2	29	23:00	-13,2		-15,8		81		25		10		40,2		100,5				-19		ND

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (hPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 00:00	2020	4	1	00:00	-0,2		-5,8		66		4		6		40,2		100,69				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 01:00	2020	4	1	01:00	-1,2		-5,4		73		3		5		40,2		100,66				-3		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 02:00	2020	4	1	02:00	-0,7		-4,9		73		4		6		40,2		100,59				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 03:00	2020	4	1	03:00	-1,1		-4,3		79		4		7		40,2		100,56				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 04:00	2020	4	1	04:00	-1,2		-3,7		84		4		7		40,2		100,53				-4		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 05:00	2020	4	1	05:00	-1,4		-3,5		86		4		8		48,3		100,56				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 06:00	2020	4	1	06:00	-0,9		-3,1		85		3		10		72,4		100,53				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 07:00	2020	4	1	07:00	0,4		-2,7		80		4		9		72,4		100,54						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 08:00	2020	4	1	08:00	1,1		-2,4		78		6		17		72,4		100,55						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 09:00	2020	4	1	09:00	2,2		-1,9		74		4		13		48,3		100,54						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 10:00	2020	4	1	10:00	2,9		-1,7		72		5		19		48,3		100,5						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 11:00	2020	4	1	11:00	3,5		-1,8		68		5		17		48,3		100,46						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 12:00	2020	4	1	12:00	3,8		-1,4		69		6		12		72,4		100,45						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 13:00	2020	4	1	13:00	4,6		-1,9		63		5		16		72,4		100,41						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 14:00	2020	4	1	14:00	4,2		-2,2		63		5		18		72,4		100,38						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 15:00	2020	4	1	15:00	4,4		-2		63		7		10		72,4		100,35						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 16:00	2020	4	1	16:00	4,5		-2,1		62		6		7		72,4		100,34						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 17:00	2020	4	1	17:00	4,6		-2,1		62		10		3		72,4		100,32						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 18:00	2020	4	1	18:00	4,2		-2,2		63		12		3		48,3		100,32						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 19:00	2020	4	1	19:00	3,5		-1,8		69		5		5		40,2		100,36						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 20:00	2020	4	1	20:00	2,9		-1,8		71		36		2		40,2		100,4						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 21:00	2020	4	1	21:00	2,7		-1,8		72		2		4		40,2		100,37						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 22:00	2020	4	1	22:00	2,4		-1,9		73		34		8		40,2		100,31						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-01 23:00	2020	4	1	23:00	2,1		-2,1		74		33		4		40,2		100,26						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 00:00	2020	4	2	00:00	1,4		-2,1		78		36		1		40,2		100,26						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 01:00	2020	4	2	01:00	0,9		-1,8		82		29		4		40,2		100,23						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 02:00	2020	4	2	02:00	1,1		-1,8		81		36		2		40,2		100,23						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 03:00	2020	4	2	03:00	0,6		-2		83		36		1		40,2		100,22						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 04:00	2020	4	2	04:00	1,2		-2,3		78		28		4		40,2		100,18						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 05:00	2020	4	2	05:00	0,5		-2,7		79		35		7		40,2		100,19						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 06:00	2020	4	2	06:00	0,1		-3		80		32		7		48,3		100,18						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 07:00	2020	4	2	07:00	0,9		-2,5		78		33		3		72,4		100,22						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 08:00	2020	4	2	08:00	2,6		-2,7		68		36		9		72,4		100,2						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 09:00	2020	4	2	09:00	3,8		-2,5		64		35		8		72,4		100,17						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 10:00	2020	4	2	10:00	5,2		-2,3		59		33		10		48,3		100,13						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 11:00	2020	4	2	11:00	6,2		-2		56		34		10		40,2		100,07						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 12:00	2020	4	2	12:00	6,6		-0,8		59		36		14		32,2		100,01						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 13:00	2020	4	2	13:00	6,5		0,2		64		34		14		16,1		100						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 14:00	2020	4	2	14:00	5,7		2,1		78		36		14		16,1		100,1						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 15:00	2020	4	2	15:00	5,4		2,4		81		36		16		16,1		100,01						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 16:00	2020	4	2	16:00	5,2		2,8		84		34		12		16,1		100,02						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 17:00	2020	4	2	17:00	4,8		2,9		88		33		12		16,1		100,06						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 18:00	2020	4	2	18:00	4,3		2,6		88		34		13		16,1		100,05						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 19:00	2020	4	2	19:00	3,7		2,3		90		33		12		24,1		100,07						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 20:00	2020	4	2	20:00	3,5		2,2		91		34		12		24,1		100,07						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 21:00	2020	4	2	21:00	3,7		2,6		93		35		9		32,2		100,04						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 22:00	2020	4	2	22:00	4,3		3		91		35		13		32,2		99,96						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-02 23:00	2020	4	2	23:00	5		3,8		92		1		15		32,2		99,92						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 00:00	2020	4	3	00:00	5,6		4,2		91		1		14		32,2		99,89						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 01:00	2020	4	3	01:00	6,2		4,9		91		3		17		24,1		99,89						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 02:00	2020	4	3	02:00	5,7		4,4		91		6		17		24,1		99,91						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 03:00	2020	4	3	03:00	5,5		4,5		93		5		16		24,1		99,92						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 04:00	2020	4	3	04:00	5,4		4,3		93		5		17		16,1		99,97						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 05:00	2020	4	3	05:00	5,2		4,2		93		5		12		12,9		100,02						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 06:00	2020	4	3	06:00	5,2		3,9		92		4		13		12,9		100,08						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 07:00	2020	4	3	07:00	5,2		3,8		91		5		19		16,1		100,15						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 08:00	2020	4	3	08:00	5,3		3,3		87		5		16		16,1		100,23						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 09:00	2020	4	3	09:00	5,8		3,7		86		5		20		16,1		100,32						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 10:00	2020	4	3	10:00	5,9		3,5		84		5		21		16,1		100,38						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 11:00	2020	4	3	11:00	6		3,6		85		5		22		24,1		100,4						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 12:00	2020	4	3	12:00	6,2		3,7		84		5		20		24,1		100,44						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 13:00	2020	4	3	13:00	6,1		3,7		84		5		21		24,1		100,47						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 14:00	2020	4	3	14:00	7		3,5		78		5		16		40,2		100,49						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 15:00	2020	4	3	15:00	8		3,1		71		6		18		72,4		100,51						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 16:00	2020	4	3	16:00	8,6		2,6		66		5		17		72,4		100,54						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 17:00	2020	4	3	17:00	8		2,3		67		4		13		72,4		100,61						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 18:00	2020	4	3	18:00	7		1,8		70		6		15		48,3		100,67						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 19:00	2020	4	3	19:00	6,6		1,3		69		6		19		40,2		100,7						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 20:00	2020	4	3	20:00	5,8		0,7		70		6		17		40,2		100,75						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 21:00	2020	4	3	21:00	5,2		0,2		70		5		9		32,2		100,79						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 22:00	2020	4	3	22:00	4,9		0		70		5		9		32,2		100,78						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-03 23:00	2020	4	3	23:00	4,3		0,1		74		5		10		32,2		100,77						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 00:00	2020	4	4	00:00	3,9		-0,2		75		3		7		32,2		100,76						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 01:00	2020	4	4	01:00	3,6		-0,3		76		4		12		32,2		100,73						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 02:00	2020	4	4	02:00	2,9		-0,4		79		4		9		32,2		100,74						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 03:00	2020	4	4	03:00	2,6		-0,4		81		6		7		32,2		100,77						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 04:00	2020	4	4	04:00	3		-0,2		79		4		5		32,2		100,79						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 05:00	2020	4	4	05:00	3		-0,2		80		5		7		32,2		100,8						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 06:00	2020	4	4	06:00	2,8		-0,2		81		4		7		40,2		100,85						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 07:00	2020	4	4	07:00	3,3		0		79		4		11		40,2		100,86						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 08:00	2020	4	4	08:00	4,5		0,4		75		4		11		56,3		100,88						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 09:00	2020	4	4	09:00	5,5		0,6		71		6		11		56,3		100,9						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 10:00	2020	4	4	10:00	6,2		0,6		67		5		8		72,4		100,9						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 11:00	2020	4	4	11:00	7,2		0,9		64		8		15		72,4		100,84						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 12:00	2020	4	4	12:00	9,4		1,3		57		11		12		72,4		100,77						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 13:00	2020	4	4	13:00	10,1		0,4		51		7		11		72,4		100,72						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 14:00	2020	4	4	14:00	11		0,9		50		36		1		72,4		100,68						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 15:00	2020	4	4	15:00	11,5		0,7		47		4		8		72,4		100,62						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 16:00	2020	4	4	16:00	12,4		1,4		47		25		8		72,4		100,59						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 17:00	2020	4	4	17:00	11,3		2,2		53		5		8		72,4		100,6						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 18:00	2020	4	4	18:00	9,2		2,1		61		5		5		72,4		100,62						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 19:00	2020	4	4	19:00	7		1,8		70		4		7		48,3		100,64						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 20:00	2020	4	4	20:00	5,7		1,5		74		5		6		40,2		100,68						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 21:00	2020	4	4	21:00	5,2		1,4		76		4		4		40,2		100,67						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 22:00	2020	4	4	22:00	5		1,6		78		5		3		32,2		100,68						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-04 23:00	2020	4	4	23:00	5,3		1,3		75		36		2		32,2		100,65						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 00:00	2020	4	5	00:00	5,3		1		74		6		4		32,2		100,65						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 01:00	2020	4	5	01:00	4,6		1,1		78		36		2		32,2		100,63						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 02:00	2020	4	5	02:00	4,2		1,4		82		36		3		32,2		100,6						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 03:00	2020	4	5	03:00	4,2		1,2		81		36		1		40,2		100,59						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 04:00	2020	4	5	04:00	3,9		1,1		82		2		3		32,2		100,56						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 05:00	2020	4	5	05:00	4,1		1,1		81		1		7		40,2		100,57						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 06:00	2020	4	5	06:00	3,7		1,6		86		6		6		72,4		100,55						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 07:00	2020	4	5	07:00	4,9		1		76		2		4		72,4		100,59						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 08:00	2020	4	5	08:00	5		1		75		36		2		72,4		100,56						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 09:00	2020	4	5	09:00	5,3		1,4		76		36		3		56,3		100,58						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 10:00	2020	4	5	10:00	5,8		2,9		81		36		1		12,9		100,57						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 11:00	2020	4	5	11:00	6,4		3,6		82		23		6		24,1		100,52						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 12:00	2020	4	5	12:00	6,2		5		93		26		9		4,8		100,48						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 13:00	2020	4	5	13:00	7,2		6,1		92		24		13		9,7		100,42						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 14:00	2020	4	5	14:00	7,5		6,3		92		25		12		16,1		100,4						Bruine
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 15:00	2020	4	5	15:00	8,7		7,2		90		26		9		24,1		100,38						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 16:00	2020	4	5	16:00	9,1		6,9		86		26		9		32,2		100,41						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 17:00	2020	4	5	17:00	9,6		3,4		65		29		11		40,2		100,45						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 18:00	2020	4	5	18:00	8,3		1,9		64		27		9		72,4		100,51						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 19:00	2020	4	5	19:00	7		1,4		68		29		8		40,2		100,57						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 20:00	2020	4	5	20:00	4,4		0,6		76		27		3		40,2		100,64						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 21:00	2020	4	5	21:00	3,9		-0,4		73		25		6		40,2		100,64						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 22:00	2020	4	5	22:00	3,1		-1,3		73		26		5		40,2		100,66						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-05 23:00	2020	4	5	23:00	2,6		-1,4		75		27		8		40,2		100,68						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-06 00:00	2020	4	6	00:00	2		-2,3		73		27		7		40,2		100,7						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-06 01:00	2020	4	6	01:00	-2,1		-4,7		83		26		4		40,2		100,71				-4		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-06 02:00	2020	4	6	02:00	-3		-4,3		91		27		5		40,2		100,73				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-06 03:00	2020	4	6	03:00	-3,4		-5,2		88		24		4		40,2		100,75				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-06 04:00	2020	4	6	04:00	-2,4		-3,6		91		25		8		40,2		100,78				-6		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-06 05:00	2020	4	6	05:00	-1,5		-5,1		77		25		5		40,2		100,77				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-06 06:00	2020	4	6	06:00	-2,1		-4,2		86		24		7		72,4		100,82				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-06 07:00	2020	4	6	07:00	0,8		-3,8		71		24		10		72,4		100,83						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-06 08:00	2020	4	6	08:00	2,4		-3,6		64		24		14		72,4		100,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-06 09:00	2020	4	6	09:00	4,8		-2,8		58		24		16

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 01:00	2020	4	9	01:00	3		-5,3		54		4		8		40,2		99,01						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 02:00	2020	4	9	02:00	2,6		-4,3		60		6		8		40,2		98,92						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 03:00	2020	4	9	03:00	2		-2,7		71		3		6		40,2		98,9						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 04:00	2020	4	9	04:00	1,7		-2,8		72		4		6		40,2		98,81						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 05:00	2020	4	9	05:00	1,1		-3,5		71		6		11		40,2		98,65						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 06:00	2020	4	9	06:00	0,8		-3,9		71		5		12		56,3		98,56						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 07:00	2020	4	9	07:00	0,8		-3,8		71		5		14		56,3		98,44						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 08:00	2020	4	9	08:00	1,5		-3,9		67		5		9		56,3		98,36						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 09:00	2020	4	9	09:00	1,7		-4		66		4		13		56,3		98,22						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 10:00	2020	4	9	10:00	1,2		-2,3		77		4		5		16,1		98,06						Averses de granules de glace ou de grésil
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 11:00	2020	4	9	11:00	1,4		-1,2		83		6		12		19,3		97,9						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 12:00	2020	4	9	12:00	0,7		-0,6		91		5		19		6,4		97,8						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 13:00	2020	4	9	13:00	0,3		-0,4		95		1		7		3,2		97,79						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 14:00	2020	4	9	14:00	0,3		-0,3		96		1		8		3,2		97,75						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 15:00	2020	4	9	15:00	0,4		-0,1		96		30		10		4		97,76						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 16:00	2020	4	9	16:00	1,1		0,6		97		33		8		9,7		97,77						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 17:00	2020	4	9	17:00	0,9		0,4		96		25		10		4,8		97,79						Pluie,Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 18:00	2020	4	9	18:00	2		1,1		94		29		14		12,9		97,76						Pluie,Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 19:00	2020	4	9	19:00	2,2		0,3		87		26		8		40,2		97,76						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 20:00	2020	4	9	20:00	2,2		0,9		91		27		11		40,2		97,75						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 21:00	2020	4	9	21:00	1,7		0,8		93		24		8		24,1		97,74						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 22:00	2020	4	9	22:00	1,7		0,5		92		25		12		40,2		97,69						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-09 23:00	2020	4	9	23:00	1,7		0,5		91		25		18		40,2		97,6						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 00:00	2020	4	10	00:00	1,2		0		92		25		15		40,2		97,56						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 01:00	2020	4	10	01:00	1		0		93		26		14		40,2		97,49						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 02:00	2020	4	10	02:00	1		-0,1		93		26		16		40,2		97,47						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 03:00	2020	4	10	03:00	0,9		0		94		25		17		40,2		97,46						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 04:00	2020	4	10	04:00	0,8		0		94		26		14		40,2		97,48						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 05:00	2020	4	10	05:00	0,5		-0,1		96		26		8		16,1		97,52						Pluie,Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 06:00	2020	4	10	06:00	0,4		-0,1		97		28		8		9,7		97,59						Pluie,Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 07:00	2020	4	10	07:00	0,7		0,2		96		34		10		6,4		97,71						Pluie,Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 08:00	2020	4	10	08:00	1,4		0,8		96		35		10		6,4		97,81						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 09:00	2020	4	10	09:00	2,5		0,6		87		1		10		24,1		97,91						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 10:00	2020	4	10	10:00	3,5		0,3		80		33		17		24,1		98,02						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 11:00	2020	4	10	11:00	4,9		-0,8		67		35		20		32,2		98,09						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 12:00	2020	4	10	12:00	5,2		-0,1		69		34		20		56,3		98,14						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 13:00	2020	4	10	13:00	5,8		-2		57		34		22		40,2		98,24						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 14:00	2020	4	10	14:00	5,8		-2,4		55		34		20		40,2		98,34						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 15:00	2020	4	10	15:00	5,9		-2,9		53		34		16		56,3		98,44						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 16:00	2020	4	10	16:00	5,6		-2,5		56		34		21		56,3		98,56						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 17:00	2020	4	10	17:00	5,8		-2		57		29		9		56,3		98,66						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 18:00	2020	4	10	18:00	4,2		-0,4		72		30		8		56,3		98,79						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 19:00	2020	4	10	19:00	3,2		-1		74		29		17		40,2		98,9						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 20:00	2020	4	10	20:00	2,8		-1,6		73		31		19		40,2		98,98						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 21:00	2020	4	10	21:00	2,3		-2,2		72		29		13		40,2		99,03						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 22:00	2020	4	10	22:00	2,5		-3,3		66		29		17		40,2		99,05						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-10 23:00	2020	4	10	23:00	2,4		-4,6		60		30		17		40,2		99,1						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 00:00	2020	4	11	00:00	1,5		-5,3		61		29		14		40,2		99,18						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 01:00	2020	4	11	01:00	0,8		-6,2		60		30		14		40,2		99,26						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 02:00	2020	4	11	02:00	0		-6,7		61		27		3		40,2		99,29				-1		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 03:00	2020	4	11	03:00	-0,8		-6,7		64		27		3		40,2		99,36				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 04:00	2020	4	11	04:00	-1,6		-6,9		67		26		5		40,2		99,41				-3		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 05:00	2020	4	11	05:00	-0,3		-6,1		65		25		11		40,2		99,49				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 06:00	2020	4	11	06:00	0,1		-5,3		67		26		10		56,3		99,58						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 07:00	2020	4	11	07:00	0,3		-4,7		69		25		11		56,3		99,64						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 08:00	2020	4	11	08:00	1,4		-4,3		66		26		17		56,3		99,68						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 09:00	2020	4	11	09:00	1,2		-5		63		25		14		56,3		99,72						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 10:00	2020	4	11	10:00	1,8		-6,7		53		28		19		56,3		99,78						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 11:00	2020	4	11	11:00	3		-7,9		45		26		17		56,3		99,79						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 12:00	2020	4	11	12:00	3,2		-7,3		46		29		12		56,3		99,8						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 13:00	2020	4	11	13:00	4,4		-7,2		43		27		19		56,3		99,84						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 14:00	2020	4	11	14:00	4,9		-8,1		39		28		16		56,3		99,85						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 15:00	2020	4	11	15:00	5,7		-9		34		26		19		72,4		99,88						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 16:00	2020	4	11	16:00	5,2		-9,4		34		30		18		72,4		99,93						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 17:00	2020	4	11	17:00	5,9		-9,1		33		28		14		72,4		99,99						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 18:00	2020	4	11	18:00	5,3		-9,1		35		27		13		72,4		100,01						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 19:00	2020	4	11	19:00	3,2		-8,6		42		23		5		40,2		100,08						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 20:00	2020	4	11	20:00	1,7		-8,4		47		36		3		40,2		100,17						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 21:00	2020	4	11	21:00	1		-8		51		24		4		40,2		100,23						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 22:00	2020	4	11	22:00	-0,2		-7,1		60		23		7		40,2		100,28				-3		Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-11 23:00	2020	4	11	23:00	0,5		-7,8		54		23		7		40,2		100,32						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 00:00	2020	4	12	00:00	0,1		-6,6		61		21		10		40,2		100,38						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 01:00	2020	4	12	01:00	0,4		-4		72		22		9		40,2		100,4						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 02:00	2020	4	12	02:00	0		-3,5		77		22		9		40,2		100,41				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 03:00	2020	4	12	03:00	-0,6		-3,8		79		22		10		40,2		100,46				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 04:00	2020	4	12	04:00	-1		-3,9		81		22		5		40,2		100,52				-3		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 05:00	2020	4	12	05:00	-1,7		-4,8		80		22		5		72,4		100,59				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 06:00	2020	4	12	06:00	-2,4		-4,6		85		36		3		72,4		100,63				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 07:00	2020	4	12	07:00	1,5		-2,2		77		23		3		56,3		100,65						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 08:00	2020	4	12	08:00	4		-2		65		21		8		72,4		100,68						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 09:00	2020	4	12	09:00	6,5		-2,4		53		22		16		72,4		100,67						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 10:00	2020	4	12	10:00	9,3		-1,4		47		21		14		72,4		100,63						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 11:00	2020	4	12	11:00	11		-0,7		44		21		13		72,4		100,63						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 12:00	2020	4	12	12:00	11,3		-1		42		23		21		40,2		100,6						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 13:00	2020	4	12	13:00	11,6		1,9		51		25		16		40,2		100,62						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 14:00	2020	4	12	14:00	12,6		0,6		44		25		18		56,3		100,6						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 15:00	2020	4	12	15:00	12,3		0		43		25		16		48,3		100,59						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 16:00	2020	4	12	16:00	12,5		0		42		24		8		56,3		100,54						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 17:00	2020	4	12	17:00	12,2		-0,1		43		19		9		56,3		100,56						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 18:00	2020	4	12	18:00	11,5		0,2		46		36		2		56,3		100,54						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 19:00	2020	4	12	19:00	9,6		0,1		51		13		7		40,2		100,56						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 20:00	2020	4	12	20:00	8,7		0,9		58		5		5		40,2		100,62						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 21:00	2020	4	12	21:00	8		0,7		60		6		5		40,2		100,59						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 22:00	2020	4	12	22:00	7,2		1,3		66		4		4		40,2		100,55						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-12 23:00	2020	4	12	23:00	7		1,1		66		3		7		40,2		100,47						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 00:00	2020	4	13	00:00	6,5		0,9		67		3		8		40,2		100,31						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 01:00	2020	4	13	01:00	5,6		0,8		71		3		8		40,2		100,23						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 02:00	2020	4	13	02:00	6		0,7		69		6		5		40,2		100,13						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 03:00	2020	4	13	03:00	6,3		0,8		68		5		11		40,2		100,05						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 04:00	2020	4	13	04:00	6,1		1,1		70		5		9		40,2		99,84						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 05:00	2020	4	13	05:00	5,4		2,2		80		5		10		24,1		99,76						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 06:00	2020	4	13	06:00	4,8		3,6		92		4		8		4,8		99,59						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 07:00	2020	4	13	07:00	5,6		5		96		4		10		8,1		99,42						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 08:00	2020	4	13	08:00	6,5		6		97		6		13		8,1		99,12						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 09:00	2020	4	13	09:00	9,3		8,9		98		10		8		4		98,88						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 10:00	2020	4	13	10:00	10,4		9,9		96		11		14		4		98,69						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 11:00	2020	4	13	11:00	11,6		10,8		95		12		17		16,1		98,5						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 12:00	2020	4	13	12:00	12,8		11,8		94		14		14		4,8		98,34						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 13:00	2020	4	13	13:00	13,3		12,3		94		15		18		4,8		98,24						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 14:00	2020	4	13	14:00	13,4		12,8		96		15		17		8,1		98,08						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 15:00	2020	4	13	15:00	13,8		13,3		96		15		15		4		97,98						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 16:00	2020	4	13	16:00	14,2		13,7		97		15		16		4		97,87						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 17:00	2020	4	13	17:00	14,2		13,8		98		16		13		4,8		97,86						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 18:00	2020	4	13	18:00	15,3		14,6		96		23		23		8,1		98						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 19:00	2020	4	13	19:00	14,8		13,2		90		24		24		16,1		98,16						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 20:00	2020	4	13	20:00	12,5		10,3		86		26		27		16,1		98,49						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 21:00	2020	4	13	21:00	8,4		3,3		70		25		34		40,2		98,91						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 22:00	2020	4	13	22:00	6,1		1,2		71		24		27		40,2		99,2						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-13 23:00	2020	4	13	23:00	5		-0,9		66		25		31		40,2		99,41						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-14 00:00	2020	4	14	00:00	4		-2,7		62		24		28		40,2		99,64						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-14 01:00	2020	4	14	01:00	3,5		-4,4		57		25		28		40,2		99,8						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-14 02:00	2020	4	14	02:00	3		-4,3		59		24		25		40,2		99,9						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-14 03:00	2020	4	14	03:00	2,4		-5		59		24		21		40,2		99,99						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-14 04:00	2020	4	14	04:00	1,9		-4,7		62		23		17		40,2		100,07						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-14 05:00	2020	4	14	05:00	1,5		-5,3		60		24		21		40,2		100,15						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-14 06:00	2020	4	14	06:00	1,2		-5,1		63		24		22		48,3		100,25						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-14 07:00	2020	4	14	07:00	2,4		-4,7		59		25		23		72,4		100,33						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-14 08:00	2020	4	14	08:00	3,2		-7,1		47		26		31		72,4		100,37						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-14 09:00	2020	4	14	09:00	2,9		-6,2		51		25		25		72,4		100,41						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-14 10:00	2020	4

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (hPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 02:00	2020	4	17	02:00	-2,1		-5,8		76		24		13		40,2		100,73					-7	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 03:00	2020	4	17	03:00	-2,6		-6,9		72		23		12		40,2		100,73					-7	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 04:00	2020	4	17	04:00	-2,5		-7,3		70		25		10		40,2		100,71					-6	Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 05:00	2020	4	17	05:00	-2,9		-7,3		72		24		9		72,4		100,77					-6	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 06:00	2020	4	17	06:00	-2,3		-6,6		72		24		11		72,4		100,81					-6	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 07:00	2020	4	17	07:00	-0,6		-5,7		68		25		14		72,4		100,87					-5	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 08:00	2020	4	17	08:00	1		-6,2		59		25		17		72,4		100,86						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 09:00	2020	4	17	09:00	2,1		-6,9		51		25		16		72,4		100,84						Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 10:00	2020	4	17	10:00	1,4		-5,4		61		23		18		32,2		100,86						Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 11:00	2020	4	17	11:00	3,9		-7		45		25		17		40,2		100,81						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 12:00	2020	4	17	12:00	3,1		-7,3		46		26		23		40,2		100,72						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 13:00	2020	4	17	13:00	4,7		-7,6		41		26		20		32,2		100,66						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 14:00	2020	4	17	14:00	3,4		-8,1		43		25		22		40,2		100,62						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 15:00	2020	4	17	15:00	5,6		-9,2		34		29		13		40,2		100,53						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 16:00	2020	4	17	16:00	5,1		-8,7		36		29		16		48,3		100,5						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 17:00	2020	4	17	17:00	4,5		-9		37		29		11		40,2		100,49						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 18:00	2020	4	17	18:00	3,2		-9,7		38		30		5		56,3		100,47						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 19:00	2020	4	17	19:00	1,7		-9,8		42		31		4		40,2		100,48						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 20:00	2020	4	17	20:00	-2		-9,4		57		18		3		40,2		100,52					-3	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 21:00	2020	4	17	21:00	-2		-9,3		57		18		7		40,2		100,54					-5	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 22:00	2020	4	17	22:00	-1,7		-8,4		60		18		9		40,2		100,51					-5	Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-17 23:00	2020	4	17	23:00	-1,7		-7,7		64		36		3		40,2		100,45					-3	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 00:00	2020	4	18	00:00	-4,2		-8,4		73		5		3		40,2		100,39					-5	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 01:00	2020	4	18	01:00	-3,7		-6,6		81		36		1		40,2		100,3					-4	Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 02:00	2020	4	18	02:00	-3,9		-6,8		81		35		4		40,2		100,25					-6	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 03:00	2020	4	18	03:00	-5,1		-7,3		85		7		3		40,2		100,21					-6	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 04:00	2020	4	18	04:00	-5,2		-7,5		84		36		2		40,2		100,19					-6	Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 05:00	2020	4	18	05:00	-5,4		-7,2		87		1		3		72,4		100,19					-7	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 06:00	2020	4	18	06:00	-4,1		-6,3		85		1		5		72,4		100,23					-6	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 07:00	2020	4	18	07:00	-1,6		-4,8		79		3		5		72,4		100,26					-3	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 08:00	2020	4	18	08:00	1,6		-4		67		36		1		72,4		100,27						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 09:00	2020	4	18	09:00	4,8		-4,9		50		25		8		72,4		100,25						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 10:00	2020	4	18	10:00	6,3		-5,5		42		24		10		72,4		100,22						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 11:00	2020	4	18	11:00	6,6		-7,2		37		25		18		72,4		100,15						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 12:00	2020	4	18	12:00	6,7		-8,7		32		24		13		72,4		100,04						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 13:00	2020	4	18	13:00	7,7		-8,7		30		22		10		72,4		99,94						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 14:00	2020	4	18	14:00	8,2		-8,2		30		21		13		72,4		99,86						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 15:00	2020	4	18	15:00	8,7		-7,4		31		21		17		72,4		99,78						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 16:00	2020	4	18	16:00	9,1		-7,5		30		24		13		72,4		99,74						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 17:00	2020	4	18	17:00	8,5		-7,9		30		22		16		72,4		99,7						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 18:00	2020	4	18	18:00	8,2		-8,3		30		24		12		72,4		99,68						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 19:00	2020	4	18	19:00	6,3		-7,5		36		22		9		56,3		99,68						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 20:00	2020	4	18	20:00	4,7		-7,1		42		21		11		40,2		99,76						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 21:00	2020	4	18	21:00	4,6		-4,4		52		24		10		40,2		99,76						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 22:00	2020	4	18	22:00	3,8		-3,7		58		23		12		40,2		99,75						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-18 23:00	2020	4	18	23:00	3		-4,2		59		22		12		40,2		99,74						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 00:00	2020	4	19	00:00	2,4		-4,3		61		22		13		40,2		99,71						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 01:00	2020	4	19	01:00	1,2		-4,1		68		21		9		40,2		99,66						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 02:00	2020	4	19	02:00	1		-3,6		72		23		12		40,2		99,61						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 03:00	2020	4	19	03:00	0,4		-3,6		74		24		8		40,2		99,58						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 04:00	2020	4	19	04:00	1,2		-2,6		76		23		12		40,2		99,51						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 05:00	2020	4	19	05:00	1,3		-2,8		74		22		12		40,2		99,46						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 06:00	2020	4	19	06:00	2,5		-2,5		70		22		10		48,3		99,44						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 07:00	2020	4	19	07:00	4,6		-2		62		21		13		48,3		99,35						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 08:00	2020	4	19	08:00	7,6		-0,9		55		23		13		48,3		99,26						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 09:00	2020	4	19	09:00	8,9		-0,4		52		23		19		48,3		99,19						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 10:00	2020	4	19	10:00	7,3		1,9		68		25		16		32,2		99,19						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 11:00	2020	4	19	11:00	6,5		3,5		81		25		12		16,1		99,16						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 12:00	2020	4	19	12:00	6,4		5		90		26		10		16,1		99,15						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 13:00	2020	4	19	13:00	5,8		4,3		90		27		15		9,7		99,14						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 14:00	2020	4	19	14:00	5,7		4,1		89		24		18		9,7		99,11						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 15:00	2020	4	19	15:00	5,7		4,4		91		24		16		9,7		99,08						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 16:00	2020	4	19	16:00	5,6		4,5		92		23		13		16,1		99,03						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 17:00	2020	4	19	17:00	5,9		4,5		91		22		16		16,1		98,99						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 18:00	2020	4	19	18:00	6		4,4		90		23		16		24,1		98,96						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 19:00	2020	4	19	19:00	6,2		4,6		89		22		17		16,1		98,93						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 20:00	2020	4	19	20:00	3,8		1,6		85		32		15		24,1		99,1						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 21:00	2020	4	19	21:00	2		0		87		26		13		40,2		99,25						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 22:00	2020	4	19	22:00	1,5		-0,1		89		27		13		40,2		99,36						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-19 23:00	2020	4	19	23:00	1,1		-1,7		82		31		15		40,2		99,49						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 00:00	2020	4	20	00:00	0,2		-4,8		69		31		20		40,2		99,65						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 01:00	2020	4	20	01:00	-1,3		-8		61		30		13		40,2		99,74					-6	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 02:00	2020	4	20	02:00	-2,6		-8		67		32		8		40,2		99,83					-6	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 03:00	2020	4	20	03:00	-3,6		-8,9		67		28		5		40,2		99,96					-6	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 04:00	2020	4	20	04:00	-3,6		-8,7		68		3		4		40,2		100,05					-5	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 05:00	2020	4	20	05:00	-4,5		-11,2		60		35		11		72,4		100,09					-9	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 06:00	2020	4	20	06:00	-4,2		-11,2		58		34		8		72,4		100,16					-8	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 07:00	2020	4	20	07:00	-3,5		-11,7		53		1		8		72,4		100,15					-7	Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 08:00	2020	4	20	08:00	-3,1		-13,1		46		2		5		72,4		100,08					-5	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 09:00	2020	4	20	09:00	-1,8		-12,1		45		34		7		72,4		100,05					-4	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 10:00	2020	4	20	10:00	-0,4		-12,2		41		36		7		72,4		100,02					-3	Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 11:00	2020	4	20	11:00	1,1		-12,2		36		9		8		72,4		99,96						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 12:00	2020	4	20	12:00	1,7		-12,1		35		19		7		72,4		99,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 13:00	2020	4	20	13:00	2,9		-9,3		40		13		4		72,4		99,82						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 14:00	2020	4	20	14:00	3,7		-12,8		29		23		7		72,4		99,73						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 15:00	2020	4	20	15:00	4,7		-13,6		25		20		10		72,4		99,65						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 16:00	2020	4	20	16:00	4,9		-15,1		22		21		5		72,4		99,57						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 17:00	2020	4	20	17:00	5,2		-11,4		29		16		10		72,4		99,52						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 18:00	2020	4	20	18:00	4,3		-12,9		28		14		8		72,4		99,51						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 19:00	2020	4	20	19:00	1,4		-10,4		42		17		5		72,4		99,5						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 20:00	2020	4	20	20:00	-0,4		-10,8		45		16		7		40,2		99,49					-3	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 21:00	2020	4	20	21:00	-0,2		-11,6		42		20		4		40,2		99,49					-1	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 22:00	2020	4	20	22:00	-2,6		-8,7		63		1		5		40,2		99,48					-5	Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-20 23:00	2020	4	20	23:00	-2		-8,4		62		4		6		40,2		99,42					-4	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 00:00	2020	4	21	00:00	-2,3		-9,5		58		3		5		40,2		99,36					-4	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 01:00	2020	4	21	01:00	-3,3		-8,7		67		3		8		40,2		99,26					-7	Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 02:00	2020	4	21	02:00	-3,8		-9		67		3		7		40,2		99,15					-7	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 03:00	2020	4	21	03:00	-3,9		-8,6		70		2		5		40,2		99,04					-6	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 04:00	2020	4	21	04:00	-4,5		-8,5		74		3		4		40,2		98,91					-6	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 05:00	2020	4	21	05:00	-5		-8,4		77		5		8		40,2		98,83					-9	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 06:00	2020	4	21	06:00	-3		-6,8		75		5		10		72,4		98,66					-7	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 07:00	2020	4	21	07:00	-0,8		-5,9		68		6		15		72,4		98,45					-5	Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 08:00	2020	4	21	08:00	1,4		-5,6		60		6		9		48,3		98,22						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 09:00	2020	4	21	09:00	2,5		-4,9		58		35		5		32,2		98,13						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 10:00	2020	4	21	10:00	3,4		-0,7		75		21		15		12,9		98,12						Averses de pluie,Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 11:00	2020	4	21	11:00	4,1		2,9		92		19		11		6,4		98,04						Averses de pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 12:00	2020	4	21	12:00	7		3,8		80		21		27		24,1		98,01						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 13:00	2020	4	21	13:00	6,6		-0,2		62		25		32		40,2		98,2						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 14:00	2020	4	21	14:00	4,7		0,1		72		26		30		32,2		98,34						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 15:00	2020	4	21	15:00	6		-1,8		57		26		16		40,2		98,38						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 16:00	2020	4	21	16:00	4,9		-3,2		56		25		15		32,2		98,45						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 17:00	2020	4	21	17:00	3		-4,3		59		24		33		32,2		98,58						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 18:00	2020	4	21	18:00	0,9		-2,6		77		30		12		4,8		98,65						Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 19:00	2020	4	21	19:00	1,4		-6		58		25		20		48,3		98,73						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 20:00	2020	4	21	20:00	0,7		-4,8		67		25		19		40,2		98,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 21:00	2020	4	21	21:00	0,3		-5,6		65		25		17		40,2		98,88						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 22:00	2020	4	21	22:00	-1		-5,1		74		28		10		40,2		98,91					-5	Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-21 23:00	2020	4	21	23:00	-1,5		-5		78		25		12		40,2		98,92					-6	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-22 00:00	2020	4	22	00:00	-1,6		-8,3		60		27		16		40,2		98,95					-7	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-22 01:00	2020	4	22	01:00	-2,5		-10,7		53		29		10		40,2		98,99					-6	Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-22 02:00	2020	4	22	02:00	-2,8		-8,8		63		25		10		40,2		98,97					-7	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-22 03:00	2020	4	22	03:00	-3,9		-8,5		71		29		17		12,9		99,06					-10	Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-22 04:00	2020	4	22	04:00	-5,1		-11,5		61		28		21		16,1		99,12					-12	Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-22 05:00	2020	4	22	05:00	-5,8		-13		57		26		22		40,2		99,19					-13	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-22 06:00	2020	4	22	06:00	-6,5		-12,8		61		28		22		40,2		99,26					-14	ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-22 07:00	2020	4	22	07:00	-6,1		-12,4		61		27		23		32,2		99,35					-13	Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-22 08:00	2020	4	22	08:00	-5,1		-12,8		55		29		14		16,1		99,37					-10	Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-22 09:00	2020	4	22	09:00	-4,5		-13,1		51		28		20		24,1		99,41					-11	Averses de neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-22 10:00	2020	4	22	10:00	-2,6

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologiqueue	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (hPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 03:00	2020	4	25	03:00	-0,8		-9,2		53		7		4		40,2		100,52				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 04:00	2020	4	25	04:00	-0,1		-10,3		46		36		3		40,2		100,59				-1		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 05:00	2020	4	25	05:00	-1,2		-11,2		47		36		1		72,4		100,68				-2		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 06:00	2020	4	25	06:00	0,7		-10,1		45		1		7		72,4		100,76						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 07:00	2020	4	25	07:00	4,2		-11,4		31		2		4		72,4		100,86						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 08:00	2020	4	25	08:00	7		-14,1		21		7		8		72,4		100,93						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 09:00	2020	4	25	09:00	8		-14,3		19		8		5		72,4		100,96						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 10:00	2020	4	25	10:00	9,2		-14,8		17		28		5		72,4		100,93						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 11:00	2020	4	25	11:00	10,6		-14,1		16		7		4		72,4		100,93						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 12:00	2020	4	25	12:00	11,6		-13,1		16		36		3		72,4		100,9						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 13:00	2020	4	25	13:00	13,2		-12,8		15		22		13		72,4		100,85						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 14:00	2020	4	25	14:00	13,3		-11,4		17		22		6		72,4		100,82						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 15:00	2020	4	25	15:00	14,4		-10,5		17		17		7		72,4		100,78						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 16:00	2020	4	25	16:00	14,3		-10,3		17		16		10		72,4		100,75						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 17:00	2020	4	25	17:00	14,6		-10		17		24		8		72,4		100,75						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 18:00	2020	4	25	18:00	13,7		-9,4		19		23		5		72,4		100,77						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 19:00	2020	4	25	19:00	10,6		-9,6		23		36		2		56,3		100,82						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 20:00	2020	4	25	20:00	6,6		-7,9		35		36		2		40,2		100,87						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 21:00	2020	4	25	21:00	8,6		-10,6		24				0		40,2		100,95						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 22:00	2020	4	25	22:00	5,2		-7,7		39		1		5		40,2		100,92						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-25 23:00	2020	4	25	23:00	5		-7,6		40		2		3		40,2		100,94						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 00:00	2020	4	26	00:00	4,2		-7,1		44		1		5		40,2		100,97						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 01:00	2020	4	26	01:00	3,4		-9		40		5		4		40,2		100,99						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 02:00	2020	4	26	02:00	2,8		-9,2		41		6		6		40,2		101,02						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 03:00	2020	4	26	03:00	2,5		-10,1		39		3		4		40,2		101,01						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 04:00	2020	4	26	04:00	2,9		-9,5		40		5		5		40,2		101,04						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 05:00	2020	4	26	05:00	2,8		-9,4		40		5		8		40,2		101,03						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 06:00	2020	4	26	06:00	5,1		-9,4		34		4		8		72,4		101,06						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 07:00	2020	4	26	07:00	6,2		-9,8		31		5		16		72,4		101,07						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 08:00	2020	4	26	08:00	7		-9,2		30		6		11		72,4		101,11						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 09:00	2020	4	26	09:00	8,4		-8,7		29		5		19		72,4		101,07						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 10:00	2020	4	26	10:00	9,9		-8,2		27		5		20		72,4		101,08						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 11:00	2020	4	26	11:00	10,9		-7,7		26		5		18		72,4		101,05						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 12:00	2020	4	26	12:00	11,8		-7,4		25		5		17		72,4		100,99						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 13:00	2020	4	26	13:00	12,3		-7,4		24		6		22		72,4		100,94						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 14:00	2020	4	26	14:00	12,2		-7,5		25		7		21		72,4		100,93						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 15:00	2020	4	26	15:00	12		-6,8		26		7		20		72,4		100,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 16:00	2020	4	26	16:00	12,1		-6,9		26		5		14		72,4		100,81						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 17:00	2020	4	26	17:00	12,3		-7		25		5		18		72,4		100,77						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 18:00	2020	4	26	18:00	11,6		-6,6		27		6		13		72,4		100,76						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 19:00	2020	4	26	19:00	10,8		-7,8		26		3		8		40,2		100,75						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 20:00	2020	4	26	20:00	9,9		-8,4		27		4		12		40,2		100,8						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 21:00	2020	4	26	21:00	8,9		-8,7		28		4		12		40,2		100,82						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 22:00	2020	4	26	22:00	8		-8,5		30		5		13		40,2		100,82						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-26 23:00	2020	4	26	23:00	7,4		-9,2		30		3		14		40,2		100,79						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 00:00	2020	4	27	00:00	7,1		-9,4		30		4		25		40,2		100,79						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 01:00	2020	4	27	01:00	6,5		-9,2		32		4		18		40,2		100,8						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 02:00	2020	4	27	02:00	5,9		-9,1		33		4		13		40,2		100,82						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 03:00	2020	4	27	03:00	5,6		-8,8		35		4		14		40,2		100,86						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 04:00	2020	4	27	04:00	5,3		-8,7		36		4		18		40,2		100,88						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 05:00	2020	4	27	05:00	5,1		-8,7		36		5		21		56,3		100,92						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 06:00	2020	4	27	06:00	5		-8,4		37		5		14		56,3		100,99						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 07:00	2020	4	27	07:00	6		-8,9		34		5		21		72,4		101,04						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 08:00	2020	4	27	08:00	6,7		-8,5		33		6		16		72,4		101,06						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 09:00	2020	4	27	09:00	7,8		-8,9		30		5		19		72,4		101,04						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 10:00	2020	4	27	10:00	8,7		-7,5		31		6		16		72,4		101,02						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 11:00	2020	4	27	11:00	10,4		-7,1		28		7		18		72,4		100,99						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 12:00	2020	4	27	12:00	11,4		-6,9		27		6		19		72,4		100,98						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 13:00	2020	4	27	13:00	11,4		-8,7		24		6		22		72,4		100,95						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 14:00	2020	4	27	14:00	10,7		-8,1		26		7		20		72,4		100,96						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 15:00	2020	4	27	15:00	10,4		-8		27		8		23		72,4		100,96						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 16:00	2020	4	27	16:00	10		-7,9		27		9		19		72,4		100,99						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 17:00	2020	4	27	17:00	9,6		-5,9		33		8		12		72,4		101,02						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 18:00	2020	4	27	18:00	8,4		-5,3		38		9		12		48,3		101,05						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 19:00	2020	4	27	19:00	7,3		-4,5		43		5		4		40,2		101,06						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 20:00	2020	4	27	20:00	6,2		-5,2		44		4		5		40,2		101,09						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 21:00	2020	4	27	21:00	5,3		-5,2		46		36		2		40,2		101,12						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 22:00	2020	4	27	22:00	4,9		-4,5		51		36		5		40,2		101,12						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-27 23:00	2020	4	27	23:00	5,2		-4,1		51		36		7		40,2		101,1						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 00:00	2020	4	28	00:00	4,7		-3,9		54		1		4		40,2		101,08						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 01:00	2020	4	28	01:00	4,5		-4,2		53		2		4		40,2		101,08						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 02:00	2020	4	28	02:00	4,3		-5		51		1		6		40,2		101,06						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 03:00	2020	4	28	03:00	4,1		-5,4		50		1		3		40,2		101,08						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 04:00	2020	4	28	04:00	4		-5,8		49		36		3		40,2		101,08						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 05:00	2020	4	28	05:00	4,1		-6		48		2		3		72,4		101,1						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 06:00	2020	4	28	06:00	4,2		-5,8		48		36		1		72,4		101,12						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 07:00	2020	4	28	07:00	5,8		-7,2		39		5		10		72,4		101,16						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 08:00	2020	4	28	08:00	8		-8,9		29		7		16		72,4		101,16						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 09:00	2020	4	28	09:00	8,8		-9		28		6		19		72,4		101,12						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 10:00	2020	4	28	10:00	10,4		-8,6		25		6		11		72,4		101,13						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 11:00	2020	4	28	11:00	10,5		-7,5		27		8		21		72,4		101,12						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 12:00	2020	4	28	12:00	11,4		-8,1		25		4		13		72,4		101,07						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 13:00	2020	4	28	13:00	12,8		-8,2		22		9		14		72,4		101,02						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 14:00	2020	4	28	14:00	13,6		-9,2		19		36		19		72,4		100,99						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 15:00	2020	4	28	15:00	13,8		-9,4		19		6		17		72,4		100,99						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 16:00	2020	4	28	16:00	13,4		-9,6		19		9		18		72,4		101						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 17:00	2020	4	28	17:00	12,9		-9,5		20		5		16		72,4		101,06						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 18:00	2020	4	28	18:00	11,5		-7,3		26		6		15		72,4		101,09						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 19:00	2020	4	28	19:00	8,6		-6,4		34		5		7		48,3		101,08						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 20:00	2020	4	28	20:00	7,8		-6,8		35		10		12		40,2		101,12						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 21:00	2020	4	28	21:00	5,8		-6,1		42		8		8		40,2		101,17						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 22:00	2020	4	28	22:00	4,5		-6,4		45		1		5		40,2		101,23						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-28 23:00	2020	4	28	23:00	4,9		-5,5		47		2		5		40,2		101,24						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 00:00	2020	4	29	00:00	3,6		-5,1		53		3		5		40,2		101,24						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 01:00	2020	4	29	01:00	2,6		-4,6		59		3		4		40,2		101,22						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 02:00	2020	4	29	02:00	2,7		-4,1		61		34		4		40,2		101,27						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 03:00	2020	4	29	03:00	2,7		-4,6		58		1		5		40,2		101,28						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 04:00	2020	4	29	04:00	2,8		-4,5		59		1		4		40,2		101,34						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 05:00	2020	4	29	05:00	1,5		-4,2		66		5		4		64,4		101,39						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 06:00	2020	4	29	06:00	3,5		-3,2		62		5		11		72,4		101,37						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 07:00	2020	4	29	07:00	5,4		-2,6		56		5		14		72,4		101,43						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 08:00	2020	4	29	08:00	8,3		-1,5		50		7		12		48,3		101,41						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 09:00	2020	4	29	09:00	9,8		-1,5		45		5		12		48,3		101,45						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 10:00	2020	4	29	10:00	12,7		-2		36		8		16		48,3		101,39						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 11:00	2020	4	29	11:00	14,7		-3,1		29		10		19		48,3		101,33						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 12:00	2020	4	29	12:00	16,5		-3,5		25		12		28		48,3		101,24						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 13:00	2020	4	29	13:00	17,3		-3,3		24		12		18		48,3		101,16						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 14:00	2020	4	29	14:00	17,4		-3,7		23		12		23		48,3		101,07						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 15:00	2020	4	29	15:00	18,7		-4		21		13		23		48,3		100,99						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 16:00	2020	4	29	16:00	17,9		-3,2		23		13		20		72,4		100,92						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 17:00	2020	4	29	17:00	17,1		-2,7		26		13		17		72,4		100,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 18:00	2020	4	29	18:00	16,4		-2,4		27		14		16		48,3		100,88						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 19:00	2020	4	29	19:00	15,8		-1,3		31		13		17		40,2		100,9						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 20:00	2020	4	29	20:00	15,4		-1,5		31		12		19		40,2		100,91						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 21:00	2020	4	29	21:00	13,9		0,8		40		11		13		40,2		100,89						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 22:00	2020	4	29	22:00	13,7		1		42		12		17		40,2		100,91						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-29 23:00	2020	4	29	23:00	12		3,2		54		11		17		40,2		100,89						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-30 00:00	2020	4	30	00:00	11,6		3,4		57		11		21		40,2		100,87						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-30 01:00	2020	4	30	01:00	10		4,8		70		12		21		40,2		100,83						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-30 02:00	2020	4	30	02:00	9,9		4,2		67		12		20		40,2		100,82						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-30 03:00	2020	4	30	03:00	9,8		3,8		66		12		19		40,2		100,78						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-30 04:00	2020	4	30	04:00	9,3		3,9		69		12		19		40,2		100,77						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-30 05:00	2020	4	30	05:00	8,7		4,4		74		12		18		40,2		100,73						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-30 06:00	2020	4	30	06:00	9,2		3,8		69		13		17		40,2		100,74						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-30 07:00	2020	4	30	07:00	9,2		4,3		71		11		13		16,1		100,76						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-30 08:00	2020	4	30	08:00	8,5		6		84		11		21		8,1		100,72						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-30 09:00	2020	4	30	09:00	8,7		6,5		86		12		20		16,1		100,68						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-30 10:00	2020	4	30	10:00	8,5		6,6		88		12		22		16,1		100,69						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-30 11:00	2020	4	30	11:00	8,3		6,9		91		13		20		16,1		100,65						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-04-30 12:00	2020	4	30	12:00	8,1		6,3		88		13		21		16,1		100,56						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 00:00	2020	5	1	00:00	9,7		7,9		88		9		16		40,2		99,85						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 01:00	2020	5	1	01:00	9,3		7,8		90		8		12		32,2		99,73						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 02:00	2020	5	1	02:00	9		7,6		91		7		9		40,2		99,66						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 03:00	2020	5	1	03:00	8,4		7,7		95		7		11		40,2		99,59						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 04:00	2020	5	1	04:00	8,4		7,7		95		7		10		40,2		99,51						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 05:00	2020	5	1	05:00	7,9		7,3		96		2		8		4		99,51						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 06:00	2020	5	1	06:00	8		7,6		97		2		8		8,1		99,51						Pluie,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 07:00	2020	5	1	07:00	8,5		8,2		97		3		4		3,2		99,55						Bruine,Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 08:00	2020	5	1	08:00	9,7		9,3		98		25		4		4		99,6						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 09:00	2020	5	1	09:00	11,3		10,8		97		25		10		4,8		99,63						Brouillard
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 10:00	2020	5	1	10:00	12,9		11,2		89		25		16		16,1		99,63						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 11:00	2020	5	1	11:00	15,3		11,7		79		22		14		16,1		99,59						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 12:00	2020	5	1	12:00	16,9		12		72		24		10		40,2		99,55						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 13:00	2020	5	1	13:00	16,4		10,4		67		28		9		72,4		99,59						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 14:00	2020	5	1	14:00	15,4		9,1		66		31		20		72,4		99,61						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 15:00	2020	5	1	15:00	13,6		7,2		65		33		26		48,3		99,65						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 16:00	2020	5	1	16:00	12,8		5,5		61		24		32		48,3		99,7						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 17:00	2020	5	1	17:00	12,1		4,1		58		33		18		40,2		99,75						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 18:00	2020	5	1	18:00	10,6		2,1		56		33		21		56,3		99,87						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 19:00	2020	5	1	19:00	8,8		1		58		36		21		48,3		100,02						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 20:00	2020	5	1	20:00	6,9		0,7		65		29		5		40,2		100,13						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 21:00	2020	5	1	21:00	6,2		0,7		68		26		4		40,2		100,19						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 22:00	2020	5	1	22:00	5,8		0,5		69		26		8		40,2		100,26						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-01 23:00	2020	5	1	23:00	5,4		0,8		72		26		8		40,2		100,32						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 00:00	2020	5	2	00:00	4,3		0,8		78		25		7		40,2		100,33						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 01:00	2020	5	2	01:00	3,6		0,6		81		26		9		40,2		100,3						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 02:00	2020	5	2	02:00	3,9		0,8		80		27		10		40,2		100,29						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 03:00	2020	5	2	03:00	3		0,3		82		26		7		40,2		100,33						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 04:00	2020	5	2	04:00	2,2		-0,1		85		27		8		40,2		100,33						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 05:00	2020	5	2	05:00	1,4		-0,1		90		28		5		48,3		100,36						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 06:00	2020	5	2	06:00	4,8		1,4		78		27		7		72,4		100,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 07:00	2020	5	2	07:00	8,7		3,6		70		27		6		72,4		100,47						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 08:00	2020	5	2	08:00	10,8		2,3		56		25		10		72,4		100,47						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 09:00	2020	5	2	09:00	12,2		0,4		44		18		5		72,4		100,42						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 10:00	2020	5	2	10:00	13,4		1,6		44		18		10		72,4		100,37						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 11:00	2020	5	2	11:00	14,9		1,2		39		22		18		72,4		100,31						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 12:00	2020	5	2	12:00	15,9		1,4		37		24		8		72,4		100,2						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 13:00	2020	5	2	13:00	17,4		1,7		35		26		9		72,4		100,14						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 14:00	2020	5	2	14:00	17,5		1,8		34		24		12		72,4		100,07						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 15:00	2020	5	2	15:00	17,9		1,2		32		26		19		72,4		99,99						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 16:00	2020	5	2	16:00	18,2		2,1		34		25		17		72,4		99,93						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 17:00	2020	5	2	17:00	17,5		3,4		39		24		14		72,4		99,91						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 18:00	2020	5	2	18:00	17,2		5,1		44		22		16		72,4		99,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 19:00	2020	5	2	19:00	16,1		5,2		48		22		14		40,2		99,87						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 20:00	2020	5	2	20:00	15,4		5,2		50		23		11		40,2		99,9						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 21:00	2020	5	2	21:00	14,3		5		54		23		12		40,2		99,94						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 22:00	2020	5	2	22:00	13,4		5,6		59		25		25		40,2		99,95						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-02 23:00	2020	5	2	23:00	11,1		7,6		79		24		9		40,2		99,92						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 00:00	2020	5	3	00:00	10,5		7,6		82		23		5		32,2		99,81						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 01:00	2020	5	3	01:00	9,9		7,6		85		16		4		40,2		99,72						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 02:00	2020	5	3	02:00	9,8		7,6		86		11		4		40,2		99,63						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 03:00	2020	5	3	03:00	9,1		8,1		94		36		3		40,2		99,6						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 04:00	2020	5	3	04:00	9		8,5		97		5		5		32,2		99,5						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 05:00	2020	5	3	05:00	9,2		8,6		96		5		4		32,2		99,44						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 06:00	2020	5	3	06:00	9,9		8,9		93		4		5		40,2		99,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 07:00	2020	5	3	07:00	10,9		9,1		89		6		4		56,3		99,42						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 08:00	2020	5	3	08:00	12		8,6		80		24		4		72,4		99,41						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 09:00	2020	5	3	09:00	13,8		9		73		25		13		72,4		99,32						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 10:00	2020	5	3	10:00	14,9		9,4		69		24		19		72,4		99,36						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 11:00	2020	5	3	11:00	16,7		8,6		58		24		24		72,4		99,36						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 12:00	2020	5	3	12:00	18,1		6,3		46		24		19		72,4		99,29						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 13:00	2020	5	3	13:00	18,8		5,9		43		25		21		72,4		99,26						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 14:00	2020	5	3	14:00	19,8		5,4		38		24		20		72,4		99,14						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 15:00	2020	5	3	15:00	15,2		10,1		72		23		7		40,2		99,14						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 16:00	2020	5	3	16:00	15,8		10,3		70		19		10		48,3		99,09						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 17:00	2020	5	3	17:00	17,1		8,8		58		22		12		72,4		99,02						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 18:00	2020	5	3	18:00	17,3		8,8		57		23		11		72,4		98,97						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 19:00	2020	5	3	19:00	16,1		7		54		33		21		72,4		99,07						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 20:00	2020	5	3	20:00	14,2		4,5		52		33		19		40,2		99,23						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 21:00	2020	5	3	21:00	12,8		4,1		55		30		6		40,2		99,37						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 22:00	2020	5	3	22:00	11,3		4,1		61		32		8		40,2		99,39						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-03 23:00	2020	5	3	23:00	10,3		4,2		65		32		5		40,2		99,38						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 00:00	2020	5	4	00:00	9		4,1		71		29		8		40,2		99,4						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 01:00	2020	5	4	01:00	8,8		4		72		31		5		40,2		99,41						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 02:00	2020	5	4	02:00	7		4,1		82		29		3		40,2		99,41						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 03:00	2020	5	4	03:00	8,4		3,7		73		28		7		40,2		99,41						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 04:00	2020	5	4	04:00	8,3		3,3		71		31		10		40,2		99,4						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 05:00	2020	5	4	05:00	7,8		3,7		75		29		8		72,4		99,44						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 06:00	2020	5	4	06:00	7,7		3,8		76		29		13		72,4		99,5						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 07:00	2020	5	4	07:00	7,8		2,3		68		34		20		72,4		99,54						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 08:00	2020	5	4	08:00	7,4		1,8		68		32		19		72,4		99,59						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 09:00	2020	5	4	09:00	7		1,1		66		34		21		72,4		99,66						Pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 10:00	2020	5	4	10:00	7,2		0,5		62		33		22		72,4		99,72						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 11:00	2020	5	4	11:00	8,4		0,4		57		32		16		72,4		99,73						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 12:00	2020	5	4	12:00	10,3		-0,1		48		33		21		72,4		99,74						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 13:00	2020	5	4	13:00	10,2		-1,1		45		32		23		72,4		99,77						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 14:00	2020	5	4	14:00	10		-0,7		47		30		17		72,4		99,81						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 15:00	2020	5	4	15:00	9,8		-1		47		32		22		72,4		99,84						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 16:00	2020	5	4	16:00	10,2		-0,9		46		31		17		72,4		99,86						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 17:00	2020	5	4	17:00	10,4		-1,4		44		30		17		72,4		99,91						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 18:00	2020	5	4	18:00	9		-1,9		46		31		21		72,4		99,98						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 19:00	2020	5	4	19:00	7,7		-2,8		48		31		16		56,3		100,07						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 20:00	2020	5	4	20:00	6,9		-3,3		48		31		13		40,2		100,16						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 21:00	2020	5	4	21:00	6,6		-4,1		46		33		19		40,2		100,24						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 22:00	2020	5	4	22:00	5,7		-4		50		29		9		40,2		100,24						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-04 23:00	2020	5	4	23:00	5,1		-5,2		47		36		18		40,2		100,22						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 00:00	2020	5	5	00:00	4,6		-5,1		50		33		10		40,2		100,22						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 01:00	2020	5	5	01:00	4		-5,2		51		36		17		40,2		100,25						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 02:00	2020	5	5	02:00	3,3		-5,2		54		34		21		40,2		100,22						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 03:00	2020	5	5	03:00	2,5		-5,4		56		35		16		40,2		100,21						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 04:00	2020	5	5	04:00	1,8		-5,4		59		33		14		40,2		100,24						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 05:00	2020	5	5	05:00	1,9		-5,5		58		31		8		72,4		100,31						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 06:00	2020	5	5	06:00	2,1		-6		55		32		13		72,4		100,36						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 07:00	2020	5	5	07:00	3		-5,7		53		33		17		72,4		100,38						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 08:00	2020	5	5	08:00	3,2		-4,8		56		32		13		72,4		100,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 09:00	2020	5	5	09:00	3,8		-4,7		54		35		15		72,4		100,42						Neige
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 10:00	2020	5	5	10:00	4,7		-4,6		51		28		13		72,4		100,41						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 11:00	2020	5	5	11:00	6,7		-4,4		45		24		9		72,4		100,35						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 12:00	2020	5	5	12:00	8,3		-3,6		43		21		17		72,4		100,31						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 13:00	2020	5	5	13:00	10,6		-1,9		42		27		8		72,4		100,3						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 14:00	2020	5	5	14:00	10,2		-2,7		40		24		7		72,4		100,27						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 15:00	2020	5	5	15:00	11,1		-3,2		37		34		9		72,4		100,26						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 16:00	2020	5	5	16:00	10,7		-3,9		35		34		7		72,4		100,27						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 17:00	2020	5	5	17:00	11		-3,6		36		1		9		72,4		100,29						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 18:00	2020	5	5	18:00	10,6		-3,7		36		4		5		72,4		100,34						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 19:00	2020	5	5	19:00	9,5		-2,4		43		9		4		72,4		100,41						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 20:00	2020	5	5	20:00	7,9		-3,4		44		35		7		40,2		100,44						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 21:00	2020	5	5	21:00	6,3		-3,7		49		35		7		40,2		100,46						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 22:00	2020	5	5	22:00	5,1		-3,3		55		34		4		40,2		100,43						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-05 23:00	2020	5	5	23:00	4		-3,1		60		36		1		40,2		100,41						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-06 00:00	2020	5	6	00:00	3,1		-3,6		61		32		4		40,2		100,4						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-06 01:00	2020	5	6	01:00	2,1		-3,4		67		34		4		40,2		100,39						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-06 02:00	2020	5	6	02:00	1,7		-3,7		67		32		4		40,2		100,39						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-06 03:00	2020	5	6	03:00	1,6		-2,5		74		34		3		40,2		100,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-06 04:00	2020	5	6	04:00	2		-3,3		68		10		4		40,2		100,46						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-06 05:00	2020	5	6	05:00	2,2		-3,3		67		36		8		40,2		100,49						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-06 06:00	2020	5	6	06:00	3,6		-3,3		61		36		9		72,4		100,48						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-06 07:00	2020	5	6	07:00	5,6		-3,5		52		2		5		72,4		100,45						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-06 08:00	2020	5	6	08:00	8		-3,7		43		4		7		72,4		100,42						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-06 09:00	2020	5	6	09:00	9,3		-3,5		40		9		8		72,4		100,38						ND
-74,04	45,68

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (hPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-08 18:00	2020	5	8	18:00	5		-10,2		32		34		11		72,4		99,59						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-08 19:00	2020	5	8	19:00	4,2		-10,4		34		36		6		72,4		99,57						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-08 20:00	2020	5	8	20:00	3,7		-10,9		34		34		7		40,2		99,57						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-08 21:00	2020	5	8	21:00	2,6		-11		36		34		9		40,2		99,55						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-08 22:00	2020	5	8	22:00	2		-11,2		37		34		10		40,2		99,55						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-08 23:00	2020	5	8	23:00	2,1		-11,2		37		34		13		40,2		99,52						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 00:00	2020	5	9	00:00	1,9		-11,2		38		34		15		40,2		99,51						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 01:00	2020	5	9	01:00	1,2		-10,7		41		33		15		40,2		99,5						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 02:00	2020	5	9	02:00	0,6		-10,9		42		34		21		40,2		99,48						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 03:00	2020	5	9	03:00	-0,1		-13		37		34		18		40,2		99,48				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 04:00	2020	5	9	04:00	-0,6		-12,9		39		34		13		40,2		99,49				-5		Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 05:00	2020	5	9	05:00	-1,1		-12,2		43		26		5		72,4		99,54				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 06:00	2020	5	9	06:00	-1,2		-11,4		46		28		8		72,4		99,57				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 07:00	2020	5	9	07:00	0,5		-10,2		44		26		11		72,4		99,55						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 08:00	2020	5	9	08:00	0,9		-9		48		27		12		72,4		99,52						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 09:00	2020	5	9	09:00	0,7		-11,2		41		30		15		72,4		99,5						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 10:00	2020	5	9	10:00	2,5		-10,7		37		32		9		72,4		99,5						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 11:00	2020	5	9	11:00	2,9		-11,9		33		30		19		72,4		99,5						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 12:00	2020	5	9	12:00	4		-12,2		30		32		24		72,4		99,47						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 13:00	2020	5	9	13:00	4,1		-12,8		28		29		19		72,4		99,44						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 14:00	2020	5	9	14:00	5,4		-12,4		27		29		19		72,4		99,41						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 15:00	2020	5	9	15:00	5,7		-11,3		28		30		16		72,4		99,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 16:00	2020	5	9	16:00	3,4		-8,5		42		31		21		56,3		99,55						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 17:00	2020	5	9	17:00	3,1		-7,3		46		31		23		56,3		99,64						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 18:00	2020	5	9	18:00	2,1		-6,6		53		29		20		72,4		99,7						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 19:00	2020	5	9	19:00	1,8		-6		56		30		14		72,4		99,77						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 20:00	2020	5	9	20:00	1		-5,9		60		30		10		40,2		99,86						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 21:00	2020	5	9	21:00	0,6		-5,8		63		24		10		40,2		99,93						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 22:00	2020	5	9	22:00	1,2		-6,6		56		26		11		40,2		99,95						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-09 23:00	2020	5	9	23:00	1,9		-9,4		43		31		19		40,2		99,97						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 00:00	2020	5	10	00:00	0,9		-9,2		47		26		9		40,2		100,01						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 01:00	2020	5	10	01:00	0,2		-8,6		52		25		6		40,2		100,04						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 02:00	2020	5	10	02:00	0,8		-7,7		53		26		8		40,2		100,03						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 03:00	2020	5	10	03:00	0,8		-7,3		55		24		10		40,2		100,01						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 04:00	2020	5	10	04:00	0,9		-6,8		57		24		13		40,2		100,02						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 05:00	2020	5	10	05:00	0,5		-6,3		60		25		12		40,2		100,05						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 06:00	2020	5	10	06:00	1,2		-6,7		56		25		15		72,4		100,06						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 07:00	2020	5	10	07:00	2,7		-5,9		53		25		20		72,4		100,04						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 08:00	2020	5	10	08:00	3,4		-6,8		48		29		15		72,4		100,04						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 09:00	2020	5	10	09:00	4,9		-5,6		47		27		15		72,4		100,03						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 10:00	2020	5	10	10:00	5,5		-6,8		41		25		19		72,4		100						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 11:00	2020	5	10	11:00	7		-6		39		28		14		72,4		99,98						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 12:00	2020	5	10	12:00	8,8		-5,7		35		24		25		72,4		99,93						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 13:00	2020	5	10	13:00	8		-5,9		37		25		20		72,4		99,93						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 14:00	2020	5	10	14:00	8,4		-5,8		36		26		27		72,4		99,92						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 15:00	2020	5	10	15:00	9,4		-5,4		35		26		25		72,4		99,87						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 16:00	2020	5	10	16:00	9,3		-5,6		34		26		26		72,4		99,86						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 17:00	2020	5	10	17:00	10		-5,3		33		28		18		72,4		99,86						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 18:00	2020	5	10	18:00	10		-5,2		34		28		14		72,4		99,86						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 19:00	2020	5	10	19:00	8,8		-5,7		35		29		10		40,2		99,91						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 20:00	2020	5	10	20:00	7,1		-5,6		40		26		7		40,2		99,97						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 21:00	2020	5	10	21:00	6,3		-3,3		50		26		5		40,2		100,04						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 22:00	2020	5	10	22:00	5,4		-4,2		50		23		9		40,2		100,05						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-10 23:00	2020	5	10	23:00	4		-5		52		30		5		40,2		100,08						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 00:00	2020	5	11	00:00	3,5		-4,3		57		25		5		40,2		100,12						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 01:00	2020	5	11	01:00	2,3		-4,4		61		33		4		40,2		100,07						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 02:00	2020	5	11	02:00	1,9		-3,9		66		25		5		40,2		100,08						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 03:00	2020	5	11	03:00	1,4		-4,2		67		24		6		40,2		100,11						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 04:00	2020	5	11	04:00	0,6		-4,6		69		23		7		40,2		100,13						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 05:00	2020	5	11	05:00	-0,3		-4,7		73		27		9		72,4		100,17				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 06:00	2020	5	11	06:00	1,2		-3,8		70		26		8		72,4		100,21						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 07:00	2020	5	11	07:00	3,7		-3,5		59		32		7		72,4		100,18						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 08:00	2020	5	11	08:00	4,4		-4,1		54		33		3		72,4		100,14						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 09:00	2020	5	11	09:00	5,5		-4,3		49		21		9		72,4		100,14						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 10:00	2020	5	11	10:00	7,4		-3,9		44		24		14		72,4		100,1						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 11:00	2020	5	11	11:00	8,5		-3,5		42		27		10		72,4		100,05						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 12:00	2020	5	11	12:00	9,6		-3,5		39		21		14		72,4		99,99						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 13:00	2020	5	11	13:00	9,5		-3		41		18		14		72,4		99,95						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 14:00	2020	5	11	14:00	10		-3,1		40		24		10		72,4		99,91						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 15:00	2020	5	11	15:00	10,1		-2,7		40		20		13		56,3		99,84						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 16:00	2020	5	11	16:00	10,2		-3		39		24		10		56,3		99,81						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 17:00	2020	5	11	17:00	10,1		-2,7		40		21		20		56,3		99,8						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 18:00	2020	5	11	18:00	8		0,6		59		20		12		72,4		99,83						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 19:00	2020	5	11	19:00	7,4		0,8		63		13		8		72,4		99,87						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 20:00	2020	5	11	20:00	6,8		0,8		66		36		1		40,2		99,95						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 21:00	2020	5	11	21:00	6,2		1,2		70		31		4		40,2		100,02						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 22:00	2020	5	11	22:00	7,4		-6,2		37		31		13		40,2		100,07						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-11 23:00	2020	5	11	23:00	6,2		-8,9		33		34		16		40,2		100,13						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 00:00	2020	5	12	00:00	4,3		-10,2		34		34		19		40,2		100,17						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 01:00	2020	5	12	01:00	2,6		-11,4		35		35		18		40,2		100,21						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 02:00	2020	5	12	02:00	1		-12,3		37		33		8		40,2		100,26						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 03:00	2020	5	12	03:00	0		-12,4		39		33		8		40,2		100,31				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 04:00	2020	5	12	04:00	-1,2		-12,9		41		1		3		72,4		100,35				-2		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 05:00	2020	5	12	05:00	-0,7		-12,7		40		35		12		72,4		100,43				-5		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 06:00	2020	5	12	06:00	-0,2		-12,8		38		32		7		72,4		100,51				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 07:00	2020	5	12	07:00	1,3		-13,2		33		36		11		72,4		100,54						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 08:00	2020	5	12	08:00	2,6		-14,3		28		31		13		72,4		100,55						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 09:00	2020	5	12	09:00	4,5		-13,8		25		32		14		72,4		100,5						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 10:00	2020	5	12	10:00	6		-14,1		22		34		21		72,4		100,48						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 11:00	2020	5	12	11:00	7		-13,6		22		30		14		72,4		100,48						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 12:00	2020	5	12	12:00	6,8		-13,3		22		29		13		72,4		100,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 13:00	2020	5	12	13:00	7,9		-14,2		19		31		23		72,4		100,41						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 14:00	2020	5	12	14:00	9,2		-13,1		19		32		17		72,4		100,4						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 15:00	2020	5	12	15:00	8,2		-15,2		17		28		24		72,4		100,38						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 16:00	2020	5	12	16:00	9,1		-14,5		17		33		25		72,4		100,42						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 17:00	2020	5	12	17:00	8,4		-15,6		17		30		20		72,4		100,45						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 18:00	2020	5	12	18:00	7,3		-14,9		19		32		17		72,4		100,51						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 19:00	2020	5	12	19:00	6,6		-15,2		20		32		17		72,4		100,6						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 20:00	2020	5	12	20:00	5,6		-14,3		23		32		12		72,4		100,68						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 21:00	2020	5	12	21:00	4		-13,5		27		31		7		40,2		100,76						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 22:00	2020	5	12	22:00	1,5		-12,6		34		28		5		40,2		100,82						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-12 23:00	2020	5	12	23:00	1,7		-12,8		34		26		5		40,2		100,87						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 00:00	2020	5	13	00:00	0,9		-12,2		37		26		8		40,2		100,92						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 01:00	2020	5	13	01:00	0,2		-11,8		40		26		9		40,2		100,95						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 02:00	2020	5	13	02:00	-0,6		-11,9		42		25		7		40,2		100,98				-3		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 03:00	2020	5	13	03:00	-0,8		-11,5		45		26		10		40,2		101,04				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 04:00	2020	5	13	04:00	-1,7		-10,9		50		26		4		40,2		101,1				-3		Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 05:00	2020	5	13	05:00	-1,1		-10,8		48		26		7		72,4		101,18				-4		ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 06:00	2020	5	13	06:00	0,5		-8,9		50		28		4		72,4		101,26						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 07:00	2020	5	13	07:00	5		-9,5		34		33		15		72,4		101,33						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 08:00	2020	5	13	08:00	6,5		-9,7		30		34		22		72,4		101,34						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 09:00	2020	5	13	09:00	7,5		-10		28		30		8		72,4		101,31						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 10:00	2020	5	13	10:00	8,8		-9,5		26		32		13		72,4		101,31						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 11:00	2020	5	13	11:00	10,6		-10,6		22		26		19		72,4		101,29						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 12:00	2020	5	13	12:00	11,1		-10,9		20		27		13		72,4		101,24						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 13:00	2020	5	13	13:00	12,5		-9,6		21		27		11		72,4		101,21						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 14:00	2020	5	13	14:00	13,7		-9,9		18		31		19		72,4		101,2						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 15:00	2020	5	13	15:00	14,4		-9,8		18		29		12		72,4		101,14						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 16:00	2020	5	13	16:00	14,6		-10,9		16		31		12		72,4		101,12						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 17:00	2020	5	13	17:00	14,7		-11,1		16		30		9		72,4		101,13						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 18:00	2020	5	13	18:00	14,3		-11,4		16		30		10		72,4		101,12						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 19:00	2020	5	13	19:00	12,9		-12,2		16		27		7		72,4		101,15						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 20:00	2020	5	13	20:00	11		-11,8		19		25		9		40,2		101,2						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 21:00	2020	5	13	21:00	9,2		-8,7		27		25		8		40,2		101,26						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 22:00	2020	5	13	22:00	9		-9,2		27		25		9		40,2		101,31						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-13 23:00	2020	5	13	23:00	7,4		-5,7		39		25		10		40,2		101,37						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-14 00:00	2020	5	14	00:00	6,2		-3,7		49		24		13		40,2		101,39						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-14 01:00	2020	5	14	01:00	5,2		-2,8		56		24		13		40,2		101,41						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-14 02:00	2020	5	14	02:00	4,3		-2,7		60		25		13		40,2		101,39						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-14 03:00	2020	5	14	03:00	3,4		-2,9		63		25		10		40,2		101,4						ND

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (hPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-16 12:00	2020	5	16	12:00	14,7		5,9		55		33		6		72,4		101,07						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-16 13:00	2020	5	16	13:00	15,6		5,9		52		35		8		72,4		101,11						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-16 14:00	2020	5	16	14:00	16,2		5,7		50		36		5		72,4		101,13						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-16 15:00	2020	5	16	15:00	16,4		5,9		49		33		4		72,4		101,1						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-16 16:00	2020	5	16	16:00	16,2		5,1		47		31		8		72,4		101,13						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-16 17:00	2020	5	16	17:00	16,1		5,2		48		31		3		72,4		101,15						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-16 18:00	2020	5	16	18:00	15,8		6,3		53		25		4		56,3		101,19						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-16 19:00	2020	5	16	19:00	15		6,7		57		25		5		56,3		101,26						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-16 20:00	2020	5	16	20:00	14,3		7		61		23		5		40,2		101,29						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-16 21:00	2020	5	16	21:00	13,7		7,2		64		23		9		40,2		101,34						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-16 22:00	2020	5	16	22:00	13,2		7,7		69		25		9		40,2		101,38						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-16 23:00	2020	5	16	23:00	11,8		7,6		75		24		7		40,2		101,38						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 00:00	2020	5	17	00:00	10,8		7,5		79		25		7		40,2		101,39						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 01:00	2020	5	17	01:00	8,3		6,6		89		36		2		40,2		101,43						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 02:00	2020	5	17	02:00	7,8		6,2		89		7		3		40,2		101,43						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 03:00	2020	5	17	03:00	7,8		5,2		84		2		3		40,2		101,45						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 04:00	2020	5	17	04:00	8,5		5		79		35		4		40,2		101,51						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 05:00	2020	5	17	05:00	8,5		4,3		75		36		10		72,4		101,56						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 06:00	2020	5	17	06:00	9,3		4,5		72		36		2		72,4		101,63						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 07:00	2020	5	17	07:00	11,3		4,5		63		3		7		72,4		101,69						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 08:00	2020	5	17	08:00	13,4		2,7		48		7		13		72,4		101,72						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 09:00	2020	5	17	09:00	14,5		2,3		44		5		9		72,4		101,7						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 10:00	2020	5	17	10:00	15,8		1,2		37		11		10		72,4		101,65						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 11:00	2020	5	17	11:00	16,6		1,6		36		10		10		72,4		101,59						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 12:00	2020	5	17	12:00	18,5		3,8		37		5		8		72,4		101,51						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 13:00	2020	5	17	13:00	18,3		2		33		13		3		72,4		101,42						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 14:00	2020	5	17	14:00	19,7		2,4		31		10		13		72,4		101,37						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 15:00	2020	5	17	15:00	19,5		2,1		31		32		3		72,4		101,33						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 16:00	2020	5	17	16:00	19,7		2,6		32		19		11		72,4		101,31						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 17:00	2020	5	17	17:00	19		2,8		34		23		14		72,4		101,3						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 18:00	2020	5	17	18:00	17,9		3,2		37		18		10		72,4		101,27						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 19:00	2020	5	17	19:00	16,4		3,6		42		17		7		72,4		101,27						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 20:00	2020	5	17	20:00	14,2		3,9		50		8		4		72,4		101,28						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 21:00	2020	5	17	21:00	12,6		4,6		58		34		4		40,2		101,31						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 22:00	2020	5	17	22:00	13,2		4,6		56		1		4		40,2		101,32						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-17 23:00	2020	5	17	23:00	12,6		4,8		59		6		5		40,2		101,36						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 00:00	2020	5	18	00:00	13,5		2,2		46		5		7		40,2		101,41						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 01:00	2020	5	18	01:00	12,5		-0,7		40		6		9		40,2		101,46						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 02:00	2020	5	18	02:00	11,2		-4,4		33		5		7		40,2		101,48						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 03:00	2020	5	18	03:00	10,3		-6,5		30		5		8		40,2		101,49						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 04:00	2020	5	18	04:00	9,4		-7,8		29		4		8		72,4		101,54						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 05:00	2020	5	18	05:00	8,6		-8		30		6		8		72,4		101,56						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 06:00	2020	5	18	06:00	8,8		-7,9		30		4		9		72,4		101,6						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 07:00	2020	5	18	07:00	10,5		-8,4		26		4		12		72,4		101,61						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 08:00	2020	5	18	08:00	12,4		-9,3		21		5		16		72,4		101,63						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 09:00	2020	5	18	09:00	14		-8,9		20		7		16		72,4		101,61						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 10:00	2020	5	18	10:00	15,1		-8,6		19		8		18		72,4		101,6						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 11:00	2020	5	18	11:00	15,7		-9,1		17		5		16		72,4		101,56						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 12:00	2020	5	18	12:00	16,8		-8,8		16		5		9		72,4		101,52						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 13:00	2020	5	18	13:00	18,2		-8,3		16		7		17		72,4		101,48						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 14:00	2020	5	18	14:00	19		-6,5		17		7		12		72,4		101,44						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 15:00	2020	5	18	15:00	19,4		-8		15		7		16		72,4		101,4						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 16:00	2020	5	18	16:00	19,6		-6,3		17		10		17		72,4		101,38						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 17:00	2020	5	18	17:00	19,1		-6,4		17		8		19		72,4		101,41						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 18:00	2020	5	18	18:00	17,9		-5,8		19		8		16		72,4		101,41						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 19:00	2020	5	18	19:00	15,4		-4,8		24		9		14		72,4		101,44						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 20:00	2020	5	18	20:00	12,7		-4,9		29		7		8		40,2		101,48						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 21:00	2020	5	18	21:00	12,6		-5,4		28		6		9		40,2		101,58						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 22:00	2020	5	18	22:00	11,6		-6,8		27		6		14		40,2		101,64						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-18 23:00	2020	5	18	23:00	9,8		-6,7		31		6		10		40,2		101,69						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 00:00	2020	5	19	00:00	9,4		-7,4		30		5		10		40,2		101,71						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 01:00	2020	5	19	01:00	9,2		-6,5		33		5		11		40,2		101,73						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 02:00	2020	5	19	02:00	8,1		-3,2		45		6		11		40,2		101,75						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 03:00	2020	5	19	03:00	7,7		-1,7		51		4		9		40,2		101,75						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 04:00	2020	5	19	04:00	7		-1,2		56		4		9		72,4		101,78						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 05:00	2020	5	19	05:00	7		-0,6		58		6		10		72,4		101,87						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 06:00	2020	5	19	06:00	8,5		-0,3		54		5		13		72,4		101,92						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 07:00	2020	5	19	07:00	10,1		-0,3		48		5		23		72,4		101,94						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 08:00	2020	5	19	08:00	11,8		0,7		46		6		20		72,4		101,97						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 09:00	2020	5	19	09:00	14,1		1,6		42		5		15		72,4		101,96						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 10:00	2020	5	19	10:00	15,5		2,1		40		6		17		72,4		101,94						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 11:00	2020	5	19	11:00	17,1		2,1		36		6		17		72,4		101,93						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 12:00	2020	5	19	12:00	17,8		1		32		5		22		72,4		101,91						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 13:00	2020	5	19	13:00	18,8		0,2		28		7		14		72,4		101,88						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 14:00	2020	5	19	14:00	19,5		0,6		28		8		14		72,4		101,82						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 15:00	2020	5	19	15:00	19,2		0,8		29		5		13		72,4		101,8						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 16:00	2020	5	19	16:00	18,9		0,3		28		7		15		72,4		101,77						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 17:00	2020	5	19	17:00	18,6		0,8		30		5		7		72,4		101,75						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 18:00	2020	5	19	18:00	17,9		0,1		30		6		11		72,4		101,77						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 19:00	2020	5	19	19:00	16,7		0,2		32		4		9		72,4		101,78						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 20:00	2020	5	19	20:00	14,2		-0,7		36		3		40,2		101,84						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 21:00	2020	5	19	21:00	13,1		-0,6		39		1		4		40,2		101,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 22:00	2020	5	19	22:00	11,9		-1,1		40		2		3		40,2		101,89						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-19 23:00	2020	5	19	23:00	11,7		-2,1		38		4		4		40,2		101,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 00:00	2020	5	20	00:00	9,9		-1,9		44		5		5		40,2		101,91						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 01:00	2020	5	20	01:00	10,5		-2,4		40		3		4		40,2		101,92						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 02:00	2020	5	20	02:00	9,1		-2,6		44		36		2		40,2		101,91						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 03:00	2020	5	20	03:00	8,9		-2,7		44		4		5		40,2		101,92						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 04:00	2020	5	20	04:00	7,5		-2,7		48		5		4		72,4		101,95						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 05:00	2020	5	20	05:00	7,8		-2,5		48		2		3		72,4		101,99						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 06:00	2020	5	20	06:00	10,4		-1,5		43		3		4		72,4		102,09						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 07:00	2020	5	20	07:00	13		-1,2		37		5		7		72,4		102,11						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 08:00	2020	5	20	08:00	14,5		-1,1		34		6		8		72,4		102,14						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 09:00	2020	5	20	09:00	16,7		0,4		33		7		8		72,4		102,11						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 10:00	2020	5	20	10:00	19,1		1,3		30		8		8		72,4		102,08						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 11:00	2020	5	20	11:00	20,7		1,6		28		23		7		72,4		102,04						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 12:00	2020	5	20	12:00	21,6		2		27		17		7		72,4		101,97						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 13:00	2020	5	20	13:00	22,3		0,7		24		17		12		72,4		101,91						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 14:00	2020	5	20	14:00	22,9		-0,6		21		26		11		72,4		101,87						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 15:00	2020	5	20	15:00	23,4		-0,6		20		19		11		72,4		101,79						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 16:00	2020	5	20	16:00	23,7		0,4		21		24		12		72,4		101,7						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 17:00	2020	5	20	17:00	23,9		1,1		22		22		6		72,4		101,63						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 18:00	2020	5	20	18:00	22,9		2,4		26		18		7		72,4		101,6						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 19:00	2020	5	20	19:00	20,1		2,8		31		17		8		72,4		101,6						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 20:00	2020	5	20	20:00	17,1		2,4		37		19		7		40,2		101,61						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 21:00	2020	5	20	21:00	13,6		3		49		21		5		40,2		101,65						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 22:00	2020	5	20	22:00	11,9		4,1		59		30		3		40,2		101,59						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-20 23:00	2020	5	20	23:00	9,9		4,3		68		36		2		40,2		101,6						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 00:00	2020	5	21	00:00	9,1		4,2		71		36		2		40,2		101,6						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 01:00	2020	5	21	01:00	8,7		4,4		74		36		2		40,2		101,58						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 02:00	2020	5	21	02:00	8,8		5		77		26		5		40,2		101,59						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 03:00	2020	5	21	03:00	9,9		4,3		68		26		8		40,2		101,59						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 04:00	2020	5	21	04:00	8,1		4		75		23		7		72,4		101,6						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 05:00	2020	5	21	05:00	9,6		4,9		72		24		6		72,4		101,65						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 06:00	2020	5	21	06:00	12,3		4,5		59		25		15		72,4		101,69						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 07:00	2020	5	21	07:00	14,8		4,5		50		24		17		72,4		101,7						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 08:00	2020	5	21	08:00	17		3,4		40		25		21		72,4		101,68						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 09:00	2020	5	21	09:00	19,4		4,2		36		23		18		72,4		101,64						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 10:00	2020	5	21	10:00	20,7		2,4		29		24		20		72,4		101,6						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 11:00	2020	5	21	11:00	21,9		2,8		28		27		17		72,4		101,53						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 12:00	2020	5	21	12:00	23,2		2,5		25		24		21		72,4		101,42						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 13:00	2020	5	21	13:00	24,5		0,5		20		23		20		72,4		101,34						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 14:00	2020	5	21	14:00	24,7		-0,8		18		25		21		72,4		101,25						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 15:00	2020	5	21	15:00	25,2		0		19		25		18		72,4		101,15						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 16:00	2020	5	21	16:00	25		-1,6		17		25		19		72,4		101,06						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 17:00	2020	5	21	17:00	24,9		-2,7		16		24		11		72,4		100,99						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 18:00	2020	5	21	18:00	24,1		-4,6		14		25		21		72,4		100,94						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 19:00	2020	5	21	19:00	21,8		-4,2		17		25		13		72,4		100,93						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 20:00	2020	5	21	20:00	19,3		-6,2		17		23		9		72,4		100,91						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-21 21:00	2020	5	21	21:00	17,8		-6,6		18		25		10		40,2		100,93						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MI

Longitude (x)	Latitude (y)	Nom de la Station	ID climatologique	Date/Heure	Année	Mois	Jour	Heure	Temp (°C)	Temp Indicateur	Point de rosée (°C)	Point de rosée Indicateur	Hum. rel (%)	Hum. rel. Indicateur	Dir. du vent (10s deg)	Dir. du vent Indicateur	Vit. du vent (km/h)	Vit. du vent Indicateur	Visibilité (km)	Visibilité Indicateur	Pression à la station (kPa)	Pression à la station Indicateur	Hmdx	Hmdx Indicateur	Refroid. éolien	Refroid. éolien Indicateur	Temps
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-24 06:00	2020	5	24	06:00	10		-0,9		46		6		10		72,4		101,33						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-24 07:00	2020	5	24	07:00	12,3		0,5		44		5		10		72,4		101,34						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-24 08:00	2020	5	24	08:00	13,9		1,3		42		5		7		72,4		101,35						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-24 09:00	2020	5	24	09:00	16,1		2,5		40		8		8		72,4		101,32						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-24 10:00	2020	5	24	10:00	18		3,2		37		36		7		72,4		101,29						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-24 11:00	2020	5	24	11:00	20,7		6,2		38		12		7		72,4		101,23						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-24 12:00	2020	5	24	12:00	21,5		8,7		43		36		2		72,4		101,17						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-24 13:00	2020	5	24	13:00	22,6		9,8		44		36		1		56,3		101,09						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-24 14:00	2020	5	24	14:00	23,8		10,9		44		19		7		56,3		101,02		26				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-24 15:00	2020	5	24	15:00	25,4		12,5		44		17		9		56,3		100,96		28				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-24 16:00	2020	5	24	16:00	25,5		10,4		38		17		10		56,3		100,93		27				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-24 17:00	2020	5	24	17:00	24,7		9,3		37		15		10		56,3		100,89		26				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-24 18:00	2020	5	24	18:00	23		9,7		42		15		7		72,4		100,86						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-24 19:00	2020	5	24	19:00	22,2		9,7		44		12		7		72,4		100,83						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-24 20:00	2020	5	24	20:00	20,7		7,7		43		9		8		40,2		100,81						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-24 21:00	2020	5	24	21:00	20,1		7		42		11		10		40,2		100,81						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-24 22:00	2020	5	24	22:00	20,6		6,5		40		14		8		40,2		100,79						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-24 23:00	2020	5	24	23:00	19,2		7,2		45		7		3		40,2		100,79						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 00:00	2020	5	25	00:00	16,7		7,9		55		36		2		40,2		100,77						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 01:00	2020	5	25	01:00	15,5		8,1		61		11		3		40,2		100,79						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 02:00	2020	5	25	02:00	15		8,2		63		36		1		40,2		100,81						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 03:00	2020	5	25	03:00	14,3		8,7		69		4		3		40,2		100,82						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 04:00	2020	5	25	04:00	13,6		8,5		71		11		5		72,4		100,86						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 05:00	2020	5	25	05:00	15,2		7,9		61		15		10		72,4		100,82						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 06:00	2020	5	25	06:00	15,7		7,9		59		15		9		72,4		100,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 07:00	2020	5	25	07:00	16,8		8,1		56		15		11		72,4		100,88						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 08:00	2020	5	25	08:00	17,1		9,2		59		19		4		72,4		100,93						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 09:00	2020	5	25	09:00	16,9		11,3		69		13		3		48,3		100,91						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 10:00	2020	5	25	10:00	19,6		11,4		59		20		11		56,3		100,88						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 11:00	2020	5	25	11:00	20,7		13,5		63		21		9		56,3		100,9						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 12:00	2020	5	25	12:00	19,6		15,1		75		26		10		56,3		100,9						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 13:00	2020	5	25	13:00	18,9		16,6		86		23		9		24,1		100,92						Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 14:00	2020	5	25	14:00	19,4		15,4		77		24		11		48,3		100,9						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 15:00	2020	5	25	15:00	19,7		15,5		77		24		9		48,3		100,88						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 16:00	2020	5	25	16:00	20,3		16		76		22		7		56,3		100,85		25				Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 17:00	2020	5	25	17:00	20,8		16,1		74		26		4		56,3		100,8		25				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 18:00	2020	5	25	18:00	20,6		16,2		75		23		4		72,4		100,8		25				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 19:00	2020	5	25	19:00	20		16,8		81		36		1		56,3		100,8		25				Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 20:00	2020	5	25	20:00	19,5		16,7		84		6		3		40,2		100,82						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 21:00	2020	5	25	21:00	19		16,6		86		8		3		40,2		100,87						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 22:00	2020	5	25	22:00	18,5		16,6		88		36		3		40,2		100,89						Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-25 23:00	2020	5	25	23:00	15,7		15,1		96		36		1		40,2		100,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 00:00	2020	5	26	00:00	15,7		15,3		98		36		2		40,2		100,9						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 01:00	2020	5	26	01:00	14,8		14,5		98		32		3		40,2		100,91						Dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 02:00	2020	5	26	02:00	14,4		14,2		99		36		2		40,2		100,9						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 03:00	2020	5	26	03:00	14,1		13,9		99		36		1		40,2		100,92						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 04:00	2020	5	26	04:00	13,8		13,6		99		0		1		40,2		100,94						Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 05:00	2020	5	26	05:00	14,1		13,9		99		36		2		40,2		100,99						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 06:00	2020	5	26	06:00	15,5		15,3		99		5		7		56,3		101,02						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 07:00	2020	5	26	07:00	19,1		16,2		83		6		6		32,2		101,03						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 08:00	2020	5	26	08:00	21,8		17		74		19		5		32,2		101,01		27				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 09:00	2020	5	26	09:00	23,8		18,3		71		19		6		32,2		101		30				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 10:00	2020	5	26	10:00	26,6		18,9		62		18		9		32,2		100,96		33				Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 11:00	2020	5	26	11:00	27,7		19,4		60		21		9		32,2		100,95		35				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 12:00	2020	5	26	12:00	29,1		19,1		54		20		8		40,2		100,9		36				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 13:00	2020	5	26	13:00	31,1		18,4		46		22		12		32,2		100,82		37				Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 14:00	2020	5	26	14:00	31,8		18,2		44		21		17		40,2		100,76		38				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 15:00	2020	5	26	15:00	32,4		18,6		43		23		9		40,2		100,72		39				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 16:00	2020	5	26	16:00	32,5		18,3		42		22		10		40,2		100,68		39				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 17:00	2020	5	26	17:00	28,2		19,4		58		18		6		40,2		100,68		35				Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 18:00	2020	5	26	18:00	29,4		20,6		58		22		8		40,2		100,67		37				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 19:00	2020	5	26	19:00	28,1		18,8		56		21		11		72,4		100,7		35				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 20:00	2020	5	26	20:00	24,7		18,7		69		36		1		40,2		100,75		31				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 21:00	2020	5	26	21:00	25,8		18		62		25		4		40,2		100,81		32				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 22:00	2020	5	26	22:00	24,5		18,4		69		23		7		40,2		100,82		31				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-26 23:00	2020	5	26	23:00	22,8		18,5		77		24		5		40,2		100,84		29				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 00:00	2020	5	27	00:00	21,4		18,7		84		36		3		40,2		100,83		28				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 01:00	2020	5	27	01:00	21,4		18,4		83		36		2		40,2		100,84		28				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 02:00	2020	5	27	02:00	22,3		18		76		24		4		40,2		100,83		28				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 03:00	2020	5	27	03:00	19,8		17,1		84		36		2		40,2		100,84						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 04:00	2020	5	27	04:00	18,4		17		91		36		1		40,2		100,86						Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 05:00	2020	5	27	05:00	18,4		17,4		94		36		2		40,2		100,89						ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 06:00	2020	5	27	06:00	22		18,1		78		23		4		40,2		100,94		28				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 07:00	2020	5	27	07:00	23,7		18		70		27		8		40,2		100,97		30				Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 08:00	2020	5	27	08:00	25,6		19		66		23		9		32,2		100,97		32				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 09:00	2020	5	27	09:00	27,4		19,4		61		25		12		32,2		100,93		34				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 10:00	2020	5	27	10:00	29,8		20		55		19		9		40,2		100,9		37				Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 11:00	2020	5	27	11:00	31,8		18,6		45		25		14		32,2		100,83		38				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 12:00	2020	5	27	12:00	33,2		17,9		40		26		17		32,2		100,78		39				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 13:00	2020	5	27	13:00	34,7		17,8		36		22		22		32,2		100,71		41				Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 14:00	2020	5	27	14:00	34,7		17,1		34		21		22		32,2		100,63		40				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 15:00	2020	5	27	15:00	34,1		16,4		34		23		14		32,2		100,59		39				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 16:00	2020	5	27	16:00	34,1		16,8		35		25		8		32,2		100,55		39				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 17:00	2020	5	27	17:00	34,1		16,5		34		23		9		40,2		100,56		39				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 18:00	2020	5	27	18:00	30,7		18,3		47		19		17		48,3		100,57		37				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 19:00	2020	5	27	19:00	28,4		18,3		54		19		10		48,3		100,59		35				Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 20:00	2020	5	27	20:00	26,4		18,2		60		20		8		40,2		100,61		33				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 21:00	2020	5	27	21:00	24,2		18,4		70		22		8		40,2		100,66		31				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 22:00	2020	5	27	22:00	25		18,3		66		27		5		40,2		100,67		31				Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-27 23:00	2020	5	27	23:00	24,2		18,1		68		27		9		40,2		100,7		30				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 00:00	2020	5	28	00:00	24,7		18,3		67		25		9		40,2		100,71		31				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 01:00	2020	5	28	01:00	24,1		18,4		70		25		7		40,2		100,71		30				Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 02:00	2020	5	28	02:00	23,9		17,4		67		25		9		40,2		100,71		29				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 03:00	2020	5	28	03:00	23,6		16,6		65		25		13		40,2		100,7		29				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 04:00	2020	5	28	04:00	22,1		16,5		70		24		8		40,2		100,75		27				Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 05:00	2020	5	28	05:00	21		16,4		75		22		4		40,2		100,8		26				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 06:00	2020	5	28	06:00	22,2		17		72		22		6		40,2		100,81		27				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 07:00	2020	5	28	07:00	23,6		17		66		23		12		40,2		100,79		29				Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 08:00	2020	5	28	08:00	24,8		17,2		62		23		17		48,3		100,76		30				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 09:00	2020	5	28	09:00	26,3		17,6		58		22		13		40,2		100,73		32				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 10:00	2020	5	28	10:00	27,3		17,6		55		22		13		40,2		100,68		33				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 11:00	2020	5	28	11:00	26,8		17,4		56		23		18		48,3		100,65		32				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 12:00	2020	5	28	12:00	26,4		17,2		57		23		16		48,3		100,63		32				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 13:00	2020	5	28	13:00	27,9		17		51		20		14		48,3		100,55		33				Nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 14:00	2020	5	28	14:00	26,8		17,2		55		22		9		72,4		100,49		32				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 15:00	2020	5	28	15:00	27,4		17		53		19		10		72,4		100,44		33				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 16:00	2020	5	28	16:00	27,6		17,4		53		21		13		48,3		100,39		33				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 17:00	2020	5	28	17:00	27,4		17,8		55		21		8		72,4		100,3		33				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 18:00	2020	5	28	18:00	26,8		18,2		59		18		9		48,3		100,22		33				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 19:00	2020	5	28	19:00	26		18,2		62		17		13		24,1		100,2		32				Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 20:00	2020	5	28	20:00	24,6		18,4		68		14		8		32,2		100,16		31				Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 21:00	2020	5	28	21:00	23,4		19,2		77		18		15		40,2		100,11		30				Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 22:00	2020	5	28	22:00	23,3		19,2		77		17		8		40,2		100,02		30				Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-28 23:00	2020	5	28	23:00	22,3		19,6		84		18		10		32,2		99,97		30				Averses de pluie
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-29 00:00	2020	5	29	00:00	21,4		20,1		92		22		9		40,2		100		29				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-29 01:00	2020	5	29	01:00	21,4		18,5		83		22		20		40,2		99,97		28				Généralement dégagé
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-29 02:00	2020	5	29	02:00	20,6		18,1		85		22		19		40,2		100		27				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-29 03:00	2020	5	29	03:00	20,7		17,9		84		23		13		40,2		100,01		27				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-29 04:00	2020	5	29	04:00	20,2		17,9		86		22		14		40,2		100,06		26				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-29 05:00	2020	5	29	05:00	20		17,8		87		22		12		64,4		100,05		26				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-29 06:00	2020	5	29	06:00	20,7		18		85		24		14		48,3		100,05		27				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-29 07:00	2020	5	29	07:00	21,6		18,7		83		24		13		72,4		100,08		28				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-29 08:00	2020	5	29	08:00	23,6		19,5		78		23		15		48,3		100,03		31				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-29 09:00	2020	5	29	09:00	25,6		18,9		66		21		22		40,2		99,97		32				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-29 10:00	2020	5	29	10:00	27,5		17,5		54		24		27		40,2		99,91		33				Généralement nuageux
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-29 11:00	2020	5	29	11:00	28,3		16,9		49		24		22		40,2		99,86		34				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-29 12:00	2020	5	29	12:00	28,4		16		46		24		25		40,2		99,79		33				ND
-74,04	45,68	MONTREAL MIRABEL INTL A	7034900	2020-05-29 13:00	2020	5	29	13:00	29		16,2		45		24		20		40,2		99,73		34			

ANNEXE

E CONCENTRATIONS DES PARTICULES TOTALES

Date d'échantillonnage	Nom de l'échantillon	Type de mesure	Concentrations (µg/m3)
			Particules totales
Période de la norme (1 an vs 24h)			**24 heures**
Type de particules de la norme Rapport			**PST**
Norme/critère			**120**
2019-05-21	STABLEX-20190521-HV	PST	9,87
2019-06-02	STABLEX-20190602-HV	PST	14,25
2019-06-26	STABLEX-20190626-HV	PST	32,59
2019-07-08	STABLEX-20190708-HV	PST	11,64
2019-07-20	STABLEX-20190720-HV	PST	15,46
2019-08-01	STABLEX-20190801-HV	PST	15,98
2019-08-13	STABLEX-20190813-HV	PST	16,52
2019-08-25	STABLEX-20190825-HV	PST	17,20
2019-09-06	STABLEX-20190906-HV	PST	15,76
2019-09-18	STABLEX-20190918-HV	PST	30,18
2019-09-30	STABLEX-20190930-HV	PST	15,45
2019-10-12	STABLEX-20191012-HV	PST	17,39
2019-10-24	STABLEX-20191024-HV	PST	26,03
2019-11-05	STABLEX-20191105-HV	PST	9,56
2019-11-17	STABLEX-20191117-HV	PST	24,03
2019-11-29	STABLEX-20191129-HV	PST	16,31
2019-12-11	STABLEX-20191211-HV	PST	40,79
2019-12-23	STABLEX-20191223-HV	PST	16,38
2020-01-04	STABLEX-20200104-HV	PST	5,31
2020-01-16	STABLEX-20200116-HV	PST	5,21
2020-02-09	STABLEX-20200209-HV	PST	30,45
2020-02-15	STABLEX-20200215-HV	PST	34,39
2020-02-21	STABLEX-20200221-HV[1]	PST	35,01
2020-03-04	STABLEX-20200304-HV	PST	8,62
2020-03-16	STABLEX-20200316-HV	PST	39,86
2020-03-22	STABLEX-20200322-HV	PST	9,67
2020-03-28	STABLEX-20200328-HV	PST	16,01
2020-04-09	STABLEX-20200409-HV	PST	13,16
2020-04-21	STABLEX-20200421-HV	PST	21,94
2020-05-03	STABLEX-20200503-HV	PST	13,33
2020-05-09	STABLEX-20200509-HV	PST	12,81
2020-05-15	STABLEX-20200515-HV	PST	21,17

Note : [1] Particules présentées à titre indicatif

ANNEXE

F CONCENTRATION DES COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS

Composé	Campagnes (valeurs en ug/m^3)												
	20190521-COV	20190521-COV Lab-Dup	20190602-COV	20190602-COV Lab-Dup	20190614-COV	20190626-COV	20190626-COV Lab-Dup	20190708-COV	20190720-COV	20190720-DUP	20190801-COV	20190801-COV-BTER	20190813-COV
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2,17	2,13	2,32	2,27	2,27	2,17	2,37	2,13	2,13	2,17	2,17	<0,99	2,67
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19
Chloromethane	0,74	0,78	0,76	0,85	0,83	<0,62	<0,62	0,97	0,85	1,05	<0,62	<0,62	0,97
Vinyl Chloride	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26
Chloroethane	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79
1,3-Butadiene	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	1,12	1,12	1,35	1,29	1,24	1,18	1,35	1,18	1,24	1,24	1,29	<1,12	1,63
Ethanol (ethyl alcohol)	<1,88	<1,88	3,58	3,20	5,46	4,71	4,33	4,71	3,58	3,58	3,20	<1,88	3,01
Trichlorotrifluoroethane	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15
2-propanol	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<4,91	<4,91	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46
2-Propanone	5,75	5,41	9,61	9,28	19,80	12,89	12,96	13,58	14,32	17,14	5,51	<1,42	14,20
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	0,71	<0,59	0,65	<0,59	2,30	1,21	1,21	1,15	1,80	2,65	<0,59	<0,59	0,97
Methyl Isobutyl Ketone	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09
Methyl t-butyl ether (MTBE)	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72
Ethyl Acetate	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60
1,1-Dichloroethylene	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
cis-1,2-Dichloroethylene	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
trans-1,2-Dichloroethylene	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Methylene Chloride (Dichloromethane)	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	2,50	<2,08	<2,08
Chloroform	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	0,68	0,78	0,68	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	0,63
Carbon Tetrachloride	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,94
1,1-Dichloroethane	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
1,2-Dichloroethane	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Ethylene Dibromide	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77
1,1,1-Trichloroethane	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55
1,1,2-Trichloroethane	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55
1,1,2,2-Tetrachloroethane	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69
cis-1,3-Dichloropropene	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45
trans-1,3-Dichloropropene	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45
1,2-Dichloropropane	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46
Bromomethane	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39
Bromoform	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07
Bromodichloromethane	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34
Dibromochloromethane	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70
Trichloroethylene	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54
Tetrachloroethylene	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68
Benzene	<0,32	<0,32	0,45	0,45	0,42	0,93	0,93	0,77	0,57	0,73	0,32	<0,32	0,83
Toluene	0,56	0,53	1,28	1,21	2,11	3,35	3,46	1,32	1,05	1,21	1,05	<0,38	1,02
Ethylbenzene	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43
p+m-Xylene	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	0,87	1,22	1,13	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87
o-Xylene	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	0,48	0,52	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43
Styrene	<0,43	<0,43	0,68	0,68	0,89	2,17	2,09	1,53	1,66	1,66	<0,43	<0,43	1,23
4-ethyltoluene	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46
1,3,5-Trimethylbenzene	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46
1,2,4-Trimethylbenzene	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46
Chlorobenzene	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46
Benzyl chloride	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59
1,3-Dichlorobenzene	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40
1,4-Dichlorobenzene	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,2-Dichlorobenzene	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,2,4-Trichlorobenzene	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71
Hexachlorobutadiene	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33
Hexane	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	0,99	1,02	1,23	<0,70	<0,70	<0,70	1,41	<0,70	<0,70
Heptane	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23
Cyclohexane	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69
Tetrahydrofuran	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	1,33	1,30	<1,18	4,01	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18
1,4-Dioxane	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60
Naphthalene	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05
Total Xylenes	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	1,74	1,65	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30
1,1,1,2-Tetrachloroethane	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69
Vinyl Bromide	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87
Propene	<0,86	<0,86	<0,86	<0,86	<1,20	<2,06	<2,06	<0,86	<0,86	<0,86	<0,86	<0,86	<0,86
2,2,4-Trimethylpentane	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93
Carbon Disulfide	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56
Vinyl Acetate	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70

Notes : [a] Échantillonnage présenté à titre indicatif : problème de timer

Composé	Campagnes (valeurs en ug/m^3)												
	20190825-COV	20190825-COV Lab-Dup	20190906-COV	20190906-COV Lab-Dup	20190918-COV	20190930-COV	20191012-COV	20191024-COV	20191105-COV	20191117-COV[a]	20191123-COV	20191129-COV	20191129-COV-DUP
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2,52	2,37	2,27	2,32	2,03	2,27	2,17	1,98	2,32	2,57	2,57	2,87	2,92
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19
Chloromethane	0,78	0,72	0,78	0,78	0,87	1,07	1,03	<0,62	0,64	1,01	0,97	1,09	1,11
Vinyl Chloride	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26
Chloroethane	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79
1,3-Butadiene	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	1,52	1,57	1,40	1,40	1,29	1,29	1,12	<1,12	1,46	1,24	1,29	1,46	1,35
Ethanol (ethyl alcohol)	3,58	3,58	2,26	2,07	2,26	2,26	5,27	10,55	3,39	5,46	2,45	4,33	11,49
Trichlorotrifluoroethane	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15
2-propanol	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46
2-Propanone	14,03	13,72	9,26	9,47	9,52	7,86	7,74	8,02	4,80	8,97	5,22	5,75	5,70
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	0,88	0,80	<0,59	<0,59	0,71	<0,59	0,68	0,85	<0,59	<0,59	<0,59	<0,59	0,83
Methyl Isobutyl Ketone	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09
Methyl t-butyl ether (MTBE)	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72
Ethyl Acetate	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60
1,1-Dichloroethylene	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
cis-1,2-Dichloroethylene	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
trans-1,2-Dichloroethylene	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Methylene Chloride (Dichloromethane)	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	3,16
Chloroform	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	0,54	<0,49	<0,49	<0,49
Carbon Tetrachloride	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63
1,1-Dichloroethane	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
1,2-Dichloroethane	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Ethylene Dibromide	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77
1,1,1-Trichloroethane	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55
1,1,2-Trichloroethane	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55
1,1,2,2-Tetrachloroethane	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69
cis-1,3-Dichloropropene	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45
trans-1,3-Dichloropropene	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45
1,2-Dichloropropane	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46
Bromomethane	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39
Bromoform	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07
Bromodichloromethane	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34
Dibromochloromethane	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70
Trichloroethylene	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	0,86	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54
Tetrachloroethylene	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68
Benzene	0,77	0,77	0,35	0,35	0,48	0,38	0,48	0,38	0,35	0,99	0,61	0,67	0,57
Toluene	0,87	0,87	0,60	0,60	1,24	0,45	0,56	2,37	1,36	1,24	0,94	0,68	0,75
Ethylbenzene	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43
p+m-Xylene	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	1,35	1,26	<0,87	<0,87
o-Xylene	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43
Styrene	0,77	0,81	<0,43	<0,43	1,15	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	0,51	<0,43	<0,43	<0,43
4-ethyltoluene	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46
1,3,5-Trimethylbenzene	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46
1,2,4-Trimethylbenzene	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46
Chlorobenzene	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46
Benzyl chloride	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59
1,3-Dichlorobenzene	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40
1,4-Dichlorobenzene	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,2-Dichlorobenzene	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,2,4-Trichlorobenzene	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71
Hexachlorobutadiene	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33
Hexane	1,66	1,73	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	1,30
Heptane	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23
Cyclohexane	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69
Tetrahydrofuran	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18
1,4-Dioxane	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60
Naphthalene	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05
Total Xylenes	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	1,35	<1,30	<1,30	<1,30
1,1,1,2-Tetrachloroethane	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69
Vinyl Bromide	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87
Propene	<0,86	<0,86	<0,86	<0,86	<0,86	<0,86	<0,86	<0,86	<1,12	1,82	<0,86	<3,10	<3,27
2,2,4-Trimethylpentane	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	1,40	<0,93
Carbon Disulfide	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56
Vinyl Acetate	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70

Notes : [a] Échantillonnage présenté à titre indicatif : problème de timer

Composé	Campagnes (valeurs en ug/m^3)													
	20191127-BTRA	20191211-COV	20191211-COV Lab-Dup	20191223-COV	20191223-COV Lab-Dup	20200104-COV	20200104-COV Lab-Dup	20200116-COV	20200116-COV Lab-Dup	20200128-COV	20200215-COV	20200215-COV Lab-Dup	20200221-COV	20200221-COV Lab-Dup
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	<0,99	2,62	2,77	2,42	2,37	2,57	2,52	2,13	2,17	2,03	2,37	2,47	2,17	2,17
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19
Chloromethane	<0,62	0,87	0,70	1,42	1,05	1,16	1,26	0,85	0,87	1,07	0,99	1,18	0,97	0,95
Vinyl Chloride	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26
Chloroethane	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79
1,3-Butadiene	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	<1,12	1,46	1,46	1,35	1,35	1,52	1,52	1,12	1,12	<1,12	1,18	1,12	<1,12	1,18
Ethanol (ethyl alcohol)	<1,88	5,46	5,65	4,90	5,27	3,20	3,58	<1,88	<1,88	3,20	5,65	5,46	3,77	2,82
Trichlorotrifluoroethane	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15
2-propanol	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	12,04	11,30	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46
2-Propanone	<1,42	4,39	4,63	7,55	8,10	5,82	5,94	4,56	4,61	6,84	6,13	6,34	3,63	3,42
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	<0,59	0,88	1,00	1,18	1,12	<0,59	<0,59	0,65	0,68	0,91	<0,59	<0,59	0,68	0,65
Methyl Isobutyl Ketone	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09
Methyl t-butyl ether (MTBE)	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72
Ethyl Acetate	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60
1,1-Dichloroethylene	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
cis-1,2-Dichloroethylene	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
trans-1,2-Dichloroethylene	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Methylene Chloride (Dichloromethane)	<2,08	2,95	2,99	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	2,26	<2,08	<2,08
Chloroform	<0,49	1,12	1,22	0,54	0,54	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	0,78	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49
Carbon Tetrachloride	<0,63	<0,63	<0,63	0,69	0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63
1,1-Dichloroethane	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
1,2-Dichloroethane	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Ethylene Dibromide	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77
1,1,1-Trichloroethane	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55
1,1,2-Trichloroethane	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55
1,1,2,2-Tetrachloroethane	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69
cis-1,3-Dichloropropene	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45
trans-1,3-Dichloropropene	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45
1,2-Dichloropropane	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46
Bromomethane	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39
Bromoform	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07
Bromodichloromethane	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34
Dibromochloromethane	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70
Trichloroethylene	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54
Tetrachloroethylene	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68
Benzene	<0,32	0,73	0,73	1,02	0,96	0,48	0,51	0,64	0,64	0,99	0,99	0,83	0,67	0,64
Toluene	<0,38	1,66	1,66	1,09	1,13	0,68	0,75	0,72	0,72	0,87	1,39	1,51	1,09	1,02
Ethylbenzene	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43
p+m-Xylene	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	1,17	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87
o-Xylene	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43
Styrene	<0,43	0,89	0,98	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43
4-ethyltoluene	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46
1,3,5-Trimethylbenzene	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46
1,2,4-Trimethylbenzene	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46
Chlorobenzene	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46
Benzyl chloride	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59
1,3-Dichlorobenzene	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40
1,4-Dichlorobenzene	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,2-Dichlorobenzene	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,2,4-Trichlorobenzene	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71
Hexachlorobutadiene	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33
Hexane	<0,70	1,94	2,11	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70
Heptane	<1,23	<1,23	<1,23	1,35	1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23
Cyclohexane	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69
Tetrahydrofuran	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18
1,4-Dioxane	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60
Naphthalene	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05
Total Xylenes	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30
1,1,1,2-Tetrachloroethane	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69
Vinyl Bromide	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87
Propene	<2,58	<1,29	<1,29	<3,96	<3,96	<1,72	<1,72	<1,38	<1,38	<1,03	3,15	3,20	<1,38	<1,38
2,2,4-Trimethylpentane	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93
Carbon Disulfide	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56
Vinyl Acetate	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70

Notes : [a] Échantillonnage présenté à titre indicatif : problème de timer

Composé	Campagnes (valeurs en ug/m^3)												
	20200304-COV[a]	20200316-COV	20200316-COV Lab-Dup	20200316-COV-DUP	20200322-COV	20200322-COV Lab-Dup	20200328-COV	20200328-COV Lab-Dup	20200421-COV	20200409-COV	20200503-COV	20200503-COV-BT	20200515-COV
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2,27	2,57	2,52	2,67	2,32	2,13	2,52	2,67	2,52	2,52	2,08	<0,99	2,27
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19	<1,19
Chloromethane	1,44	1,28	1,47	2,29	1,18	1,30	1,09	1,16	1,16	1,20	0,93	<0,62	1,42
Vinyl Chloride	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26
Chloroethane	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79	<0,79
1,3-Butadiene	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11	<1,11
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	1,29	1,24	1,18	1,29	1,35	1,40	1,35	1,40	1,35	1,35	1,24	<1,12	1,18
Ethanol (ethyl alcohol)	3,20	<1,88	<1,88	<1,88	3,95	3,58	6,78	7,16	3,95	4,71	3,39	<1,88	4,71
Trichlorotrifluoroethane	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15	<1,15
2-propanol	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46
2-Propanone	7,05	6,17	6,48	6,62	8,93	8,86	4,91	4,94	4,82	4,13	7,03	<1,42	7,43
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	<0,59	<0,59	<0,59	<0,59	1,03	0,94	1,18	1,18	0,80	0,88	0,65	<0,59	0,91
Methyl Isobutyl Ketone	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82	<0,82
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09	<4,09
Methyl t-butyl ether (MTBE)	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72	<0,72
Ethyl Acetate	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60
1,1-Dichloroethylene	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
cis-1,2-Dichloroethylene	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
trans-1,2-Dichloroethylene	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Methylene Chloride (Dichloromethane)	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08	<2,08
Chloroform	0,78	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49
Carbon Tetrachloride	<0,63	0,69	<0,63	<0,63	<0,63	0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63	<0,63
1,1-Dichloroethane	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
1,2-Dichloroethane	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Ethylene Dibromide	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77	<0,77
1,1,1-Trichloroethane	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55
1,1,2-Trichloroethane	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55	<0,55
1,1,2,2-Tetrachloroethane	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69
cis-1,3-Dichloropropene	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45
trans-1,3-Dichloropropene	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45
1,2-Dichloropropane	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46
Bromomethane	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39
Bromoform	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07	<2,07
Bromodichloromethane	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34	<1,34
Dibromochloromethane	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70	<1,70
Trichloroethylene	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54
Tetrachloroethylene	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68	<0,68
Benzene	1,15	1,12	1,05	0,61	0,42	0,45	0,80	0,80	0,51	0,70	<0,32	<0,32	0,35
Toluene	0,94	0,53	0,53	0,60	0,38	<0,38	1,36	1,36	0,75	0,60	0,38	<0,38	0,64
Ethylbenzene	<0,43	0,48	0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43
p+m-Xylene	0,91	1,69	1,74	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87
o-Xylene	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43
Styrene	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43
4-ethyltoluene	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46
1,3,5-Trimethylbenzene	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46
1,2,4-Trimethylbenzene	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46	<2,46
Chlorobenzene	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46
Benzyl chloride	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59	<2,59
1,3-Dichlorobenzene	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40	<2,40
1,4-Dichlorobenzene	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,2-Dichlorobenzene	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,2,4-Trichlorobenzene	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71	<3,71
Hexachlorobutadiene	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33	<5,33
Hexane	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	0,70	0,77	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70
Heptane	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23	<1,23
Cyclohexane	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69
Tetrahydrofuran	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18	<1,18
1,4-Dioxane	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60	<3,60
Naphthalene	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05	<1,05
Total Xylenes	<1,30	1,69	1,74	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30	<1,30
1,1,1,2-Tetrachloroethane	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69	<0,69
Vinyl Bromide	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87	<0,87
Propene	<2,92	<1,38	<1,38	<1,38	<3,10	<3,10	<2,06	<2,06	<1,03	<0,86	<0,86	<0,86	<0,86
2,2,4-Trimethylpentane	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93	<0,93
Carbon Disulfide	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56	<1,56
Vinyl Acetate	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70

Notes : [a] Échantillonnage présenté à titre indicatif : problème de timer

ANNEXE

G CERTIFICATS D'ANALYSE

Your Project #: 181-06141-00
Your C.O.C. #: 31050

Attention: Samuel Leveque

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/07/29
Report #: R5817268
Version: 2 - Revision

CERTIFICATE OF ANALYSIS – REVISED REPORT

BV LABS JOB #: B9E3746
Received: 2019/05/29, 10:45

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2019/06/06	2019/06/06	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key



Jade Browne
Project Manager Assistant - Air
29 Jul 2019 11:27:00

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

55555 North Service Road, Burlington, Ontario, Canada L7L 5H7 Tel: (905) 332-8788 Toll Free: (800) 668-0639 Fax: (905) 332-9169

BV Labs Job #: B9E3746
Report Date: 2019/07/29

WSP Canada Inc
Client Project #: 181-06141-00
Sampler Initials: SL

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		JVN236		
Sampling Date		2019/05/21		
COC Number		31050		
	UNITS	STABLEX-20190521-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	18.8 (1)	5.0	6162909

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) DE= Edge of the filter frayed
LFT= Loose filter material
SPS=Sampled on Stamped Side

55555 North Service Road, Burlington, Ontario, Canada L7L 5H7 Tel: (905) 332-8788 Toll Free: (800) 668-0639 Fax: (905) 332-9169

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

55555 North Service Road, Burlington, Ontario, Canada L7L 5H7 Tel: (905) 332-8788 Toll Free: (800) 668-0639 Fax: (905) 332-9169

BV Labs Job #: B9E3746
Report Date: 2019/07/29

WSP Canada Inc
Client Project #: 181-06141-00
Sampler Initials: SL

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, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

55555 North Service Road, Burlington, Ontario, Canada L7L 5H7 Tel: (905) 332-8788 Toll Free: (800) 668-0639 Fax: (905) 332-9169

Your P.O. #: ENV-MTL-2019-222
Your Project #: 181-06141-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: N/A

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/07/29
Report #: R5817266
Version: 3 - Revision

CERTIFICATE OF ANALYSIS – REVISED REPORT

BV LABS JOB #: B9G3161
Received: 2019/06/14, 15:00

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2019/06/25	2019/06/24	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key



Jade Browne
Project Manager Assistant - Air
29 Jul 2019 11:24:40

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

55555 North Service Road, Burlington, Ontario, Canada L7L 5H7 Tel: (905) 332-8788 Toll Free: (800) 668-0639 Fax: (905) 332-9169

BV Labs Job #: B9G3161
Report Date: 2019/07/29

WSP Canada Inc
Client Project #: 181-06141-00
Site Location: STABLEX
Your P.O. #: ENV-MTL-2019-222

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		JZU213		
Sampling Date		2019/06/02		
COC Number		N/A		
	UNITS	Stablex-20190602-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	28.2 (1)	5.0	6195647

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) SPS=Sampled on Stamped Side

55555 North Service Road, Burlington, Ontario, Canada L7L 5H7 Tel: (905) 332-8788 Toll Free: (800) 668-0639 Fax: (905) 332-9169

BV Labs Job #: B9G3161
Report Date: 2019/07/29

WSP Canada Inc
Client Project #: 181-06141-00
Site Location: STABLEX
Your P.O. #: ENV-MTL-2019-222

GENERAL COMMENTS

7/3/19-report amended. Sample ID revised as per request.

Results relate only to the items tested.

55555 North Service Road, Burlington, Ontario, Canada L7L 5H7 Tel: (905) 332-8788 Toll Free: (800) 668-0639 Fax: (905) 332-9169

BV Labs Job #: B9G3161
Report Date: 2019/07/29

WSP Canada Inc
Client Project #: 181-06141-00
Site Location: STABLEX
Your P.O. #: ENV-MTL-2019-222

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, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

55555 North Service Road, Burlington, Ontario, Canada L7L 5H7 Tel: (905) 332-8788 Toll Free: (800) 668-0639 Fax: (905) 332-9169

Your Project #: 181-06141-00
Your C.O.C. #: 41553

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/07/29
Report #: R5817267
Version: 2 - Revision

CERTIFICATE OF ANALYSIS – REVISED REPORT

BV LABS JOB #: B9I2868
Received: 2019/07/04, 10:03

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2019/07/16	2019/07/15	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key



Jade Browne
Project Manager Assistant - Air
29 Jul 2019 11:25:23

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

55555 North Service Road, Burlington, Ontario, Canada L7L 5H7 Tel: (905) 332-8788 Toll Free: (800) 668-0639 Fax: (905) 332-9169

BV Labs Job #: B9I2868
Report Date: 2019/07/29

WSP Canada Inc
Client Project #: 181-06141-00
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		KEG500		
Sampling Date		2019/06/26		
COC Number		41553		
	UNITS	STABLEX-20190626-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	62.2 (1)	5.0	6230271

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) DE=Edge of the filter frayed
SPS=Sampled on Stamped Side

55555 North Service Road, Burlington, Ontario, Canada L7L 5H7 Tel: (905) 332-8788 Toll Free: (800) 668-0639 Fax: (905) 332-9169

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

55555 North Service Road, Burlington, Ontario, Canada L7L 5H7 Tel: (905) 332-8788 Toll Free: (800) 668-0639 Fax: (905) 332-9169

BV Labs Job #: B9I2868
Report Date: 2019/07/29

WSP Canada Inc
Client Project #: 181-06141-00
Sampler Initials: FD

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, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

55555 North Service Road, Burlington, Ontario, Canada L7L 5H7 Tel: (905) 332-8788 Toll Free: (800) 668-0639 Fax: (905) 332-9169

Your Project #: 191-08724-00
Your C.O.C. #: 35121

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/07/26
Report #: R5814327
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9J7769
Received: 2019/07/18, 10:36

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2019/07/26	2019/07/24	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
26 Jul 2019 12:51:01

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

BV Labs Job #: B9J7769
Report Date: 2019/07/26

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		KHK515		
Sampling Date		2019/07/08		
COC Number		35121		
	UNITS	STABLEX-20190708-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	21.9 (1)	5.0	6249147

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) *DE**SPS*

FE	= Filter ID did not match envelope ID
DE	= Edge of the filter frayed
FT	= Filter torn
LFT	= Loose filter material
LPC	= Loose particulate material in the filter container
SPS	= Sampled on the printed side
FNF	= Filter not folded

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

BV Labs Job #: B9J7769
Report Date: 2019/07/26

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Sampler Initials: FD

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, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Your Project #: 191-08724-00
Your C.O.C. #: 35207

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/08/12
Report #: R5835523
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9K8310
Received: 2019/07/29, 10:21

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 2

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	2	2019/08/12	2019/08/09	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
12 Aug 2019 15:49:22

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		KJP412	KJP413		
Sampling Date		2019/07/20	2019/07/26		
COC Number		35207	35207		
	UNITS	STABLEX-20190720-HV	STABLEX-20190726-BL	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	27.7 (1)	<5.0	5.0	6275107

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) *DE**SPS*

FE	= Filter ID did not match envelope ID
DE	= Edge of the filter frayed
FT	= Filter torn
LFT	= Loose filter material
LPC	= Loose particulate material in the filter container
SPS	= Sampled on the printed side
FNF	= Filter not folded

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

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, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Your Project #: 191-08724-00
Your C.O.C. #: 35300

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/08/22
Report #: R5849675
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9M0080
Received: 2019/08/09, 10:50

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2019/08/22	2019/08/21	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
22 Aug 2019 12:27:13

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9M0080
Report Date: 2019/08/22

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		KMB015		
Sampling Date		2019/08/01		
COC Number		35300		
	UNITS	STABLEX-20190801-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	31.9	5.0	6293882

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9M0080
Report Date: 2019/08/22

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Sampler Initials: FD

GENERAL COMMENTS

KMB015-01R *SPS**DE*

FE	= Filter ID did not match envelope ID
DE	= Edge of the filter frayed
FT	= Filter torn
LFT	= Loose filter material
LPC	= Loose particulate material in the filter container
SPS	= Sampled on the printed side
FNF	= Filter not folded

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9M0080
Report Date: 2019/08/22

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Sampler Initials: FD

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, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Your C.O.C. #: 35412

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/09/03
Report #: R5864869
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9N1933
Received: 2019/08/21, 10:41

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2019/08/30	2019/08/30	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
03 Sep 2019 15:42:33

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9N1933
Report Date: 2019/09/03

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		KON750		
Sampling Date		2019/08/13		
COC Number		35412		
	UNITS	STABLEX - 20190813 - HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	34.3	5.0	6309782

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

KON750-01R *DE**SPS*

FE	= Filter ID did not match envelope ID
DE	= Edge of the filter frayed
FT	= Filter torn
LFT	= Loose filter material
LPC	= Loose particulate material in the filter container
SPS	= Sampled on the printed side
FNF	= Filter not folded

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

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, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 35301

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/09/18
Report #: R5884656
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9O8637
Received: 2019/09/06, 13:37

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2019/09/17	2019/09/17	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
18 Sep 2019 10:31:33

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9O8637
Report Date: 2019/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		KSB648		
Sampling Date		2019/08/25		
COC Number		35301		
	UNITS	STABLEX-20190825-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	36.1	5.0	6337774

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9O8637
Report Date: 2019/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

GENERAL COMMENTS

KSB648-01R *FT**SPS*

FE	= Filter ID did not match envelope ID
DE	= Edge of the filter frayed
FT	= Filter torn
LFT	= Loose filter material
LPC	= Loose particulate material in the filter container
SPS	= Sampled on the printed side
FNF	= Filter not folded

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9O8637
Report Date: 2019/09/18

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

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, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 35640

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/09/25
Report #: R5895123
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9P6204
Received: 2019/09/13, 10:32

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2019/09/25	2019/09/24	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
25 Sep 2019 13:49:14

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9P6204
Report Date: 2019/09/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: SL

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		KTR686		
Sampling Date		2019/09/06		
COC Number		35640		
	UNITS	STABLEX-20190906-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	33.4	5.0	6351773

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9P6204
Report Date: 2019/09/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: SL

GENERAL COMMENTS

KTR686-01R *DE**LFT**SPS*

FE	= Filter ID did not match envelope ID
DE	= Edge of the filter frayed
FT	= Filter torn
LFT	= Loose filter material
LPC	= Loose particulate material in the filter container
SPS	= Sampled on the printed side
FNF	= Filter not folded

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9P6204
Report Date: 2019/09/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: SL

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, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 35717

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/10/08
Report #: R5912593
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9Q8595
Received: 2019/09/25, 11:09

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2019/10/07	2019/10/07	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
08 Oct 2019 12:36:48

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9Q8595
Report Date: 2019/10/08

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		KWI706		
Sampling Date		2019/09/18		
COC Number		35717		
	UNITS	STABLEX-20190918-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	65.1	5.0	6373696

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9Q8595
Report Date: 2019/10/08

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

GENERAL COMMENTS

KWI706-01R *DE**LFT**SPS*

FE	= Filter ID did not match envelope ID
DE	= Edge of the filter frayed
FT	= Filter torn
LFT	= Loose filter material
LPC	= Loose particulate material in the filter container
SPS	= Sampled on the printed side
FNF	= Filter not folded

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9Q8595
Report Date: 2019/10/08

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

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, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 35413

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/10/25
Report #: R5936088
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9S6846
Received: 2019/10/11, 09:58

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2019/10/24	2019/10/24	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
25 Oct 2019 13:26:57

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9S6846
Report Date: 2019/10/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		LAF609		
Sampling Date		2019/09/30		
COC Number		35413		
	UNITS	STABLEX-20190930-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	33.2	5.0	6405397

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9S6846
Report Date: 2019/10/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

GENERAL COMMENTS

LAF609-01R *SPS*

FE	= Filter ID did not match envelope ID
DE	= Edge of the filter frayed
FT	= Filter torn
LFT	= Loose filter material
LPC	= Loose particulate material in the filter container
SPS	= Sampled on the printed side
FNF	= Filter not folded

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9S6846
Report Date: 2019/10/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

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

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 35878

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/11/01
Report #: R5947806
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9T5029
Received: 2019/10/21, 10:35

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2019/10/31	2019/10/31	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
01 Nov 2019 15:44:39

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9T5029
Report Date: 2019/11/01

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		LBZ495		
Sampling Date		2019/10/12		
COC Number		35878		
	UNITS	STABLEX-20191012-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	35.8	5.0	6418504

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9T5029
Report Date: 2019/11/01

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX

GENERAL COMMENTS

LBZ495-01R *SPS**DE**LFT*

FE	= Filter ID did not match envelope ID
DE	= Edge of the filter frayed
FT	= Filter torn
LFT	= Loose filter material
LPC	= Loose particulate material in the filter container
SPS	= Sampled on the printed side
FNF	= Filter not folded

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9T5029
Report Date: 2019/11/01

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX

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

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 35877

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/11/13
Report #: R5963227
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9U7977
Received: 2019/11/01, 11:21

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2019/11/13	2019/11/11	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
13 Nov 2019 15:05:26

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9U7977
Report Date: 2019/11/13

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		LET930		
Sampling Date		2019/10/24		
COC Number		35877		
	UNITS	STABLEX-20191024-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	57.5	5.0	6439831

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9U7977
Report Date: 2019/11/13

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX

GENERAL COMMENTS

LET930-01R *SPS**DE**LFT*

FE	= Filter ID did not match envelope ID
DE	= Edge of the filter frayed
FT	= Filter torn
LFT	= Loose filter material
LPC	= Loose particulate material in the filter container
SPS	= Sampled on the printed side
FNF	= Filter not folded

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9U7977
Report Date: 2019/11/13

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX

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, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191.08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 41789

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/11/27
Report #: R5982164
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9V9364
Received: 2019/11/13, 11:42

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2019/11/26	2019/11/25	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
27 Nov 2019 12:07:15

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9V9364
Report Date: 2019/11/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 191.08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: SL

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		LHG527		
Sampling Date		2019/11/05		
COC Number		41789		
	UNITS	STABLEX-20191105-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	20.6	5.0	6464573

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9V9364
Report Date: 2019/11/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 191.08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: SL

GENERAL COMMENTS

LHG527-01R *DE**LFT**SPS*

FE	= Filter ID did not match envelope ID
DE	= Edge of the filter frayed
FT	= Filter torn
LFT	= Loose filter material
LPC	= Loose particulate material in the filter container
SPS	= Sampled on the printed side
FNF	= Filter not folded

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9V9364
Report Date: 2019/11/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 191.08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: SL

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, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191.08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 41790

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/12/05
Report #: R5992900
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9X2120
Received: 2019/11/25, 11:34

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2019/12/05	2019/12/04	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
05 Dec 2019 14:37:04

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9X2120
Report Date: 2019/12/05

WSP Canada Inc
Client Project #: 191.08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		LKB862		
Sampling Date		2019/11/17		
COC Number		41790		
	UNITS	STABLEX-20191117-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	53.6	5.0	6480556

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9X2120
Report Date: 2019/12/05

WSP Canada Inc
Client Project #: 191.08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

GENERAL COMMENTS

LKB862-01R *SPS*

FE	= Filter ID did not match envelope ID
DE	= Edge of the filter frayed
FT	= Filter torn
LFT	= Loose filter material
LPC	= Loose particulate material in the filter container
SPS	= Sampled on the printed side
FNF	= Filter not folded

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9X2120
Report Date: 2019/12/05

WSP Canada Inc
Client Project #: 191.08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

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, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 41896

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/12/09
Report #: R5998139
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9X4461
Received: 2019/11/27, 11:12

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2019/12/09	2019/12/05	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
09 Dec 2019 17:59:48

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9X4461
Report Date: 2019/12/09

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		LKP532		
Sampling Date		2019/11/23		
COC Number		41896		
	UNITS	STABLEX-20191123-HV-BT	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	<5.0	5.0	6487010

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9X4461
Report Date: 2019/12/09

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX

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, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 42035

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/01/03
Report #: R6025662
Version: 2 - Revision

CERTIFICATE OF ANALYSIS – REVISED REPORT

BV LABS JOB #: B9Y9056
Received: 2019/12/11, 10:37

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2019/12/20	2019/12/20	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

Cristina (Maria) Bacchus
Project Manager
03 Jan 2020 12:19:44

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9Y9056
Report Date: 2020/01/03

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		LNV304		
Sampling Date		2019/11/29		
COC Number		42035		
	UNITS	STABLEX-20191129-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	35.3 (1)	5.0	6509673

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) SPS : Sampled on the printed side

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9Y9056
Report Date: 2020/01/03

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9Y9056
Report Date: 2020/01/03

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

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

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 42034

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/01/06
Report #: R6027955
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C001534
Received: 2019/12/19, 12:00

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2020/01/06	2020/01/06	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
06 Jan 2020 14:51:50

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C001534
Report Date: 2020/01/06

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		LRR597		
Sampling Date		2019/12/11		
COC Number		42034		
	UNITS	STABLEX-20191211-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	91.3 (1)	5.0	6524876

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) FT Filter torn
SPS : Sampled on the printed side

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C001534
Report Date: 2020/01/06

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C001534
Report Date: 2020/01/06

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

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

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 42113

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/01/10
Report #: R6032341
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C003660
Received: 2020/01/07, 11:00

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2020/01/10	2020/01/10	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
10 Jan 2020 10:27:38

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C003660
Report Date: 2020/01/10

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		LSD916		
Sampling Date		2019/12/23		
COC Number		42113		
	UNITS	STABLEX - 20191223 - HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	34.5 (1)	5.0	6532298

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) SPS : Sampled on the printed side

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C003660
Report Date: 2020/01/10

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C003660
Report Date: 2020/01/10

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

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, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 35869

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/01/16
Report #: R6039090
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C010089
Received: 2020/01/14, 11:00

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2020/01/15	2020/01/15	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
16 Jan 2020 12:11:06

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C010089
Report Date: 2020/01/16

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JSA

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		LTN769		
Sampling Date		2020/01/04		
COC Number		35869		
	UNITS	STABLEX-20200104-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	11.1 (1)	5.0	6540116

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) LFT Loose filter material
FT Filter torn
SPS : Sampled on the printed side

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C010089
Report Date: 2020/01/16

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JSA

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C010089
Report Date: 2020/01/16

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JSA

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

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 42343

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/01/27
Report #: R6051914
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C019960
Received: 2020/01/23, 12:17

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2020/01/27	2020/01/27	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
27 Jan 2020 14:40:34

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C019960
Report Date: 2020/01/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		LVQ765		
Sampling Date		2020/01/16		
COC Number		42343		
	UNITS	STABLEX-20200116-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	11.1 (1)	5.0	6557588

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) SPS : Sampled on the printed side

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C019960
Report Date: 2020/01/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C019960
Report Date: 2020/01/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

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

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 42222

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/02/07
Report #: R6066393
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C030482
Received: 2020/02/04, 11:09

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2020/02/06	2020/02/06	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
07 Feb 2020 11:38:12

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C030482
Report Date: 2020/02/07

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JSA

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		LXV804		
Sampling Date		2020/02/03		
COC Number		42222		
	UNITS	STABLEX - 20200203-HV-BL	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	<5.0	5.0	6576676

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C030482
Report Date: 2020/02/07

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JSA

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C030482
Report Date: 2020/02/07

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JSA

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, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 41922

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/02/24
Report #: R6085731
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C043395
Received: 2020/02/18, 13:00

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2020/02/24	2020/02/20	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
24 Feb 2020 12:39:14

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C043395
Report Date: 2020/02/24

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		MAP205		
Sampling Date		2020/02/09		
COC Number		41922		
	UNITS	STABLEX-20200209-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	65.0 (1)	5.0	6602626

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) SPS : Sampled on the printed side
FT Filter torn

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C043395
Report Date: 2020/02/24

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C043395
Report Date: 2020/02/24

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

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, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 42489

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/02/24
Report #: R6085732
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C045975
Received: 2020/02/20, 11:39

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2020/02/24	2020/02/21	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
24 Feb 2020 12:39:24

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C045975
Report Date: 2020/02/24

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		MBD339		
Sampling Date		2020/02/15		
COC Number		42489		
	UNITS	STABLEX-20200215-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	72.5 (1)	5.0	6602626

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) SPS : Sampled on the printed side
FT Filter torn

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C045975
Report Date: 2020/02/24

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C045975
Report Date: 2020/02/24

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

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, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 42655

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/03/05
Report #: R6098447
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C056160
Received: 2020/03/02, 10:42

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2020/03/05	2020/03/04	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
05 Mar 2020 11:52:57

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C056160
Report Date: 2020/03/05

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		MDJ318		
Sampling Date		2020/02/21		
COC Number		42655		
	UNITS	STABLEX-20200221-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	70.2 (1)	5.0	6620692

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) SPS : Sampled on the printed side
DE Edge of the filter frayed

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C056160
Report Date: 2020/03/05

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C056160
Report Date: 2020/03/05

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

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, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 42490

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/03/17
Report #: R6113382
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C067089
Received: 2020/03/12, 12:43

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2020/03/17	2020/03/17	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
17 Mar 2020 12:15:07

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C067089
Report Date: 2020/03/17

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		MFP150		
Sampling Date		2020/03/04		
COC Number		42490		
	UNITS	STABLEX-20200304-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	17.8 (1)	5.0	6639244

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) SPS : Sampled on the printed side

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C067089
Report Date: 2020/03/17

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C067089
Report Date: 2020/03/17

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

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, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 42960

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/03/25
Report #: R6123235
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C075387
Received: 2020/03/20, 12:11

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2020/03/24	2020/03/24	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
25 Mar 2020 12:26:22

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C075387
Report Date: 2020/03/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		MHK076		
Sampling Date		2020/03/16		
COC Number		42960		
	UNITS	STABLEX-20200316-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	83.5 (1)	5.0	6651730

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) DE Edge of the filter frayed
LFT Loose filter material
SPS : Sampled on the printed side

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C075387
Report Date: 2020/03/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

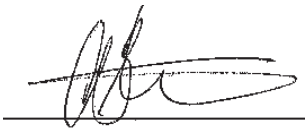
Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C075387
Report Date: 2020/03/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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



Ann-Marie Stern, Team Lead, Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: N/A

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/03/30
Report #: R6129098
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C080386
Received: 2020/03/27, 11:05

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2020/03/30	2020/03/30	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
30 Mar 2020 14:34:36

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C080386
Report Date: 2020/03/30

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		MIM131		
Sampling Date		2020/03/22		
COC Number		N/A		
	UNITS	STABLEX-20200322-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	20.2 (1)	5.0	6660078

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) FT Filter torn
SPS : Sampled on the printed side
LFT Loose filter material

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C080386
Report Date: 2020/03/30

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C080386
Report Date: 2020/03/30

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Walt Wang, Scientific Specialist – Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 42867

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/04/09
Report #: R6140128
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C088477
Received: 2020/04/07, 11:09

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2020/04/09	2020/04/09	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
09 Apr 2020 14:54:24

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C088477
Report Date: 2020/04/09

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		MKE836		
Sampling Date		2020/03/28		
COC Number		42867		
	UNITS	STABLEX-20200328-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	32.7 (1)	5.0	6675886

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) SPS : Sampled on the printed side

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C088477
Report Date: 2020/04/09

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C088477
Report Date: 2020/04/09

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Walt Wang, Scientific Specialist – Inorganic

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 37506

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/04/23
Report #: R6152397
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C096769
Received: 2020/04/17, 13:41

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 2

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	2	2020/04/21	2020/04/21	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
23 Apr 2020 09:49:22

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C096769
Report Date: 2020/04/23

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		MLW525	MLW526		
Sampling Date		2020/04/09	2020/04/09		
COC Number		37506	37506		
	UNITS	STABLEX-20200409-HV	STABLEX-20200409-BT	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	27.0 (1)	<5.0 (2)	5.0	6690851

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) FT Filter torn
SPS : Sampled on the printed side
(2) SPS : Sampled on the printed side

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C096769
Report Date: 2020/04/23

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C096769
Report Date: 2020/04/23

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

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

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 37507

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/05/12
Report #: R6171955
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C0B2380
Received: 2020/05/07, 10:32

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2020/05/11	2020/05/11	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
12 May 2020 10:27:05

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0B2380
Report Date: 2020/05/12

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		MOX104		
Sampling Date		2020/04/21		
COC Number		37507		
	UNITS	STABLEX-20200421-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	44.5 (1)	5.0	6718938

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) SPS : Sampled on the printed side

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0B2380
Report Date: 2020/05/12

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0B2380
Report Date: 2020/05/12

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

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

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 37560

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/05/12
Report #: R6171956
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C0B2385
Received: 2020/05/07, 10:32

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	1	2020/05/11	2020/05/11	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
12 May 2020 10:27:10

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0B2385
Report Date: 2020/05/12

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		MOX116		
Sampling Date		2020/05/03		
COC Number		37560		
	UNITS	STABLEX-20200503-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	26.0 (1)	5.0	6718938

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) SPS : Sampled on the printed side
LFT Loose filter material
FT Filter torn

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0B2385
Report Date: 2020/05/12

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0B2385
Report Date: 2020/05/12

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

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

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 37655

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/06/09
Report #: R6203145
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C0D5878
Received: 2020/06/03, 11:49

Sample Matrix: Filter
Samples Received: 2

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Particulates on Filter (Method IO-3.1)	2	2020/06/08	2020/06/08	CAM SOP-00942	Method IO-3.1

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

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
09 Jun 2020 09:35:10

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0D5878
Report Date: 2020/06/09

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF FILTER

BV Labs ID		MTZ101	MTZ103		
Sampling Date		2020/05/09	2020/05/15		
COC Number		37655	37655		
	UNITS	STABLEX - 20200509-HV	STABLEX - 20200515-HV	RDL	QC Batch
Particulate Weight on Filter	mg	24.3 (1)	38.3 (1)	5.0	6775314

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
(1) SPS : Sampled on the printed side

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0D5878
Report Date: 2020/06/09

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0D5878
Report Date: 2020/06/09

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

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

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 181-06141-00
Your C.O.C. #: 31050

Attention: Samuel Leveque

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/06/10
Report #: R5747259
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9E3674
Received: 2019/05/29, 10:42

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2019/06/03	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2019/06/03	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

Cristina (Maria) Bacchus
Project Manager
10 Jun 2019 16:29:16

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

BV Labs 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.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

BV Labs Job #: B9E3674
Report Date: 2019/06/10

WSP Canada Inc
Client Project #: 181-06141-00
Sampler Initials: SL

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		JVM829	
Sampling Date		2019/05/21	
COC Number		31050	
	UNITS	STABLEX-20190521-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-2.3)	6151232
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		JVM829				
Sampling Date		2019/05/21				
COC Number		31050				
	UNITS	STABLEX-20190521-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.44	0.20	2.18	0.989	6155582
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6155582
Chloromethane	ppbv	0.36	0.30	0.750	0.620	6155582
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6155582
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6155582
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6155582
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.20	0.20	1.15	1.12	6155582
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	<1.0	1.0	<1.88	1.88	6155582
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6155582
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6155582
2-Propanone	ppbv	2.42	0.60	5.74	1.43	6155582
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.24	0.20	0.709	0.590	6155582
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6155582
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6155582
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6155582
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6155582
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6155582
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6155582
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6155582
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6155582
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6155582
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6155582
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6155582
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6155582
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6155582
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6155582
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6155582
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6155582
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6155582
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6155582
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6155582
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6155582
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6155582
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6155582
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6155582
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6155582

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		JVM829				
Sampling Date		2019/05/21				
COC Number		31050				
	UNITS	STABLEX-20190521-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6155582
Benzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.319	0.319	6155582
Toluene	ppbv	0.15	0.10	0.551	0.377	6155582
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6155582
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6155582
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6155582
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6155582
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6155582
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6155582
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6155582
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6155582
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6155582
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6155582
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6155582
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6155582
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6155582
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6155582
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6155582
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6155582
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6155582
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6155582
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6155582
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6155582
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6155582
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6155582
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6155582
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6155582
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6155582
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6155582
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6155582
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	87		N/A	N/A	6155582
D5-Chlorobenzene	%	87		N/A	N/A	6155582
Difluorobenzene	%	82		N/A	N/A	6155582

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		JVM829				
Sampling Date		2019/05/21				
COC Number		31050				
	UNITS	STABLEX-20190521-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.43	0.20	2.15	0.989	6155582
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6155582
Chloromethane	ppbv	0.38	0.30	0.780	0.620	6155582
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6155582
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6155582
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6155582
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.20	0.20	1.14	1.12	6155582
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	<1.0	1.0	<1.88	1.88	6155582
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6155582
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6155582
2-Propanone	ppbv	2.28	0.60	5.41	1.43	6155582
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6155582
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6155582
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6155582
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6155582
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6155582
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6155582
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6155582
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6155582
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6155582
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6155582
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6155582
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6155582
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6155582
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6155582
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6155582
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6155582
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6155582
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6155582
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6155582
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6155582
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6155582
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6155582
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6155582
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6155582

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		JVM829				
Sampling Date		2019/05/21				
COC Number		31050				
	UNITS	STABLEX-20190521-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6155582
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6155582
Benzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.319	0.319	6155582
Toluene	ppbv	0.14	0.10	0.531	0.377	6155582
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6155582
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6155582
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6155582
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6155582
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6155582
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6155582
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6155582
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6155582
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6155582
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6155582
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6155582
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6155582
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6155582
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6155582
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6155582
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6155582
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6155582
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6155582
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6155582
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6155582
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6155582
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6155582
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6155582
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6155582
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6155582
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6155582
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6155582
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	86		N/A	N/A	6155582
D5-Chlorobenzene	%	85		N/A	N/A	6155582
Difluorobenzene	%	86		N/A	N/A	6155582

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6155582	DM2	Spiked Blank	Bromochloromethane	2019/06/03		99	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/06/03		110	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/06/03		102	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/06/03		105	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/06/03		105	%	70 - 130
			Chloromethane	2019/06/03		103	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2019/06/03		103	%	70 - 130
			Chloroethane	2019/06/03		99	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2019/06/03		105	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/06/03		102	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/06/03		119	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2019/06/03		97	%	70 - 130
			2-propanol	2019/06/03		85	%	70 - 130
			2-Propanone	2019/06/03		101	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/06/03		95	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/06/03		92	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/06/03		91	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/06/03		102	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2019/06/03		116	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2019/06/03		96	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/06/03		97	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/06/03		98	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/06/03		88	%	70 - 130
			Chloroform	2019/06/03		101	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2019/06/03		106	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2019/06/03		94	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2019/06/03		103	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2019/06/03		100	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2019/06/03		104	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2019/06/03		101	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/06/03		95	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/06/03		104	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/06/03		105	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2019/06/03		94	%	70 - 130
			Bromomethane	2019/06/03		103	%	70 - 130
			Bromoform	2019/06/03		104	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2019/06/03		107	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2019/06/03		105	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2019/06/03		108	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2019/06/03		105	%	70 - 130
			Benzene	2019/06/03		98	%	70 - 130
			Toluene	2019/06/03		104	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2019/06/03		103	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2019/06/03		104	%	70 - 130
			o-Xylene	2019/06/03		102	%	70 - 130
			Styrene	2019/06/03		108	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2019/06/03		103	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/06/03		103	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/06/03		106	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2019/06/03		102	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2019/06/03		99	%	70 - 130
			1,3-Dichlorobenzene	2019/06/03		105	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2019/06/03		102	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2019/06/03		105	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/06/03		121	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2019/06/03		119	%	70 - 130
			Hexane	2019/06/03		95	%	70 - 130
			Heptane	2019/06/03		98	%	70 - 130
			Cyclohexane	2019/06/03		99	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2019/06/03		93	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2019/06/03		100	%	70 - 130
			Naphthalene	2019/06/03		125	%	70 - 130
			Total Xylenes	2019/06/03		103	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/06/03		99	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2019/06/03		111	%	70 - 130
			Propene	2019/06/03		104	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/06/03		99	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2019/06/03		101	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2019/06/03		61 (1)	%	70 - 130
6155582	DM2	Method Blank	Bromochloromethane	2019/06/03		93	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/06/03		93	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/06/03		89	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/06/03	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/06/03	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2019/06/03	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2019/06/03	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2019/06/03	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/06/03	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/06/03	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2019/06/03	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2019/06/03	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2019/06/03	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/06/03	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/06/03	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/06/03	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/06/03	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2019/06/03	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/06/03	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloropropane	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2019/06/03	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2019/06/03	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2019/06/03	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2019/06/03	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Tetrachloroethylene	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			Benzene	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			Toluene	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2019/06/03	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			Styrene	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2019/06/03	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/06/03	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/06/03	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2019/06/03	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2019/06/03	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/06/03	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2019/06/03	<0.50		ppbv	
			Hexane	2019/06/03	<0.20		ppbv	
			Heptane	2019/06/03	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2019/06/03	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2019/06/03	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2019/06/03	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2019/06/03	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2019/06/03	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/06/03	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2019/06/03	<0.20		ppbv	
			Propene	2019/06/03	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/06/03	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2019/06/03	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2019/06/03	<0.20		ppbv	
6155582	DM2	RPD [JVM829-01]	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/06/03	1.3		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/06/03	NC		%	25
			Chloromethane	2019/06/03	3.9		%	25
			Vinyl Chloride	2019/06/03	NC		%	25
			Chloroethane	2019/06/03	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2019/06/03	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/06/03	1.1		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/06/03	NC		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2019/06/03	NC		%	25
			2-propanol	2019/06/03	NC		%	25
			2-Propanone	2019/06/03	5.9		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/06/03	18		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/06/03	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/06/03	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/06/03	NC		%	25
			Ethyl Acetate	2019/06/03	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2019/06/03	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/06/03	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/06/03	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/06/03	NC		%	25
			Chloroform	2019/06/03	NC		%	25
			Carbon Tetrachloride	2019/06/03	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2019/06/03	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2019/06/03	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Ethylene Dibromide	2019/06/03	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2019/06/03	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2019/06/03	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/06/03	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/06/03	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/06/03	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2019/06/03	NC		%	25
			Bromomethane	2019/06/03	NC		%	25
			Bromoform	2019/06/03	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2019/06/03	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2019/06/03	NC		%	25
			Trichloroethylene	2019/06/03	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2019/06/03	NC		%	25
			Benzene	2019/06/03	NC		%	25
			Toluene	2019/06/03	3.7		%	25
			Ethylbenzene	2019/06/03	NC		%	25
			p+m-Xylene	2019/06/03	NC		%	25
			o-Xylene	2019/06/03	NC		%	25
			Styrene	2019/06/03	NC		%	25
			4-ethyltoluene	2019/06/03	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/06/03	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/06/03	NC		%	25
			Chlorobenzene	2019/06/03	NC		%	25
			Benzyl chloride	2019/06/03	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2019/06/03	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2019/06/03	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2019/06/03	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/06/03	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2019/06/03	NC		%	25
			Hexane	2019/06/03	NC		%	25
			Heptane	2019/06/03	NC		%	25
			Cyclohexane	2019/06/03	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2019/06/03	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2019/06/03	NC		%	25
			Naphthalene	2019/06/03	NC		%	25
			Total Xylenes	2019/06/03	NC		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/06/03	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2019/06/03	NC		%	25
			Propene	2019/06/03	NC		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/06/03	NC		%	25
			Carbon Disulfide	2019/06/03	NC		%	25
			Vinyl Acetate	2019/06/03	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

BV Labs Job #: B9E3674
Report Date: 2019/06/10

WSP Canada Inc
Client Project #: 181-06141-00
Sampler Initials: SL

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs 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.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Your P.O. #: ENV-MTL-2019-222
Your Project #: 181-06141-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: na

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/06/27
Report #: R5774704
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9G3104
Received: 2019/06/14, 11:21

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2019/06/25	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2019/06/25	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

Cristina (Maria) Bacchus
Project Manager
27 Jun 2019 16:35:41

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

BV Labs 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.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

BV Labs Job #: B9G3104
Report Date: 2019/06/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 181-06141-00
Site Location: STABLEX
Your P.O. #: ENV-MTL-2019-222

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		JZT951	
Sampling Date			
COC Number		na	
	UNITS	Stablex-20190602-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-2.5)	6195080
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

WSP Canada Inc
Client Project #: 181-06141-00
Site Location: STABLEX
Your P.O. #: ENV-MTL-2019-222

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		JZT951				
Sampling Date						
COC Number		na				
	UNITS	Stablex-20190602-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.47	0.20	2.33	0.989	6195082
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6195082
Chloromethane	ppbv	0.37	0.30	0.764	0.620	6195082
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6195082
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6195082
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6195082
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.24	0.20	1.36	1.12	6195082
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.9	1.0	3.61	1.88	6195082
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6195082
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6195082
2-Propanone	ppbv	4.05	0.60	9.61	1.43	6195082
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.22	0.20	0.641	0.590	6195082
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6195082
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6195082
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6195082
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6195082
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6195082
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6195082
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6195082
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6195082
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6195082
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6195082
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6195082
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6195082
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6195082
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6195082
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6195082
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6195082
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6195082
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6195082
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6195082
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6195082
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6195082
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6195082

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

WSP Canada Inc
Client Project #: 181-06141-00
Site Location: STABLEX
Your P.O. #: ENV-MTL-2019-222

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		JZT951				
Sampling Date						
COC Number		na				
	UNITS	Stablex-20190602-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6195082
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6195082
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6195082
Benzene	ppbv	0.14	0.10	0.443	0.319	6195082
Toluene	ppbv	0.34	0.10	1.30	0.377	6195082
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6195082
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6195082
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6195082
Styrene	ppbv	0.16	0.10	0.686	0.426	6195082
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6195082
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6195082
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6195082
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6195082
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6195082
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6195082
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6195082
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6195082
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6195082
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6195082
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6195082
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6195082
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6195082
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6195082
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6195082
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6195082
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6195082
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6195082
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6195082
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6195082
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6195082
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6195082
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6195082
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	87		N/A	N/A	6195082
D5-Chlorobenzene	%	81		N/A	N/A	6195082

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

WSP Canada Inc
Client Project #: 181-06141-00
Site Location: STABLEX
Your P.O. #: ENV-MTL-2019-222

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		JZT951				
Sampling Date						
COC Number		na				
	UNITS	Stablex-20190602-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	85		N/A	N/A	6195082

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		JZT951				
Sampling Date						
COC Number		na				
	UNITS	Stablex-20190602-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.46	0.20	2.30	0.989	6195082
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6195082
Chloromethane	ppbv	0.41	0.30	0.854	0.620	6195082
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6195082
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6195082
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6195082
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.23	0.20	1.30	1.12	6195082
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.7	1.0	3.22	1.88	6195082
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6195082
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6195082
2-Propanone	ppbv	3.91	0.60	9.29	1.43	6195082
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6195082
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6195082
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6195082
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6195082
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6195082
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6195082
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6195082
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6195082
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6195082
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6195082
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6195082
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6195082
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6195082
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6195082
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6195082
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6195082
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6195082
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6195082
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6195082
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6195082
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6195082
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6195082
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6195082

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

WSP Canada Inc
Client Project #: 181-06141-00
Site Location: STABLEX
Your P.O. #: ENV-MTL-2019-222

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		JZT951				
Sampling Date						
COC Number		na				
	UNITS	Stablex-20190602-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6195082
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6195082
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6195082
Benzene	ppbv	0.14	0.10	0.460	0.319	6195082
Toluene	ppbv	0.32	0.10	1.22	0.377	6195082
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6195082
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6195082
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6195082
Styrene	ppbv	0.16	0.10	0.674	0.426	6195082
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6195082
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6195082
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6195082
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6195082
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6195082
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6195082
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6195082
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6195082
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6195082
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6195082
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6195082
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6195082
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6195082
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6195082
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6195082
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6195082
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6195082
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6195082
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6195082
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6195082
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6195082
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6195082
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6195082
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	85		N/A	N/A	6195082

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		JZT951				
Sampling Date						
COC Number		na				
	UNITS	Stablex-20190602-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
D5-Chlorobenzene	%	80		N/A	N/A	6195082
Difluorobenzene	%	82		N/A	N/A	6195082

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

GENERAL COMMENTS

WS # 6195082: Vinyl Acetate was less than 60% recovery in the reference standard. There were no positives found for this compound therefore the data should not be affected.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6195082	DM2	Spiked Blank	Bromochloromethane	2019/06/25		107	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/06/25		110	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/06/25		109	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/06/25		105	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/06/25		96	%	70 - 130
			Chloromethane	2019/06/25		94	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2019/06/25		90	%	70 - 130
			Chloroethane	2019/06/25		88	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2019/06/25		94	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/06/25		107	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/06/25		96	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2019/06/25		92	%	70 - 130
			2-propanol	2019/06/25		71	%	70 - 130
			2-Propanone	2019/06/25		92	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/06/25		84	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/06/25		86	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/06/25		86	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/06/25		101	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2019/06/25		106	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2019/06/25		90	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/06/25		88	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/06/25		89	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/06/25		77	%	70 - 130
			Chloroform	2019/06/25		100	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2019/06/25		111	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2019/06/25		86	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2019/06/25		103	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2019/06/25		101	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2019/06/25		111	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2019/06/25		99	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/06/25		88	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/06/25		100	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/06/25		106	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2019/06/25		82	%	70 - 130
			Bromomethane	2019/06/25		91	%	70 - 130
			Bromoform	2019/06/25		104	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2019/06/25		109	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2019/06/25		114	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2019/06/25		105	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2019/06/25		108	%	70 - 130
			Benzene	2019/06/25		91	%	70 - 130
			Toluene	2019/06/25		103	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2019/06/25		95	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2019/06/25		98	%	70 - 130
			o-Xylene	2019/06/25		97	%	70 - 130
			Styrene	2019/06/25		102	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2019/06/25		106	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/06/25		104	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/06/25		105	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2019/06/25		94	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2019/06/25		104	%	70 - 130
			1,3-Dichlorobenzene	2019/06/25		103	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2019/06/25		103	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichlorobenzene	2019/06/25		109	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/06/25		116	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2019/06/25		116	%	70 - 130
			Hexane	2019/06/25		84	%	70 - 130
			Heptane	2019/06/25		86	%	70 - 130
			Cyclohexane	2019/06/25		86	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2019/06/25		80	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2019/06/25		91	%	70 - 130
			Naphthalene	2019/06/25		114	%	70 - 130
			Total Xylenes	2019/06/25		98	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/06/25		97	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2019/06/25		105	%	70 - 130
			Propene	2019/06/25		86	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/06/25		90	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2019/06/25		92	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2019/06/25		50 (1)	%	70 - 130
6195082	DM2	Method Blank	Bromochloromethane	2019/06/25		98	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/06/25		92	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/06/25		97	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/06/25	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/06/25	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2019/06/25	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2019/06/25	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2019/06/25	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/06/25	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/06/25	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2019/06/25	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2019/06/25	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2019/06/25	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/06/25	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/06/25	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/06/25	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/06/25	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2019/06/25	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/06/25	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloropropane	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2019/06/25	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2019/06/25	<0.20		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Dibromochloromethane	2019/06/25	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			Benzene	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			Toluene	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2019/06/25	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			Styrene	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2019/06/25	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/06/25	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/06/25	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2019/06/25	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2019/06/25	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/06/25	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2019/06/25	<0.50		ppbv	
			Hexane	2019/06/25	<0.20		ppbv	
			Heptane	2019/06/25	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2019/06/25	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2019/06/25	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2019/06/25	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2019/06/25	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2019/06/25	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/06/25	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2019/06/25	<0.20		ppbv	
			Propene	2019/06/25	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/06/25	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2019/06/25	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2019/06/25	<0.20		ppbv	
6195082	DM2	RPD [JZT951-01]	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/06/25	1.4		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/06/25	NC		%	25
			Chloromethane	2019/06/25	11		%	25
			Vinyl Chloride	2019/06/25	NC		%	25
			Chloroethane	2019/06/25	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2019/06/25	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/06/25	4.4		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/06/25	11		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2019/06/25	NC		%	25
			2-propanol	2019/06/25	NC		%	25
			2-Propanone	2019/06/25	3.4		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/06/25	8.4		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/06/25	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/06/25	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/06/25	NC		%	25
			Ethyl Acetate	2019/06/25	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2019/06/25	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/06/25	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/06/25	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/06/25	NC		%	25
			Chloroform	2019/06/25	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Carbon Tetrachloride	2019/06/25	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2019/06/25	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2019/06/25	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2019/06/25	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2019/06/25	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2019/06/25	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/06/25	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/06/25	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/06/25	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2019/06/25	NC		%	25
			Bromomethane	2019/06/25	NC		%	25
			Bromoform	2019/06/25	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2019/06/25	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2019/06/25	NC		%	25
			Trichloroethylene	2019/06/25	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2019/06/25	NC		%	25
			Benzene	2019/06/25	3.8		%	25
			Toluene	2019/06/25	6.4		%	25
			Ethylbenzene	2019/06/25	NC		%	25
			p+m-Xylene	2019/06/25	NC		%	25
			o-Xylene	2019/06/25	NC		%	25
			Styrene	2019/06/25	1.7		%	25
			4-ethyltoluene	2019/06/25	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/06/25	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/06/25	NC		%	25
			Chlorobenzene	2019/06/25	NC		%	25
			Benzyl chloride	2019/06/25	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2019/06/25	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2019/06/25	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2019/06/25	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/06/25	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2019/06/25	NC		%	25
			Hexane	2019/06/25	NC		%	25
			Heptane	2019/06/25	NC		%	25
			Cyclohexane	2019/06/25	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2019/06/25	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2019/06/25	NC		%	25
			Naphthalene	2019/06/25	NC		%	25
			Total Xylenes	2019/06/25	NC		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/06/25	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2019/06/25	NC		%	25
			Propene	2019/06/25	NC		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/06/25	NC		%	25
			Carbon Disulfide	2019/06/25	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Vinyl Acetate	2019/06/25	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

BV Labs Job #: B9G3104
Report Date: 2019/06/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 181-06141-00
Site Location: STABLEX
Your P.O. #: ENV-MTL-2019-222

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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



Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs 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.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Your Project #: 181-06141-00
Your C.O.C. #: 41549

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/07/15
Report #: R5797769
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9H9937
Received: 2019/07/02, 10:31

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2019/07/08	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2019/07/08	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key



Cristina (Maria) Bacchus
Project Manager
15 Jul 2019 11:02:22

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

BV Labs Job #: B9H9937
Report Date: 2019/07/15

WSP Canada Inc
Client Project #: 181-06141-00
Sampler Initials: LJ

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		KDR539	
Sampling Date		2019/06/14	
COC Number		41549	
	UNITS	STABLEX-20190614-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-3.0)	6216783
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KDR539				
Sampling Date		2019/06/14				
COC Number		41549				
	UNITS	STABLEX-20190614-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.46	0.20	2.26	0.989	6216330
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6216330
Chloromethane	ppbv	0.40	0.30	0.824	0.620	6216330
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6216330
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6216330
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6216330
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.22	0.20	1.24	1.12	6216330
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	2.9	1.0	5.39	1.88	6216330
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6216330
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6216330
2-Propanone	ppbv	8.34	0.60	19.8	1.43	6216330
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.78	0.20	2.29	0.590	6216330
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6216330
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6216330
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6216330
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6216330
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6216330
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6216330
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6216330
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6216330
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6216330
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6216330
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6216330
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6216330
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6216330
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6216330
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6216330
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6216330
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6216330
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6216330
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6216330
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6216330
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6216330
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6216330
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6216330
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6216330

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KDR539				
Sampling Date		2019/06/14				
COC Number		41549				
	UNITS	STABLEX-20190614-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6216330
Benzene	ppbv	0.13	0.10	0.420	0.319	6216330
Toluene	ppbv	0.56	0.10	2.09	0.377	6216330
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6216330
p+m-Xylene	ppbv	0.20	0.20	0.888	0.868	6216330
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6216330
Styrene	ppbv	0.21	0.10	0.900	0.426	6216330
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6216330
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6216330
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6216330
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6216330
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6216330
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6216330
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6216330
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6216330
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6216330
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6216330
Hexane	ppbv	0.28	0.20	0.990	0.705	6216330
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6216330
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6216330
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6216330
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6216330
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6216330
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6216330
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6216330
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6216330
Propene	ppbv	<0.70	0.70	<1.20	1.20	6216330
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6216330
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6216330
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6216330
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	76		N/A	N/A	6216330
D5-Chlorobenzene	%	68		N/A	N/A	6216330
Difluorobenzene	%	74		N/A	N/A	6216330

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

GENERAL COMMENTS

WS# 6216330: Vinyl Acetate was less than 60% recovery in the reference standard and hexachlorobutadiene exceeded 140% recovery in the reference standard. There were no positives found for these compounds therefore the data should not be affected.

Sample KDR539 [STABLEX-20190614-COV] : Increased DL for propene due to interference from propane.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6216330	IB2	Spiked Blank	Bromochloromethane	2019/07/08		112	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/07/08		112	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/07/08		110	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/07/08		93	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/07/08		112	%	70 - 130
			Chloromethane	2019/07/08		99	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2019/07/08		106	%	70 - 130
			Chloroethane	2019/07/08		100	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2019/07/08		101	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/07/08		93	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/07/08		85	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2019/07/08		99	%	70 - 130
			2-propanol	2019/07/08		71	%	70 - 130
			2-Propanone	2019/07/08		82	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/07/08		89	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/07/08		90	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/07/08		89	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/07/08		93	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2019/07/08		115	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2019/07/08		95	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/07/08		98	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/07/08		97	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/07/08		89	%	70 - 130
			Chloroform	2019/07/08		101	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2019/07/08		91	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2019/07/08		95	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2019/07/08		92	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2019/07/08		109	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2019/07/08		97	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2019/07/08		106	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/07/08		104	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/07/08		102	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/07/08		99	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2019/07/08		102	%	70 - 130
			Bromomethane	2019/07/08		109	%	70 - 130
			Bromoform	2019/07/08		106	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2019/07/08		107	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2019/07/08		111	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2019/07/08		104	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2019/07/08		108	%	70 - 130
			Benzene	2019/07/08		102	%	70 - 130
			Toluene	2019/07/08		107	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2019/07/08		96	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2019/07/08		93	%	70 - 130
			o-Xylene	2019/07/08		98	%	70 - 130
			Styrene	2019/07/08		101	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2019/07/08		110	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/07/08		101	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/07/08		104	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2019/07/08		98	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2019/07/08		88	%	70 - 130
			1,3-Dichlorobenzene	2019/07/08		117	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2019/07/08		114	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2019/07/08		112	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/07/08		126	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2019/07/08		145 (1)	%	70 - 130
			Hexane	2019/07/08		97	%	70 - 130
			Heptane	2019/07/08		94	%	70 - 130
			Cyclohexane	2019/07/08		98	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2019/07/08		90	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2019/07/08		104	%	70 - 130
			Naphthalene	2019/07/08		118	%	70 - 130
			Total Xylenes	2019/07/08		94	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/07/08		93	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2019/07/08		107	%	70 - 130
			Propene	2019/07/08		95	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/07/08		104	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2019/07/08		106	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2019/07/08		53 (1)	%	70 - 130
6216330	IB2	Method Blank	Bromochloromethane	2019/07/08		104	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/07/08		92	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/07/08		100	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/07/08	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/07/08	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2019/07/08	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2019/07/08	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2019/07/08	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/07/08	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/07/08	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2019/07/08	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2019/07/08	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2019/07/08	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/07/08	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/07/08	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/07/08	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/07/08	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2019/07/08	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/07/08	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloropropane	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2019/07/08	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2019/07/08	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2019/07/08	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2019/07/08	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Tetrachloroethylene	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			Benzene	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			Toluene	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2019/07/08	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			Styrene	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2019/07/08	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/07/08	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/07/08	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2019/07/08	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2019/07/08	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/07/08	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2019/07/08	<0.50		ppbv	
			Hexane	2019/07/08	<0.20		ppbv	
			Heptane	2019/07/08	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2019/07/08	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2019/07/08	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2019/07/08	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2019/07/08	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2019/07/08	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/07/08	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2019/07/08	<0.20		ppbv	
			Propene	2019/07/08	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/07/08	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2019/07/08	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2019/07/08	<0.20		ppbv	

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

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

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

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Melanie Mabini, VOC Analyst

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Your Project #: 181-06141-00
Your C.O.C. #: 41553

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/07/11
Report #: R5793316
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9I2802
Received: 2019/07/04, 10:03

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

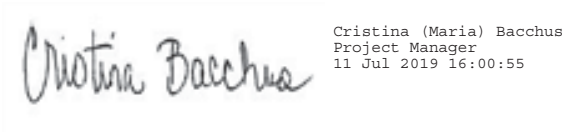
Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2019/07/09	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2019/07/09	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key



Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

BV Labs 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.

BV Labs Job #: B9I2802
Report Date: 2019/07/11

WSP Canada Inc
Client Project #: 181-06141-00
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		KEG084	
Sampling Date		2019/06/26	
COC Number		41553	
	UNITS	STABLEX-20190626-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-3.1)	6220240
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KEG084				
Sampling Date		2019/06/26				
COC Number		41553				
	UNITS	STABLEX-20190626-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.44	0.20	2.18	0.989	6220211
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6220211
Chloromethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.620	0.620	6220211
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6220211
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6220211
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6220211
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.21	0.20	1.19	1.12	6220211
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	2.5	1.0	4.63	1.88	6220211
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6220211
2-propanol	ppbv	<2.0	2.0	<4.92	4.92	6220211
2-Propanone	ppbv	5.43	0.60	12.9	1.43	6220211
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.41	0.20	1.22	0.590	6220211
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6220211
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6220211
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6220211
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6220211
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6220211
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6220211
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6220211
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6220211
Chloroform	ppbv	0.14	0.10	0.678	0.488	6220211
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6220211
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6220211
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6220211
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6220211
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6220211
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6220211
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6220211
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6220211
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6220211
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6220211
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6220211
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6220211
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6220211
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6220211
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6220211

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KEG084				
Sampling Date		2019/06/26				
COC Number		41553				
	UNITS	STABLEX-20190626-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6220211
Benzene	ppbv	0.29	0.10	0.937	0.319	6220211
Toluene	ppbv	0.89	0.10	3.34	0.377	6220211
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6220211
p+m-Xylene	ppbv	0.28	0.20	1.24	0.868	6220211
o-Xylene	ppbv	0.11	0.10	0.496	0.434	6220211
Styrene	ppbv	0.51	0.10	2.19	0.426	6220211
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6220211
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6220211
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6220211
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6220211
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6220211
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6220211
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6220211
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6220211
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6220211
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6220211
Hexane	ppbv	0.29	0.20	1.02	0.705	6220211
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6220211
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6220211
Tetrahydrofuran	ppbv	0.45	0.40	1.32	1.18	6220211
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6220211
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6220211
Total Xylenes	ppbv	0.40	0.30	1.73	1.30	6220211
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6220211
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6220211
Propene	ppbv	<1.2	1.2	<2.07	2.07	6220211
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6220211
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6220211
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6220211
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	80		N/A	N/A	6220211
D5-Chlorobenzene	%	68		N/A	N/A	6220211
Difluorobenzene	%	78		N/A	N/A	6220211

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KEG084				
Sampling Date		2019/06/26				
COC Number		41553				
	UNITS	STABLEX-20190626-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.48	0.20	2.38	0.989	6220211
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6220211
Chloromethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.620	0.620	6220211
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6220211
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6220211
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6220211
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.24	0.20	1.38	1.12	6220211
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	2.3	1.0	4.29	1.88	6220211
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6220211
2-propanol	ppbv	<2.0	2.0	<4.92	4.92	6220211
2-Propanone	ppbv	5.46	0.60	13.0	1.43	6220211
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.41	0.20	1.22	0.590	6220211
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6220211
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6220211
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6220211
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6220211
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6220211
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6220211
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6220211
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6220211
Chloroform	ppbv	0.16	0.10	0.775	0.488	6220211
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6220211
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6220211
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6220211
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6220211
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6220211
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6220211
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6220211
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6220211
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6220211
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6220211
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6220211
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6220211
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6220211
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6220211

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KEG084				
Sampling Date		2019/06/26				
COC Number		41553				
	UNITS	STABLEX-20190626-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6220211
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6220211
Benzene	ppbv	0.29	0.10	0.929	0.319	6220211
Toluene	ppbv	0.92	0.10	3.46	0.377	6220211
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6220211
p+m-Xylene	ppbv	0.26	0.20	1.15	0.868	6220211
o-Xylene	ppbv	0.12	0.10	0.516	0.434	6220211
Styrene	ppbv	0.49	0.10	2.07	0.426	6220211
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6220211
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6220211
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6220211
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6220211
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6220211
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6220211
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6220211
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6220211
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6220211
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6220211
Hexane	ppbv	0.35	0.20	1.24	0.705	6220211
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6220211
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6220211
Tetrahydrofuran	ppbv	0.44	0.40	1.30	1.18	6220211
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6220211
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6220211
Total Xylenes	ppbv	0.38	0.30	1.67	1.30	6220211
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6220211
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6220211
Propene	ppbv	<1.2	1.2	<2.07	2.07	6220211
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6220211
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6220211
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6220211
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	79		N/A	N/A	6220211
D5-Chlorobenzene	%	69		N/A	N/A	6220211
Difluorobenzene	%	78		N/A	N/A	6220211

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

GENERAL COMMENTS

WS# 6220211: Vinyl Acetate was less than 60% recovery in the reference standard. There were no positives found for this compound therefore the data should not be affected.

Sample KEG084 [STABLEX-20190626-COV] : Increased DL for propene due to interference from propane.
Increased DL for 2-propanol due to hydrocarbon interference.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6220211	IB2	Spiked Blank	Bromochloromethane	2019/07/09		108	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/07/09		107	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/07/09		110	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/07/09		85	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/07/09		107	%	70 - 130
			Chloromethane	2019/07/09		92	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2019/07/09		101	%	70 - 130
			Chloroethane	2019/07/09		96	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2019/07/09		95	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/07/09		90	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/07/09		78	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2019/07/09		95	%	70 - 130
			2-propanol	2019/07/09		70	%	70 - 130
			2-Propanone	2019/07/09		79	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/07/09		82	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/07/09		83	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/07/09		82	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/07/09		90	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2019/07/09		107	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2019/07/09		87	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/07/09		89	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/07/09		93	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/07/09		82	%	70 - 130
			Chloroform	2019/07/09		96	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2019/07/09		90	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2019/07/09		87	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2019/07/09		88	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2019/07/09		108	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2019/07/09		96	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2019/07/09		104	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/07/09		98	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/07/09		95	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/07/09		96	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2019/07/09		97	%	70 - 130
			Bromomethane	2019/07/09		105	%	70 - 130
			Bromoform	2019/07/09		104	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2019/07/09		101	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2019/07/09		110	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2019/07/09		102	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2019/07/09		112	%	70 - 130
			Benzene	2019/07/09		99	%	70 - 130
			Toluene	2019/07/09		104	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2019/07/09		92	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2019/07/09		87	%	70 - 130
			o-Xylene	2019/07/09		91	%	70 - 130
			Styrene	2019/07/09		96	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2019/07/09		104	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/07/09		93	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/07/09		96	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2019/07/09		95	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2019/07/09		82	%	70 - 130
			1,3-Dichlorobenzene	2019/07/09		112	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2019/07/09		106	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2019/07/09		105	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/07/09		127	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2019/07/09		137 (1)	%	70 - 130
			Hexane	2019/07/09		90	%	70 - 130
			Heptane	2019/07/09		87	%	70 - 130
			Cyclohexane	2019/07/09		93	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2019/07/09		84	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2019/07/09		98	%	70 - 130
			Naphthalene	2019/07/09		116	%	70 - 130
			Total Xylenes	2019/07/09		88	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/07/09		94	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2019/07/09		107	%	70 - 130
			Propene	2019/07/09		87	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/07/09		98	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2019/07/09		102	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2019/07/09		49 (1)	%	70 - 130
6220211	IB2	Method Blank	Bromochloromethane	2019/07/09		95	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/07/09		86	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/07/09		95	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/07/09	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/07/09	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2019/07/09	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2019/07/09	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2019/07/09	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/07/09	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/07/09	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2019/07/09	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2019/07/09	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2019/07/09	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/07/09	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/07/09	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/07/09	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/07/09	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2019/07/09	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/07/09	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloropropane	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2019/07/09	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2019/07/09	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2019/07/09	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2019/07/09	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Tetrachloroethylene	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			Benzene	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			Toluene	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2019/07/09	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			Styrene	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2019/07/09	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/07/09	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/07/09	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2019/07/09	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2019/07/09	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/07/09	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2019/07/09	<0.50		ppbv	
			Hexane	2019/07/09	<0.20		ppbv	
			Heptane	2019/07/09	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2019/07/09	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2019/07/09	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2019/07/09	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2019/07/09	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2019/07/09	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/07/09	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2019/07/09	<0.20		ppbv	
			Propene	2019/07/09	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/07/09	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2019/07/09	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2019/07/09	<0.20		ppbv	
6220211	IB2	RPD [KEG084-01]	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/07/09	8.8		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/07/09	NC		%	25
			Chloromethane	2019/07/09	NC		%	25
			Vinyl Chloride	2019/07/09	NC		%	25
			Chloroethane	2019/07/09	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2019/07/09	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/07/09	14		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/07/09	7.7		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2019/07/09	NC		%	25
			2-propanol	2019/07/09	NC		%	25
			2-Propanone	2019/07/09	0.59		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/07/09	0.24		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/07/09	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/07/09	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/07/09	NC		%	25
			Ethyl Acetate	2019/07/09	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2019/07/09	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/07/09	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/07/09	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/07/09	NC		%	25
			Chloroform	2019/07/09	13		%	25
			Carbon Tetrachloride	2019/07/09	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2019/07/09	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2019/07/09	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

BV Labs Job #: B9I2802
Report Date: 2019/07/11

WSP Canada Inc
Client Project #: 181-06141-00
Sampler Initials: FD

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Ethylene Dibromide	2019/07/09	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2019/07/09	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2019/07/09	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/07/09	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/07/09	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/07/09	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2019/07/09	NC		%	25
			Bromomethane	2019/07/09	NC		%	25
			Bromoform	2019/07/09	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2019/07/09	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2019/07/09	NC		%	25
			Trichloroethylene	2019/07/09	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2019/07/09	NC		%	25
			Benzene	2019/07/09	0.81		%	25
			Toluene	2019/07/09	3.6		%	25
			Ethylbenzene	2019/07/09	NC		%	25
			p+m-Xylene	2019/07/09	7.2		%	25
			o-Xylene	2019/07/09	3.9		%	25
			Styrene	2019/07/09	5.5		%	25
			4-ethyltoluene	2019/07/09	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/07/09	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/07/09	NC		%	25
			Chlorobenzene	2019/07/09	NC		%	25
			Benzyl chloride	2019/07/09	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2019/07/09	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2019/07/09	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2019/07/09	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/07/09	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2019/07/09	NC		%	25
			Hexane	2019/07/09	20		%	25
			Heptane	2019/07/09	NC		%	25
			Cyclohexane	2019/07/09	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2019/07/09	1.7		%	25
			1,4-Dioxane	2019/07/09	NC		%	25
			Naphthalene	2019/07/09	NC		%	25
			Total Xylenes	2019/07/09	3.9		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/07/09	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2019/07/09	NC		%	25
			Propene	2019/07/09	NC		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/07/09	NC		%	25
			Carbon Disulfide	2019/07/09	NC		%	25
			Vinyl Acetate	2019/07/09	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

BV Labs Job #: B9I2802
Report Date: 2019/07/11

WSP Canada Inc
Client Project #: 181-06141-00
Sampler Initials: FD

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs 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.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Your Project #: 191-08724-00
Your C.O.C. #: 35121

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/07/29
Report #: R5817766
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9J7596
Received: 2019/07/18, 10:36

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2019/07/24	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2019/07/24	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
29 Jul 2019 15:18:30

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

BV Labs Job #: B9J7596
Report Date: 2019/07/29

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		KHJ727	
Sampling Date		2019/07/08	
COC Number		35121	
	UNITS	STABLEX-20190708-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-3.4)	6236801
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KHJ727				
Sampling Date		2019/07/08				
COC Number		35121				
	UNITS	STABLEX-20190708-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.43	0.20	2.14	0.989	6236802
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6236802
Chloromethane	ppbv	0.47	0.30	0.969	0.620	6236802
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6236802
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6236802
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6236802
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.21	0.20	1.20	1.12	6236802
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	2.5	1.0	4.71	1.88	6236802
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6236802
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6236802
2-Propanone	ppbv	5.72	0.60	13.6	1.43	6236802
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.39	0.20	1.16	0.590	6236802
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6236802
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6236802
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6236802
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6236802
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6236802
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6236802
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6236802
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6236802
Chloroform	ppbv	0.14	0.10	0.664	0.488	6236802
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6236802
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6236802
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6236802
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6236802
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6236802
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6236802
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6236802
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6236802
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6236802
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6236802
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6236802
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6236802
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6236802
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6236802
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6236802

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KHJ727				
Sampling Date		2019/07/08				
COC Number		35121				
	UNITS	STABLEX-20190708-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6236802
Benzene	ppbv	0.24	0.10	0.779	0.319	6236802
Toluene	ppbv	0.35	0.10	1.30	0.377	6236802
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6236802
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6236802
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6236802
Styrene	ppbv	0.36	0.10	1.55	0.426	6236802
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6236802
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6236802
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6236802
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6236802
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6236802
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6236802
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6236802
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6236802
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6236802
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6236802
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6236802
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6236802
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6236802
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6236802
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6236802
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6236802
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6236802
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6236802
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6236802
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6236802
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6236802
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6236802
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6236802
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	84		N/A	N/A	6236802
D5-Chlorobenzene	%	84		N/A	N/A	6236802
Difluorobenzene	%	83		N/A	N/A	6236802

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

GENERAL COMMENTS

WS#6236802: Vinyl Acetate was less than 60% recovery in the reference standard. There were no positives found for this compound therefore the data should not be affected.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6236802	DM2	Spiked Blank	Bromochloromethane	2019/07/24		97	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/07/24		97	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/07/24		97	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/07/24		101	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/07/24		102	%	70 - 130
			Chloromethane	2019/07/24		101	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2019/07/24		106	%	70 - 130
			Chloroethane	2019/07/24		105	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2019/07/24		108	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/07/24		102	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/07/24		107	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2019/07/24		103	%	70 - 130
			2-propanol	2019/07/24		82	%	70 - 130
			2-Propanone	2019/07/24		107	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/07/24		104	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/07/24		99	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/07/24		98	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/07/24		108	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2019/07/24		130	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2019/07/24		108	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/07/24		103	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/07/24		105	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/07/24		101	%	70 - 130
			Chloroform	2019/07/24		105	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2019/07/24		76	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2019/07/24		102	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2019/07/24		103	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2019/07/24		102	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2019/07/24		106	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2019/07/24		101	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/07/24		97	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/07/24		106	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/07/24		106	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2019/07/24		101	%	70 - 130
			Bromomethane	2019/07/24		104	%	70 - 130
			Bromoform	2019/07/24		99	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2019/07/24		108	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2019/07/24		104	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2019/07/24		108	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2019/07/24		106	%	70 - 130
			Benzene	2019/07/24		103	%	70 - 130
			Toluene	2019/07/24		108	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2019/07/24		104	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2019/07/24		104	%	70 - 130
			o-Xylene	2019/07/24		103	%	70 - 130
			Styrene	2019/07/24		108	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2019/07/24		107	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/07/24		107	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/07/24		108	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2019/07/24		101	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2019/07/24		99	%	70 - 130
			1,3-Dichlorobenzene	2019/07/24		105	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2019/07/24		102	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2019/07/24		103	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/07/24		125	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2019/07/24		119	%	70 - 130
			Hexane	2019/07/24		105	%	70 - 130
			Heptane	2019/07/24		104	%	70 - 130
			Cyclohexane	2019/07/24		106	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2019/07/24		103	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2019/07/24		103	%	70 - 130
			Naphthalene	2019/07/24		127	%	70 - 130
			Total Xylenes	2019/07/24		104	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/07/24		97	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2019/07/24		116	%	70 - 130
			Propene	2019/07/24		105	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/07/24		107	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2019/07/24		109	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2019/07/24		59 (1)	%	70 - 130
6236802	DM2	Method Blank	Bromochloromethane	2019/07/24		96	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/07/24		96	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/07/24		97	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/07/24	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/07/24	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2019/07/24	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2019/07/24	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2019/07/24	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/07/24	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/07/24	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2019/07/24	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2019/07/24	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2019/07/24	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/07/24	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/07/24	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/07/24	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/07/24	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2019/07/24	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/07/24	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloropropane	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2019/07/24	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2019/07/24	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2019/07/24	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2019/07/24	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Tetrachloroethylene	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			Benzene	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			Toluene	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2019/07/24	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			Styrene	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2019/07/24	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/07/24	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/07/24	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2019/07/24	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2019/07/24	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/07/24	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2019/07/24	<0.50		ppbv	
			Hexane	2019/07/24	<0.20		ppbv	
			Heptane	2019/07/24	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2019/07/24	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2019/07/24	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2019/07/24	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2019/07/24	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2019/07/24	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/07/24	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2019/07/24	<0.20		ppbv	
			Propene	2019/07/24	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/07/24	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2019/07/24	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2019/07/24	<0.20		ppbv	
6236802	DM2	RPD	1,2-Dichloroethane	2019/07/24	NC		%	25
			Benzene	2019/07/24	3.0		%	25
			Toluene	2019/07/24	6.5		%	25
			Ethylbenzene	2019/07/24	NC		%	25
			p+m-Xylene	2019/07/24	1.4		%	25
			o-Xylene	2019/07/24	NC		%	25
			Total Xylenes	2019/07/24	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

BV Labs Job #: B9J7596
Report Date: 2019/07/29

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Sampler Initials: FD

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Your Project #: 191-08724-00
Your C.O.C. #: 35207

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/08/09
Report #: R5831795
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9K8434
Received: 2019/07/29, 10:21

Sample Matrix: Air
Samples Received: 2

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Canister Pressure (TO-15)	2	N/A	2019/08/02	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	2	N/A	2019/08/02	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
09 Aug 2019 08:58:38

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

BV Labs Job #: B9K8434
Report Date: 2019/08/09

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		KJP918	KJP919	
Sampling Date		2019/07/20	2019/07/20	
COC Number		35207	35207	
	UNITS	STABLEX-20190720-COV	STABLEX-20190720-DUP	QC Batch
Volatile Organics				
Pressure on Receipt	psig	(-3.7)	(-3.1)	6261358
QC Batch = Quality Control Batch				

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KJP918				
Sampling Date		2019/07/20				
COC Number		35207				
	UNITS	STABLEX-20190720-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.43	0.20	2.11	0.989	6261359
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6261359
Chloromethane	ppbv	0.41	0.30	0.841	0.620	6261359
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6261359
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6261359
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6261359
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.22	0.20	1.22	1.12	6261359
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.9	1.0	3.55	1.88	6261359
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6261359
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6261359
2-Propanone	ppbv	6.03	0.60	14.3	1.43	6261359
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.61	0.20	1.80	0.590	6261359
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6261359
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6261359
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6261359
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6261359
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6261359
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6261359
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6261359
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6261359
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6261359
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6261359
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6261359
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6261359
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6261359
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6261359
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6261359
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6261359
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6261359
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6261359
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6261359
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6261359
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6261359
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6261359
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6261359
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6261359

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KJP918				
Sampling Date		2019/07/20				
COC Number		35207				
	UNITS	STABLEX-20190720-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6261359
Benzene	ppbv	0.18	0.10	0.563	0.319	6261359
Toluene	ppbv	0.28	0.10	1.06	0.377	6261359
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6261359
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6261359
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6261359
Styrene	ppbv	0.39	0.10	1.68	0.426	6261359
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6261359
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6261359
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6261359
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6261359
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6261359
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6261359
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6261359
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6261359
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6261359
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6261359
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6261359
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6261359
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6261359
Tetrahydrofuran	ppbv	1.36	0.40	4.01	1.18	6261359
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6261359
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6261359
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6261359
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6261359
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6261359
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6261359
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6261359
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6261359
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6261359
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	91		N/A	N/A	6261359
D5-Chlorobenzene	%	85		N/A	N/A	6261359
Difluorobenzene	%	90		N/A	N/A	6261359

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KJP919				
Sampling Date		2019/07/20				
COC Number		35207				
	UNITS	STABLEX-20190720-DUP	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.44	0.20	2.19	0.989	6261359
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6261359
Chloromethane	ppbv	0.51	0.30	1.06	0.620	6261359
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6261359
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6261359
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6261359
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.22	0.20	1.24	1.12	6261359
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.9	1.0	3.60	1.88	6261359
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6261359
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6261359
2-Propanone	ppbv	7.22	0.60	17.1	1.43	6261359
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.90	0.20	2.67	0.590	6261359
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6261359
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6261359
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6261359
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6261359
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6261359
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6261359
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6261359
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6261359
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6261359
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6261359
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6261359
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6261359
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6261359
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6261359
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6261359
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6261359
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6261359
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6261359
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6261359
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6261359
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6261359
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6261359
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6261359
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6261359

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KJP919				
Sampling Date		2019/07/20				
COC Number		35207				
	UNITS	STABLEX-20190720-DUP	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6261359
Benzene	ppbv	0.23	0.10	0.720	0.319	6261359
Toluene	ppbv	0.32	0.10	1.21	0.377	6261359
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6261359
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6261359
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6261359
Styrene	ppbv	0.39	0.10	1.65	0.426	6261359
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6261359
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6261359
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6261359
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6261359
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6261359
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6261359
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6261359
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6261359
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6261359
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6261359
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6261359
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6261359
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6261359
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6261359
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6261359
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6261359
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6261359
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6261359
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6261359
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6261359
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6261359
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6261359
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6261359
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	86		N/A	N/A	6261359
D5-Chlorobenzene	%	84		N/A	N/A	6261359
Difluorobenzene	%	85		N/A	N/A	6261359

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

GENERAL COMMENTS

WS#6261359: Vinyl Acetate was less than 60% recovery in the reference standard. There were no positives found for this compound therefore the data should not be affected.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6261359	DM2	Spiked Blank	Bromochloromethane	2019/08/02		105	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/08/02		105	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/08/02		106	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/08/02		96	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/08/02		93	%	70 - 130
			Chloromethane	2019/08/02		89	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2019/08/02		93	%	70 - 130
			Chloroethane	2019/08/02		91	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2019/08/02		92	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/08/02		97	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/08/02		91	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2019/08/02		97	%	70 - 130
			2-propanol	2019/08/02		65 (1)	%	70 - 130
			2-Propanone	2019/08/02		92	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/08/02		88	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/08/02		88	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/08/02		85	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/08/02		96	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2019/08/02		114	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2019/08/02		93	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/08/02		92	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/08/02		95	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/08/02		88	%	70 - 130
			Chloroform	2019/08/02		98	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2019/08/02		104	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2019/08/02		92	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2019/08/02		96	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2019/08/02		96	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2019/08/02		101	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2019/08/02		96	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/08/02		87	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/08/02		100	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/08/02		101	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2019/08/02		92	%	70 - 130
			Bromomethane	2019/08/02		96	%	70 - 130
			Bromoform	2019/08/02		104	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2019/08/02		107	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2019/08/02		111	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2019/08/02		105	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2019/08/02		101	%	70 - 130
			Benzene	2019/08/02		93	%	70 - 130
			Toluene	2019/08/02		99	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2019/08/02		95	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2019/08/02		92	%	70 - 130
			o-Xylene	2019/08/02		91	%	70 - 130
			Styrene	2019/08/02		98	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2019/08/02		106	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/08/02		93	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/08/02		96	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2019/08/02		94	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2019/08/02		89	%	70 - 130
			1,3-Dichlorobenzene	2019/08/02		94	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2019/08/02		89	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2019/08/02		89	%	70 - 130

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/08/02		83	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2019/08/02		85	%	70 - 130
			Hexane	2019/08/02		94	%	70 - 130
			Heptane	2019/08/02		94	%	70 - 130
			Cyclohexane	2019/08/02		93	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2019/08/02		91	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2019/08/02		91	%	70 - 130
			Naphthalene	2019/08/02		73	%	70 - 130
			Total Xylenes	2019/08/02		92	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/08/02		104	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2019/08/02		107	%	70 - 130
			Propene	2019/08/02		90	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/08/02		101	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2019/08/02		98	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2019/08/02		47 (1)	%	70 - 130
6261359	DM2	Method Blank	Bromochloromethane	2019/08/02		103	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/08/02		94	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/08/02		103	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/08/02	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/08/02	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2019/08/02	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2019/08/02	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2019/08/02	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/08/02	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/08/02	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2019/08/02	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2019/08/02	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2019/08/02	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/08/02	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/08/02	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/08/02	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/08/02	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2019/08/02	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/08/02	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloropropane	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2019/08/02	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2019/08/02	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2019/08/02	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2019/08/02	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Tetrachloroethylene	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			Benzene	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			Toluene	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2019/08/02	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			Styrene	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2019/08/02	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/08/02	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/08/02	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2019/08/02	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2019/08/02	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/08/02	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2019/08/02	<0.50		ppbv	
			Hexane	2019/08/02	<0.20		ppbv	
			Heptane	2019/08/02	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2019/08/02	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2019/08/02	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2019/08/02	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2019/08/02	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2019/08/02	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/08/02	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2019/08/02	<0.20		ppbv	
			Propene	2019/08/02	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/08/02	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2019/08/02	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2019/08/02	<0.20		ppbv	
6261359	DM2	RPD	1,2-Dichloroethane	2019/08/02	3.5		%	25
			Benzene	2019/08/02	0.57		%	25
			Toluene	2019/08/02	2.9		%	25
			Ethylbenzene	2019/08/02	3.7		%	25
			p+m-Xylene	2019/08/02	2.4		%	25
			o-Xylene	2019/08/02	3.0		%	25
			Total Xylenes	2019/08/02	1.9		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

BV Labs Job #: B9K8434
Report Date: 2019/08/09

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Sampler Initials: FD

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Your Project #: 191-08724-00
Your C.O.C. #: 35300

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/08/21
Report #: R5847824
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9L9974
Received: 2019/08/09, 10:50

Sample Matrix: Air
Samples Received: 2

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Canister Pressure (TO-15)	2	N/A	2019/08/15	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	2	N/A	2019/08/15	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
21 Aug 2019 10:06:20

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9L9974
Report Date: 2019/08/21

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		KMA598	KMA599	
Sampling Date		2019/08/01	2019/08/01	
COC Number		35300	35300	
	UNITS	STABLEX-20190801-COV	STABLEX-20190801-COV-BTER	QC Batch
Volatile Organics				
Pressure on Receipt	psig	(-3.0)	(-14.5)	6281496
QC Batch = Quality Control Batch				

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KMA598				
Sampling Date		2019/08/01				
COC Number		35300				
	UNITS	STABLEX-20190801-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.44	0.20	2.19	0.989	6281497
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6281497
Chloromethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.620	0.620	6281497
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6281497
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6281497
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6281497
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.23	0.20	1.26	1.12	6281497
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.7	1.0	3.18	1.88	6281497
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6281497
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6281497
2-Propanone	ppbv	2.32	0.60	5.50	1.43	6281497
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6281497
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6281497
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6281497
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6281497
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6281497
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6281497
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6281497
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6281497
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	0.72	0.60	2.50	2.08	6281497
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6281497
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6281497
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6281497
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6281497
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6281497
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6281497
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6281497
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6281497
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6281497
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6281497
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6281497
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6281497
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6281497
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6281497
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6281497
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6281497

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KMA598				
Sampling Date		2019/08/01				
COC Number		35300				
	UNITS	STABLEX-20190801-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6281497
Benzene	ppbv	0.10	0.10	0.321	0.319	6281497
Toluene	ppbv	0.28	0.10	1.06	0.377	6281497
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6281497
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6281497
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6281497
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6281497
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6281497
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6281497
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6281497
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6281497
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6281497
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6281497
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6281497
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6281497
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6281497
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6281497
Hexane	ppbv	0.40	0.20	1.40	0.705	6281497
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6281497
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6281497
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6281497
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6281497
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6281497
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6281497
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6281497
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6281497
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6281497
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6281497
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6281497
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6281497
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	83		N/A	N/A	6281497
D5-Chlorobenzene	%	77		N/A	N/A	6281497
Difluorobenzene	%	83		N/A	N/A	6281497

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KMA599				
Sampling Date		2019/08/01				
COC Number		35300				
	UNITS	STABLEX-20190801-COV-BTER	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	<0.20	0.20	<0.989	0.989	6281497
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6281497
Chloromethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.620	0.620	6281497
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6281497
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6281497
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6281497
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	<0.20	0.20	<1.12	1.12	6281497
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	<1.0	1.0	<1.88	1.88	6281497
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6281497
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6281497
2-Propanone	ppbv	<0.60	0.60	<1.43	1.43	6281497
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6281497
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6281497
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6281497
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6281497
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6281497
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6281497
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6281497
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6281497
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6281497
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6281497
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6281497
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6281497
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6281497
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6281497
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6281497
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6281497
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6281497
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6281497
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6281497
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6281497
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6281497
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6281497
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6281497
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6281497
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6281497

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KMA599				
Sampling Date		2019/08/01				
COC Number		35300				
	UNITS	STABLEX-20190801-COV-BTER	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6281497
Benzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.319	0.319	6281497
Toluene	ppbv	<0.10	0.10	<0.377	0.377	6281497
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6281497
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6281497
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6281497
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6281497
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6281497
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6281497
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6281497
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6281497
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6281497
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6281497
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6281497
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6281497
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6281497
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6281497
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6281497
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6281497
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6281497
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6281497
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6281497
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6281497
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6281497
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6281497
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6281497
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6281497
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6281497
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6281497
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6281497
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	88		N/A	N/A	6281497
D5-Chlorobenzene	%	84		N/A	N/A	6281497
Difluorobenzene	%	89		N/A	N/A	6281497

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

(WS# 6281497): 2-Propanol and Vinyl Acetate were less than 60% recovery in the reference standard. There were no positives found for the 2 compounds therefore there should be no effect on the data.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6281497	DM2	Spiked Blank	Bromochloromethane	2019/08/15		103	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/08/15		105	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/08/15		104	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/08/15		101	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/08/15		87	%	70 - 130
			Chloromethane	2019/08/15		78	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2019/08/15		80	%	70 - 130
			Chloroethane	2019/08/15		76	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2019/08/15		80	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/08/15		106	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/08/15		74	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2019/08/15		95	%	70 - 130
			2-propanol	2019/08/15		60 (1)	%	70 - 130
			2-Propanone	2019/08/15		87	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/08/15		79	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/08/15		80	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/08/15		78	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/08/15		94	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2019/08/15		100	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2019/08/15		90	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/08/15		87	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/08/15		89	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/08/15		80	%	70 - 130
			Chloroform	2019/08/15		98	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2019/08/15		112	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2019/08/15		87	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2019/08/15		100	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2019/08/15		95	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2019/08/15		112	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2019/08/15		93	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/08/15		79	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/08/15		98	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/08/15		101	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2019/08/15		82	%	70 - 130
			Bromomethane	2019/08/15		87	%	70 - 130
			Bromoform	2019/08/15		108	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2019/08/15		109	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2019/08/15		116	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2019/08/15		107	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2019/08/15		106	%	70 - 130
			Benzene	2019/08/15		87	%	70 - 130
			Toluene	2019/08/15		96	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2019/08/15		90	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2019/08/15		90	%	70 - 130
			o-Xylene	2019/08/15		90	%	70 - 130
			Styrene	2019/08/15		95	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2019/08/15		106	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/08/15		94	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/08/15		97	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2019/08/15		92	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2019/08/15		89	%	70 - 130
			1,3-Dichlorobenzene	2019/08/15		97	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,4-Dichlorobenzene	2019/08/15		91	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2019/08/15		93	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/08/15		108	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2019/08/15		118	%	70 - 130
			Hexane	2019/08/15		83	%	70 - 130
			Heptane	2019/08/15		82	%	70 - 130
			Cyclohexane	2019/08/15		82	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2019/08/15		77	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2019/08/15		88	%	70 - 130
			Naphthalene	2019/08/15		97	%	70 - 130
			Total Xylenes	2019/08/15		90	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/08/15		105	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2019/08/15		100	%	70 - 130
			Propene	2019/08/15		77	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/08/15		90	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2019/08/15		91	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2019/08/15		42 (1)	%	70 - 130
6281497	DM2	Method Blank	Bromochloromethane	2019/08/15		92	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/08/15		89	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/08/15		94	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/08/15	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/08/15	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2019/08/15	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2019/08/15	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2019/08/15	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/08/15	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/08/15	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2019/08/15	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2019/08/15	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2019/08/15	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/08/15	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/08/15	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/08/15	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/08/15	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2019/08/15	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/08/15	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloropropane	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2019/08/15	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Bromoform	2019/08/15	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2019/08/15	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2019/08/15	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			Benzene	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			Toluene	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2019/08/15	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			Styrene	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2019/08/15	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/08/15	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/08/15	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2019/08/15	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2019/08/15	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/08/15	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2019/08/15	<0.50		ppbv	
			Hexane	2019/08/15	<0.20		ppbv	
			Heptane	2019/08/15	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2019/08/15	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2019/08/15	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2019/08/15	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2019/08/15	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2019/08/15	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/08/15	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2019/08/15	<0.20		ppbv	
			Propene	2019/08/15	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/08/15	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2019/08/15	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2019/08/15	<0.20		ppbv	
6281497	DM2	RPD	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/08/15	0.52		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/08/15	NC		%	25
			Chloromethane	2019/08/15	NC		%	25
			Vinyl Chloride	2019/08/15	NC		%	25
			Chloroethane	2019/08/15	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2019/08/15	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/08/15	6.9		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/08/15	3.5		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2019/08/15	NC		%	25
			2-propanol	2019/08/15	0.50		%	25
			2-Propanone	2019/08/15	1.7		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/08/15	16		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/08/15	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/08/15	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/08/15	NC		%	25
			Ethyl Acetate	2019/08/15	3.8		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2019/08/15	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/08/15	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/08/15	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/08/15	NC		%	25
			Chloroform	2019/08/15	NC		%	25
			Carbon Tetrachloride	2019/08/15	8.6		%	25
			1,1-Dichloroethane	2019/08/15	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2019/08/15	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2019/08/15	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2019/08/15	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2019/08/15	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/08/15	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/08/15	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/08/15	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2019/08/15	NC		%	25
			Bromomethane	2019/08/15	NC		%	25
			Bromoform	2019/08/15	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2019/08/15	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2019/08/15	NC		%	25
			Trichloroethylene	2019/08/15	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2019/08/15	2.6		%	25
			Benzene	2019/08/15	NC		%	25
			Toluene	2019/08/15	0.54		%	25
			Ethylbenzene	2019/08/15	NC		%	25
			p+m-Xylene	2019/08/15	1.8		%	25
			o-Xylene	2019/08/15	4.1		%	25
			Styrene	2019/08/15	NC		%	25
			4-ethyltoluene	2019/08/15	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/08/15	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/08/15	NC		%	25
			Chlorobenzene	2019/08/15	NC		%	25
			Benzyl chloride	2019/08/15	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2019/08/15	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2019/08/15	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2019/08/15	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/08/15	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2019/08/15	NC		%	25
			Hexane	2019/08/15	NC		%	25
			Heptane	2019/08/15	NC		%	25
			Cyclohexane	2019/08/15	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2019/08/15	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2019/08/15	NC		%	25
			Naphthalene	2019/08/15	NC		%	25
			Total Xylenes	2019/08/15	9.8		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/08/15	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2019/08/15	NC		%	25
			Propene	2019/08/15	NC		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/08/15	NC		%	25
			Carbon Disulfide	2019/08/15	3.4		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Vinyl Acetate	2019/08/15	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Your C.O.C. #: 35412

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/09/04
Report #: R5865989
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9N1767
Received: 2019/08/21, 10:41

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2019/08/28	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2019/08/28	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
04 Sep 2019 14:08:42

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		KOM729	
Sampling Date		2019/08/13	
COC Number		35412	
	UNITS	STABLEX-20190813-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-4.2)	6303757
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KOM729				
Sampling Date		2019/08/13				
COC Number		35412				
	UNITS	STABLEX-20190813-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.54	0.20	2.69	0.989	6303759
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6303759
Chloromethane	ppbv	0.47	0.30	0.974	0.620	6303759
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6303759
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6303759
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6303759
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.29	0.20	1.60	1.12	6303759
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.6	1.0	3.07	1.88	6303759
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6303759
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6303759
2-Propanone	ppbv	5.98	0.60	14.2	1.43	6303759
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.33	0.20	0.974	0.590	6303759
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6303759
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6303759
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6303759
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6303759
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6303759
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6303759
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6303759
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6303759
Chloroform	ppbv	0.13	0.10	0.641	0.488	6303759
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.15	0.15	<0.944	0.944	6303759
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6303759
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6303759
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6303759
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6303759
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6303759
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6303759
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6303759
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6303759
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6303759
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6303759
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6303759
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6303759
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6303759
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6303759

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KOM729				
Sampling Date		2019/08/13				
COC Number		35412				
	UNITS	STABLEX-20190813-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6303759
Benzene	ppbv	0.26	0.10	0.845	0.319	6303759
Toluene	ppbv	0.27	0.10	1.02	0.377	6303759
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6303759
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6303759
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6303759
Styrene	ppbv	0.29	0.10	1.22	0.426	6303759
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6303759
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6303759
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6303759
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6303759
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6303759
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6303759
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6303759
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6303759
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6303759
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6303759
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6303759
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6303759
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6303759
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6303759
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6303759
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6303759
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6303759
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6303759
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6303759
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6303759
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6303759
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6303759
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6303759
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	80		N/A	N/A	6303759
D5-Chlorobenzene	%	71		N/A	N/A	6303759
Difluorobenzene	%	77		N/A	N/A	6303759

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

WS# 6303759: Vinyl Acetate was less than 60% recovery in the reference standard. There were no positives found for Vinyl Acetate therefore there should be no effect on the data.

Sample KOM729 [STABLEX-20190813-COV] : Increased DL for Carbon Tetrachloride due to interference.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6303759	DM2	Spiked Blank	Bromochloromethane	2019/08/28		95	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/08/28		98	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/08/28		97	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/08/28		118	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/08/28		101	%	70 - 130
			Chloromethane	2019/08/28		93	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2019/08/28		93	%	70 - 130
			Chloroethane	2019/08/28		86	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2019/08/28		93	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/08/28		118	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/08/28		80	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2019/08/28		103	%	70 - 130
			2-propanol	2019/08/28		66 (1)	%	70 - 130
			2-Propanone	2019/08/28		97	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/08/28		90	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/08/28		92	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/08/28		89	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/08/28		106	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2019/08/28		115	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2019/08/28		102	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/08/28		99	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/08/28		100	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/08/28		92	%	70 - 130
			Chloroform	2019/08/28		112	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2019/08/28		124	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2019/08/28		100	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2019/08/28		119	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2019/08/28		106	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2019/08/28		127	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2019/08/28		103	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/08/28		94	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/08/28		110	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/08/28		117	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2019/08/28		91	%	70 - 130
			Bromomethane	2019/08/28		98	%	70 - 130
			Bromoform	2019/08/28		112	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2019/08/28		122	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2019/08/28		127	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2019/08/28		112	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2019/08/28		113	%	70 - 130
			Benzene	2019/08/28		95	%	70 - 130
			Toluene	2019/08/28		107	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2019/08/28		100	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2019/08/28		101	%	70 - 130
			o-Xylene	2019/08/28		101	%	70 - 130
			Styrene	2019/08/28		105	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2019/08/28		118	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/08/28		108	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/08/28		112	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2019/08/28		100	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2019/08/28		105	%	70 - 130
			1,3-Dichlorobenzene	2019/08/28		108	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2019/08/28		103	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichlorobenzene	2019/08/28		106	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/08/28		112	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2019/08/28		112	%	70 - 130
			Hexane	2019/08/28		94	%	70 - 130
			Heptane	2019/08/28		94	%	70 - 130
			Cyclohexane	2019/08/28		90	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2019/08/28		88	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2019/08/28		96	%	70 - 130
			Naphthalene	2019/08/28		107	%	70 - 130
			Total Xylenes	2019/08/28		101	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/08/28		109	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2019/08/28		106	%	70 - 130
			Propene	2019/08/28		92	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/08/28		99	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2019/08/28		100	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2019/08/28		48 (1)	%	70 - 130
6303759	DM2	Method Blank	Bromochloromethane	2019/08/28		90	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/08/28		81	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/08/28		90	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/08/28	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/08/28	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2019/08/28	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2019/08/28	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2019/08/28	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/08/28	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/08/28	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2019/08/28	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2019/08/28	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2019/08/28	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/08/28	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/08/28	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/08/28	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/08/28	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2019/08/28	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/08/28	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloropropane	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2019/08/28	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2019/08/28	<0.20		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Dibromochloromethane	2019/08/28	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			Benzene	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			Toluene	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2019/08/28	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			Styrene	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2019/08/28	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/08/28	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/08/28	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2019/08/28	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2019/08/28	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/08/28	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2019/08/28	<0.50		ppbv	
			Hexane	2019/08/28	<0.20		ppbv	
			Heptane	2019/08/28	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2019/08/28	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2019/08/28	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2019/08/28	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2019/08/28	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2019/08/28	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/08/28	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2019/08/28	<0.20		ppbv	
			Propene	2019/08/28	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/08/28	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2019/08/28	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2019/08/28	<0.20		ppbv	
6303759	DM2	RPD	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/08/28	0.68		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/08/28	NC		%	25
			Chloromethane	2019/08/28	NC		%	25
			Vinyl Chloride	2019/08/28	NC		%	25
			Chloroethane	2019/08/28	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2019/08/28	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/08/28	2.8		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/08/28	NC		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2019/08/28	7.1		%	25
			2-propanol	2019/08/28	NC		%	25
			2-Propanone	2019/08/28	5.3		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/08/28	11		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/08/28	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/08/28	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/08/28	NC		%	25
			Ethyl Acetate	2019/08/28	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2019/08/28	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/08/28	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/08/28	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/08/28	NC		%	25
			Chloroform	2019/08/28	2.1		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Carbon Tetrachloride	2019/08/28	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2019/08/28	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2019/08/28	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2019/08/28	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2019/08/28	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2019/08/28	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/08/28	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/08/28	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/08/28	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2019/08/28	NC		%	25
			Bromomethane	2019/08/28	NC		%	25
			Bromoform	2019/08/28	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2019/08/28	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2019/08/28	NC		%	25
			Trichloroethylene	2019/08/28	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2019/08/28	6.6		%	25
			Benzene	2019/08/28	NC		%	25
			Toluene	2019/08/28	13		%	25
			Ethylbenzene	2019/08/28	NC		%	25
			p+m-Xylene	2019/08/28	NC		%	25
			o-Xylene	2019/08/28	NC		%	25
			Styrene	2019/08/28	NC		%	25
			4-ethyltoluene	2019/08/28	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/08/28	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/08/28	NC		%	25
			Chlorobenzene	2019/08/28	NC		%	25
			Benzyl chloride	2019/08/28	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2019/08/28	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2019/08/28	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2019/08/28	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/08/28	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2019/08/28	NC		%	25
			Hexane	2019/08/28	1.5		%	25
			Heptane	2019/08/28	NC		%	25
			Cyclohexane	2019/08/28	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2019/08/28	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2019/08/28	NC		%	25
			Naphthalene	2019/08/28	NC		%	25
			Total Xylenes	2019/08/28	NC		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/08/28	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2019/08/28	NC		%	25
			Propene	2019/08/28	NC		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/08/28	NC		%	25
			Carbon Disulfide	2019/08/28	4.0		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Vinyl Acetate	2019/08/28	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 35301

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/09/19
Report #: R5886978
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9O8666
Received: 2019/09/06, 13:17

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2019/09/17	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2019/09/17	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
19 Sep 2019 15:24:37

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

BV Labs Job #: B9O8666
Report Date: 2019/09/19

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		KSB766	
Sampling Date		2019/08/25	
COC Number		35301	
	UNITS	STABLEX-20190825-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-3.3)	6337375
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KSB766				
Sampling Date		2019/08/25				
COC Number		35301				
	UNITS	STABLEX-20190825-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.51	0.20	2.50	0.989	6336500
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6336500
Chloromethane	ppbv	0.38	0.30	0.787	0.620	6336500
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6336500
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6336500
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6336500
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.27	0.20	1.50	1.12	6336500
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.9	1.0	3.57	1.88	6336500
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6336500
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6336500
2-Propanone	ppbv	5.91	0.60	14.0	1.43	6336500
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.30	0.20	0.893	0.590	6336500
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6336500
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6336500
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6336500
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6336500
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6336500
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6336500
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6336500
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6336500
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6336500
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6336500
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6336500
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6336500
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6336500
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6336500
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6336500
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6336500
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6336500
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6336500
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6336500
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6336500
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6336500
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6336500
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6336500

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KSB766				
Sampling Date		2019/08/25				
COC Number		35301				
	UNITS	STABLEX-20190825-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6336500
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6336500
Benzene	ppbv	0.24	0.10	0.773	0.319	6336500
Toluene	ppbv	0.23	0.10	0.858	0.377	6336500
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6336500
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6336500
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6336500
Styrene	ppbv	0.18	0.10	0.769	0.426	6336500
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6336500
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6336500
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6336500
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6336500
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6336500
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6336500
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6336500
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6336500
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6336500
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6336500
Hexane	ppbv	0.47	0.20	1.65	0.705	6336500
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6336500
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6336500
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6336500
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6336500
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6336500
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6336500
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6336500
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6336500
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6336500
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6336500
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6336500
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6336500
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	85		N/A	N/A	6336500
D5-Chlorobenzene	%	74		N/A	N/A	6336500
Difluorobenzene	%	82		N/A	N/A	6336500

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KSB766				
Sampling Date		2019/08/25				
COC Number		35301				
	UNITS	STABLEX-20190825-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.48	0.20	2.38	0.989	6336500
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6336500
Chloromethane	ppbv	0.35	0.30	0.729	0.620	6336500
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6336500
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6336500
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6336500
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.28	0.20	1.57	1.12	6336500
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.9	1.0	3.52	1.88	6336500
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6336500
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6336500
2-Propanone	ppbv	5.78	0.60	13.7	1.43	6336500
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.27	0.20	0.787	0.590	6336500
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6336500
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6336500
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6336500
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6336500
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6336500
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6336500
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6336500
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6336500
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6336500
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6336500
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6336500
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6336500
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6336500
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6336500
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6336500
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6336500
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6336500
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6336500
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6336500
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6336500
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6336500
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6336500
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6336500

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KSB766				
Sampling Date		2019/08/25				
COC Number		35301				
	UNITS	STABLEX-20190825-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6336500
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6336500
Benzene	ppbv	0.24	0.10	0.770	0.319	6336500
Toluene	ppbv	0.23	0.10	0.870	0.377	6336500
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6336500
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6336500
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6336500
Styrene	ppbv	0.19	0.10	0.797	0.426	6336500
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6336500
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6336500
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6336500
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6336500
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6336500
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6336500
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6336500
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6336500
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6336500
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6336500
Hexane	ppbv	0.49	0.20	1.74	0.705	6336500
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6336500
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6336500
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6336500
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6336500
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6336500
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6336500
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6336500
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6336500
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6336500
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6336500
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6336500
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6336500
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	84		N/A	N/A	6336500
D5-Chlorobenzene	%	73		N/A	N/A	6336500
Difluorobenzene	%	82		N/A	N/A	6336500

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

Vinyl acetate and carbon tetrachloride were less than 60% recovery in the reference standard. There were no positives found for this compound therefore the data should not be affected.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6336500	LSY	Spiked Blank	Bromochloromethane	2019/09/17		106	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/09/17		102	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/09/17		105	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/09/17		79	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/09/17		100	%	70 - 130
			Chloromethane	2019/09/17		93	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2019/09/17		92	%	70 - 130
			Chloroethane	2019/09/17		92	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2019/09/17		96	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/09/17		112	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/09/17		97	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2019/09/17		101	%	70 - 130
			2-propanol	2019/09/17		74	%	70 - 130
			2-Propanone	2019/09/17		111	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/09/17		89	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/09/17		99	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/09/17		96	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/09/17		95	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2019/09/17		120	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2019/09/17		100	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/09/17		93	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/09/17		94	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/09/17		93	%	70 - 130
			Chloroform	2019/09/17		104	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2019/09/17		58 (1)	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2019/09/17		97	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2019/09/17		101	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2019/09/17		107	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2019/09/17		106	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2019/09/17		106	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/09/17		91	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/09/17		105	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/09/17		95	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2019/09/17		94	%	70 - 130
			Bromomethane	2019/09/17		104	%	70 - 130
			Bromoform	2019/09/17		100	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2019/09/17		116	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2019/09/17		109	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2019/09/17		113	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2019/09/17		114	%	70 - 130
			Benzene	2019/09/17		98	%	70 - 130
			Toluene	2019/09/17		108	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2019/09/17		98	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2019/09/17		101	%	70 - 130
			o-Xylene	2019/09/17		102	%	70 - 130
			Styrene	2019/09/17		102	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2019/09/17		106	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/09/17		98	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/09/17		93	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2019/09/17		97	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2019/09/17		74	%	70 - 130
			1,3-Dichlorobenzene	2019/09/17		92	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,4-Dichlorobenzene	2019/09/17		95	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2019/09/17		87	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/09/17		83	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2019/09/17		88	%	70 - 130
			Hexane	2019/09/17		95	%	70 - 130
			Heptane	2019/09/17		97	%	70 - 130
			Cyclohexane	2019/09/17		97	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2019/09/17		89	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2019/09/17		103	%	70 - 130
			Naphthalene	2019/09/17		75	%	70 - 130
			Total Xylenes	2019/09/17		101	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/09/17		90	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2019/09/17		113	%	70 - 130
			Propene	2019/09/17		80	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/09/17		102	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2019/09/17		97	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2019/09/17		46 (1)	%	70 - 130
6336500	LSY	Method Blank	Bromochloromethane	2019/09/17		94	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/09/17		85	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/09/17		94	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/09/17	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/09/17	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2019/09/17	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2019/09/17	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2019/09/17	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/09/17	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/09/17	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2019/09/17	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2019/09/17	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2019/09/17	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/09/17	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/09/17	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/09/17	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/09/17	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2019/09/17	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/09/17	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloropropane	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2019/09/17	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Bromoform	2019/09/17	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2019/09/17	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2019/09/17	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			Benzene	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			Toluene	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2019/09/17	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			Styrene	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2019/09/17	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/09/17	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/09/17	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2019/09/17	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2019/09/17	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/09/17	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2019/09/17	<0.50		ppbv	
			Hexane	2019/09/17	<0.20		ppbv	
			Heptane	2019/09/17	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2019/09/17	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2019/09/17	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2019/09/17	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2019/09/17	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2019/09/17	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/09/17	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2019/09/17	<0.20		ppbv	
			Propene	2019/09/17	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/09/17	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2019/09/17	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2019/09/17	<0.20		ppbv	
6336500	LSY	RPD [KSB766-01]	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/09/17	4.8		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/09/17	NC		%	25
			Chloromethane	2019/09/17	7.7		%	25
			Vinyl Chloride	2019/09/17	NC		%	25
			Chloroethane	2019/09/17	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2019/09/17	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/09/17	4.4		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/09/17	1.2		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2019/09/17	NC		%	25
			2-propanol	2019/09/17	NC		%	25
			2-Propanone	2019/09/17	2.1		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/09/17	13		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/09/17	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/09/17	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/09/17	NC		%	25
			Ethyl Acetate	2019/09/17	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2019/09/17	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/09/17	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/09/17	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/09/17	NC		%	25
			Chloroform	2019/09/17	NC		%	25
			Carbon Tetrachloride	2019/09/17	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2019/09/17	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2019/09/17	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2019/09/17	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2019/09/17	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2019/09/17	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/09/17	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/09/17	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/09/17	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2019/09/17	NC		%	25
			Bromomethane	2019/09/17	NC		%	25
			Bromoform	2019/09/17	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2019/09/17	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2019/09/17	NC		%	25
			Trichloroethylene	2019/09/17	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2019/09/17	NC		%	25
			Benzene	2019/09/17	0.31		%	25
			Toluene	2019/09/17	1.3		%	25
			Ethylbenzene	2019/09/17	NC		%	25
			p+m-Xylene	2019/09/17	NC		%	25
			o-Xylene	2019/09/17	NC		%	25
			Styrene	2019/09/17	3.6		%	25
			4-ethyltoluene	2019/09/17	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/09/17	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/09/17	NC		%	25
			Chlorobenzene	2019/09/17	NC		%	25
			Benzyl chloride	2019/09/17	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2019/09/17	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2019/09/17	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2019/09/17	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/09/17	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2019/09/17	NC		%	25
			Hexane	2019/09/17	5.4		%	25
			Heptane	2019/09/17	NC		%	25
			Cyclohexane	2019/09/17	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2019/09/17	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2019/09/17	NC		%	25
			Naphthalene	2019/09/17	NC		%	25
			Total Xylenes	2019/09/17	NC		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/09/17	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2019/09/17	NC		%	25
			Propene	2019/09/17	NC		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/09/17	NC		%	25
			Carbon Disulfide	2019/09/17	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Vinyl Acetate	2019/09/17	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9O8666
Report Date: 2019/09/19

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 35640

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/09/24
Report #: R5894022
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9P6103
Received: 2019/09/13, 10:32

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2019/09/23	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2019/09/23	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
24 Sep 2019 16:53:16

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9P6103
Report Date: 2019/09/24

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		KTR191	
Sampling Date		2019/09/06	
COC Number		35640	
	UNITS	**STABLEX-20190906-COV**	**QC Batch**
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-4.0)	6347136
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KTR191				
Sampling Date		2019/09/06				
COC Number		35640				
	UNITS	STABLEX-20190906-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.46	0.20	2.29	0.989	6347123
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6347123
Chloromethane	ppbv	0.38	0.30	0.788	0.620	6347123
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6347123
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6347123
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6347123
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.25	0.20	1.40	1.12	6347123
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.2	1.0	2.29	1.88	6347123
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6347123
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6347123
2-Propanone	ppbv	3.90	0.60	9.27	1.43	6347123
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6347123
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6347123
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6347123
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6347123
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6347123
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6347123
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6347123
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6347123
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6347123
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6347123
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6347123
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6347123
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6347123
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6347123
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6347123
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6347123
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6347123
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6347123
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6347123
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6347123
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6347123
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6347123
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6347123
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6347123

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KTR191				
Sampling Date		2019/09/06				
COC Number		35640				
	UNITS	STABLEX-20190906-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6347123
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6347123
Benzene	ppbv	0.11	0.10	0.353	0.319	6347123
Toluene	ppbv	0.16	0.10	0.620	0.377	6347123
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6347123
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6347123
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6347123
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6347123
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6347123
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6347123
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6347123
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6347123
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6347123
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6347123
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6347123
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6347123
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6347123
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6347123
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6347123
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6347123
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6347123
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6347123
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6347123
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6347123
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6347123
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6347123
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6347123
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6347123
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6347123
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6347123
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6347123
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	84		N/A	N/A	6347123
D5-Chlorobenzene	%	78		N/A	N/A	6347123
Difluorobenzene	%	83		N/A	N/A	6347123

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KTR191				
Sampling Date		2019/09/06				
COC Number		35640				
	UNITS	STABLEX-20190906-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.47	0.20	2.33	0.989	6347123
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6347123
Chloromethane	ppbv	0.38	0.30	0.783	0.620	6347123
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6347123
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6347123
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6347123
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.25	0.20	1.43	1.12	6347123
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.1	1.0	2.13	1.88	6347123
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6347123
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6347123
2-Propanone	ppbv	3.99	0.60	9.49	1.43	6347123
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6347123
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6347123
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6347123
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6347123
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6347123
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6347123
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6347123
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6347123
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6347123
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6347123
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6347123
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6347123
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6347123
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6347123
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6347123
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6347123
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6347123
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6347123
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6347123
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6347123
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6347123
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6347123
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6347123
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6347123

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KTR191				
Sampling Date		2019/09/06				
COC Number		35640				
	UNITS	STABLEX-20190906-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6347123
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6347123
Benzene	ppbv	0.11	0.10	0.356	0.319	6347123
Toluene	ppbv	0.16	0.10	0.615	0.377	6347123
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6347123
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6347123
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6347123
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6347123
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6347123
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6347123
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6347123
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6347123
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6347123
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6347123
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6347123
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6347123
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6347123
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6347123
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6347123
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6347123
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6347123
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6347123
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6347123
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6347123
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6347123
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6347123
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6347123
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6347123
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6347123
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6347123
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6347123
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	83		N/A	N/A	6347123
D5-Chlorobenzene	%	77		N/A	N/A	6347123
Difluorobenzene	%	82		N/A	N/A	6347123

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

Vinyl acetate was less than 60% recovery in the reference standard. There were no positives found for this compound therefore the data should not be affected.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6347123	LSY	Spiked Blank	Bromochloromethane	2019/09/23		119	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/09/23		125	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/09/23		120	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/09/23		100	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/09/23		105	%	70 - 130
			Chloromethane	2019/09/23		99	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2019/09/23		99	%	70 - 130
			Chloroethane	2019/09/23		95	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2019/09/23		101	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/09/23		112	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/09/23		101	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2019/09/23		99	%	70 - 130
			2-propanol	2019/09/23		80	%	70 - 130
			2-Propanone	2019/09/23		113	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/09/23		89	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/09/23		99	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/09/23		97	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/09/23		94	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2019/09/23		119	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2019/09/23		115	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/09/23		93	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/09/23		95	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/09/23		94	%	70 - 130
			Chloroform	2019/09/23		103	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2019/09/23		104	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2019/09/23		98	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2019/09/23		99	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2019/09/23		106	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2019/09/23		102	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2019/09/23		105	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/09/23		94	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/09/23		104	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/09/23		96	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2019/09/23		94	%	70 - 130
			Bromomethane	2019/09/23		106	%	70 - 130
			Bromoform	2019/09/23		112	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2019/09/23		117	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2019/09/23		117	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2019/09/23		108	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2019/09/23		110	%	70 - 130
			Benzene	2019/09/23		96	%	70 - 130
			Toluene	2019/09/23		105	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2019/09/23		96	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2019/09/23		99	%	70 - 130
			o-Xylene	2019/09/23		101	%	70 - 130
			Styrene	2019/09/23		101	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2019/09/23		106	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/09/23		101	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/09/23		99	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2019/09/23		94	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2019/09/23		79	%	70 - 130
			1,3-Dichlorobenzene	2019/09/23		97	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,4-Dichlorobenzene	2019/09/23		101	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2019/09/23		98	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/09/23		96	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2019/09/23		103	%	70 - 130
			Hexane	2019/09/23		97	%	70 - 130
			Heptane	2019/09/23		98	%	70 - 130
			Cyclohexane	2019/09/23		95	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2019/09/23		88	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2019/09/23		102	%	70 - 130
			Naphthalene	2019/09/23		90	%	70 - 130
			Total Xylenes	2019/09/23		99	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/09/23		93	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2019/09/23		113	%	70 - 130
			Propene	2019/09/23		80	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/09/23		103	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2019/09/23		96	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2019/09/23		49 (1)	%	70 - 130
6347123	LSY	Method Blank	Bromochloromethane	2019/09/23		96	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/09/23		92	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/09/23		99	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/09/23	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/09/23	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2019/09/23	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2019/09/23	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2019/09/23	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/09/23	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/09/23	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2019/09/23	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2019/09/23	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2019/09/23	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/09/23	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/09/23	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/09/23	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/09/23	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2019/09/23	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/09/23	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloropropane	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2019/09/23	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Bromoform	2019/09/23	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2019/09/23	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2019/09/23	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			Benzene	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			Toluene	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2019/09/23	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			Styrene	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2019/09/23	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/09/23	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/09/23	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2019/09/23	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2019/09/23	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/09/23	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2019/09/23	<0.50		ppbv	
			Hexane	2019/09/23	<0.20		ppbv	
			Heptane	2019/09/23	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2019/09/23	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2019/09/23	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2019/09/23	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2019/09/23	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2019/09/23	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/09/23	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2019/09/23	<0.20		ppbv	
			Propene	2019/09/23	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/09/23	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2019/09/23	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2019/09/23	<0.20		ppbv	
6347123	LSY	RPD [KTR191-01]	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/09/23	1.9		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/09/23	NC		%	25
			Chloromethane	2019/09/23	0.56		%	25
			Vinyl Chloride	2019/09/23	NC		%	25
			Chloroethane	2019/09/23	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2019/09/23	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/09/23	1.8		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/09/23	7.2		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2019/09/23	NC		%	25
			2-propanol	2019/09/23	NC		%	25
			2-Propanone	2019/09/23	2.3		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/09/23	NC		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/09/23	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/09/23	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/09/23	NC		%	25
			Ethyl Acetate	2019/09/23	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2019/09/23	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/09/23	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/09/23	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/09/23	NC		%	25
			Chloroform	2019/09/23	NC		%	25
			Carbon Tetrachloride	2019/09/23	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2019/09/23	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2019/09/23	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2019/09/23	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2019/09/23	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2019/09/23	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/09/23	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/09/23	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/09/23	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2019/09/23	NC		%	25
			Bromomethane	2019/09/23	NC		%	25
			Bromoform	2019/09/23	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2019/09/23	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2019/09/23	NC		%	25
			Trichloroethylene	2019/09/23	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2019/09/23	NC		%	25
			Benzene	2019/09/23	1.1		%	25
			Toluene	2019/09/23	0.82		%	25
			Ethylbenzene	2019/09/23	NC		%	25
			p+m-Xylene	2019/09/23	NC		%	25
			o-Xylene	2019/09/23	NC		%	25
			Styrene	2019/09/23	NC		%	25
			4-ethyltoluene	2019/09/23	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/09/23	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/09/23	NC		%	25
			Chlorobenzene	2019/09/23	NC		%	25
			Benzyl chloride	2019/09/23	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2019/09/23	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2019/09/23	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2019/09/23	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/09/23	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2019/09/23	NC		%	25
			Hexane	2019/09/23	NC		%	25
			Heptane	2019/09/23	NC		%	25
			Cyclohexane	2019/09/23	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2019/09/23	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2019/09/23	NC		%	25
			Naphthalene	2019/09/23	NC		%	25
			Total Xylenes	2019/09/23	NC		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/09/23	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2019/09/23	NC		%	25
			Propene	2019/09/23	NC		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/09/23	NC		%	25
			Carbon Disulfide	2019/09/23	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Vinyl Acetate	2019/09/23	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9P6103
Report Date: 2019/09/24

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 35717

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/10/08
Report #: R5913030
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9Q8796
Received: 2019/09/25, 10:36

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2019/10/03	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2019/10/03	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
08 Oct 2019 15:43:44

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9Q8796
Report Date: 2019/10/08

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		KWK033	
Sampling Date		2019/09/18	
COC Number		35717	
	UNITS	STABLEX-20190918-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-3.0)	6373069
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KWK033				
Sampling Date		2019/09/18				
COC Number		35717				
	UNITS	STABLEX-20190918-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.41	0.20	2.05	0.989	6367550
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6367550
Chloromethane	ppbv	0.42	0.30	0.875	0.620	6367550
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6367550
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6367550
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6367550
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.23	0.20	1.26	1.12	6367550
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.2	1.0	2.31	1.88	6367550
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6367550
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6367550
2-Propanone	ppbv	4.01	0.60	9.53	1.43	6367550
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.24	0.20	0.717	0.590	6367550
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6367550
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6367550
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6367550
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6367550
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6367550
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6367550
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6367550
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6367550
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6367550
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6367550
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6367550
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6367550
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6367550
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6367550
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6367550
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6367550
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6367550
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6367550
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6367550
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6367550
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6367550
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6367550

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KWK033				
Sampling Date		2019/09/18				
COC Number		35717				
	UNITS	STABLEX-20190918-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6367550
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6367550
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6367550
Benzene	ppbv	0.15	0.10	0.482	0.319	6367550
Toluene	ppbv	0.33	0.10	1.24	0.377	6367550
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6367550
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6367550
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6367550
Styrene	ppbv	0.27	0.10	1.16	0.426	6367550
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6367550
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6367550
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6367550
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6367550
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6367550
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6367550
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6367550
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6367550
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6367550
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6367550
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6367550
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6367550
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6367550
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6367550
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6367550
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6367550
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6367550
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6367550
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6367550
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6367550
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6367550
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6367550
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6367550
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	85		N/A	N/A	6367550
D5-Chlorobenzene	%	79		N/A	N/A	6367550

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

BV Labs Job #: B9Q8796
Report Date: 2019/10/08

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		KWK033				
Sampling Date		2019/09/18				
COC Number		35717				
	UNITS	STABLEX-20190918-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	83		N/A	N/A	6367550

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9Q8796
Report Date: 2019/10/08

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

GENERAL COMMENTS

WS# 6367550: 2 compounds were below the 70% recovery criteria in the reference standard. These compounds meet the %RSD criteria in the continuing calibration standard. The failure of these 3 compounds is not believed to have an effect on the integrity of the results.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6367550	IB2	Spiked Blank	Bromochloromethane	2019/10/03		96	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/10/03		98	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/10/03		96	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/10/03		82	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/10/03		87	%	70 - 130
			Chloromethane	2019/10/03		81	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2019/10/03		88	%	70 - 130
			Chloroethane	2019/10/03		88	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2019/10/03		87	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/10/03		87	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/10/03		78	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2019/10/03		93	%	70 - 130
			2-propanol	2019/10/03		66 (1)	%	70 - 130
			2-Propanone	2019/10/03		85	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/10/03		84	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/10/03		84	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/10/03		79	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/10/03		93	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2019/10/03		107	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2019/10/03		86	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/10/03		91	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/10/03		91	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/10/03		83	%	70 - 130
			Chloroform	2019/10/03		94	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2019/10/03		81	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2019/10/03		88	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2019/10/03		86	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2019/10/03		94	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2019/10/03		94	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2019/10/03		96	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/10/03		90	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/10/03		94	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/10/03		89	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2019/10/03		91	%	70 - 130
			Bromomethane	2019/10/03		93	%	70 - 130
			Bromoform	2019/10/03		95	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2019/10/03		100	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2019/10/03		100	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2019/10/03		103	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2019/10/03		99	%	70 - 130
			Benzene	2019/10/03		94	%	70 - 130
			Toluene	2019/10/03		96	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2019/10/03		92	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2019/10/03		91	%	70 - 130
			o-Xylene	2019/10/03		90	%	70 - 130
			Styrene	2019/10/03		93	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2019/10/03		92	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/10/03		92	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/10/03		90	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2019/10/03		93	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2019/10/03		71	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2019/10/03		92	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2019/10/03		88	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2019/10/03		88	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/10/03		97	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2019/10/03		106	%	70 - 130
			Hexane	2019/10/03		92	%	70 - 130
			Heptane	2019/10/03		89	%	70 - 130
			Cyclohexane	2019/10/03		95	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2019/10/03		86	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2019/10/03		100	%	70 - 130
			Naphthalene	2019/10/03		88	%	70 - 130
			Total Xylenes	2019/10/03		91	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/10/03		91	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2019/10/03		102	%	70 - 130
			Propene	2019/10/03		82	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/10/03		96	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2019/10/03		98	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2019/10/03		46 (1)	%	70 - 130
6367550	IB2	Method Blank	Bromochloromethane	2019/10/03		95	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/10/03		93	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/10/03		95	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/10/03	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/10/03	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2019/10/03	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2019/10/03	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2019/10/03	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/10/03	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/10/03	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2019/10/03	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2019/10/03	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2019/10/03	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/10/03	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/10/03	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/10/03	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/10/03	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2019/10/03	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/10/03	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/10/03	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2019/10/03	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2019/10/03	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2019/10/03	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			Benzene	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			Toluene	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2019/10/03	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			Styrene	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2019/10/03	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/10/03	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/10/03	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2019/10/03	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2019/10/03	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/10/03	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2019/10/03	<0.50		ppbv	
			Hexane	2019/10/03	<0.20		ppbv	
			Heptane	2019/10/03	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2019/10/03	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2019/10/03	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2019/10/03	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2019/10/03	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2019/10/03	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/10/03	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2019/10/03	<0.20		ppbv	
			Propene	2019/10/03	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/10/03	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2019/10/03	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2019/10/03	<0.20		ppbv	
6367550	IB2	RPD	Benzene	2019/10/03	0.50		%	25
			Toluene	2019/10/03	0.64		%	25
			Ethylbenzene	2019/10/03	3.5		%	25
			p+m-Xylene	2019/10/03	1.2		%	25
			o-Xylene	2019/10/03	0.17		%	25
			Styrene	2019/10/03	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9Q8796
Report Date: 2019/10/08

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Total Xylenes	2019/10/03	1.2		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9Q8796
Report Date: 2019/10/08

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Melanie Mabini, VOC Analyst

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 35413

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/10/25
Report #: R5935907
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9S6695
Received: 2019/10/11, 09:58

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2019/10/22	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2019/10/22	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
25 Oct 2019 11:40:03

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9S6695
Report Date: 2019/10/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		LAE607	
Sampling Date		2019/09/30	
COC Number		35413	
	UNITS	STABLEX-20190930-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-3.1)	6399665
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9S6695
Report Date: 2019/10/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LAE607				
Sampling Date		2019/09/30				
COC Number		35413				
	UNITS	STABLEX-20190930-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.46	0.20	2.27	0.989	6399334
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6399334
Chloromethane	ppbv	0.52	0.30	1.07	0.620	6399334
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6399334
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6399334
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6399334
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.23	0.20	1.31	1.12	6399334
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.2	1.0	2.33	1.88	6399334
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6399334
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6399334
2-Propanone	ppbv	3.31	0.60	7.85	1.43	6399334
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6399334
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6399334
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6399334
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6399334
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6399334
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6399334
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6399334
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6399334
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6399334
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6399334
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6399334
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6399334
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6399334
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6399334
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6399334
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6399334
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6399334
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6399334
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6399334
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6399334
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6399334
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6399334
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6399334

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LAE607				
Sampling Date		2019/09/30				
COC Number		35413				
	UNITS	STABLEX-20190930-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6399334
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6399334
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6399334
Benzene	ppbv	0.12	0.10	0.378	0.319	6399334
Toluene	ppbv	0.12	0.10	0.460	0.377	6399334
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6399334
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6399334
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6399334
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6399334
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6399334
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6399334
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6399334
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6399334
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6399334
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6399334
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6399334
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6399334
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6399334
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6399334
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6399334
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6399334
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6399334
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6399334
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6399334
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6399334
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6399334
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6399334
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6399334
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6399334
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6399334
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6399334
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6399334
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	82		N/A	N/A	6399334
D5-Chlorobenzene	%	74		N/A	N/A	6399334

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9S6695
Report Date: 2019/10/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LAE607				
Sampling Date		2019/09/30				
COC Number		35413				
	UNITS	STABLEX-20190930-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	81		N/A	N/A	6399334

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9S6695
Report Date: 2019/10/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

GENERAL COMMENTS

Vinyl Acetate was less than 60% recovery in the reference standard. The continuing calibration standard was acceptable therefore there should be no effect on the data.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9S6695
Report Date: 2019/10/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6399334	IB2	Spiked Blank	Bromochloromethane	2019/10/22		107	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/10/22		107	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/10/22		109	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/10/22		92	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/10/22		96	%	70 - 130
			Chloromethane	2019/10/22		89	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2019/10/22		94	%	70 - 130
			Chloroethane	2019/10/22		92	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2019/10/22		94	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/10/22		96	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/10/22		88	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2019/10/22		96	%	70 - 130
			2-propanol	2019/10/22		68 (1)	%	70 - 130
			2-Propanone	2019/10/22		93	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/10/22		86	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/10/22		88	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/10/22		81	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/10/22		97	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2019/10/22		110	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2019/10/22		90	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/10/22		87	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/10/22		95	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/10/22		87	%	70 - 130
			Chloroform	2019/10/22		93	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2019/10/22		92	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2019/10/22		91	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2019/10/22		84	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2019/10/22		90	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2019/10/22		96	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2019/10/22		92	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/10/22		87	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/10/22		93	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/10/22		87	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2019/10/22		91	%	70 - 130
			Bromomethane	2019/10/22		98	%	70 - 130
			Bromoform	2019/10/22		103	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2019/10/22		106	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2019/10/22		104	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2019/10/22		99	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2019/10/22		95	%	70 - 130
			Benzene	2019/10/22		94	%	70 - 130
			Toluene	2019/10/22		94	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2019/10/22		87	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2019/10/22		87	%	70 - 130
			o-Xylene	2019/10/22		89	%	70 - 130
			Styrene	2019/10/22		87	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2019/10/22		95	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/10/22		87	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/10/22		83	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2019/10/22		88	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2019/10/22		70	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2019/10/22		82	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2019/10/22		83	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2019/10/22		82	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/10/22		83	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2019/10/22		91	%	70 - 130
			Hexane	2019/10/22		95	%	70 - 130
			Heptane	2019/10/22		92	%	70 - 130
			Cyclohexane	2019/10/22		94	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2019/10/22		85	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2019/10/22		101	%	70 - 130
			Naphthalene	2019/10/22		73	%	70 - 130
			Total Xylenes	2019/10/22		88	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/10/22		91	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2019/10/22		108	%	70 - 130
			Propene	2019/10/22		88	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/10/22		100	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2019/10/22		101	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2019/10/22		47 (1)	%	70 - 130
6399334	IB2	Method Blank	Bromochloromethane	2019/10/22		96	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/10/22		90	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/10/22		98	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/10/22	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/10/22	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2019/10/22	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2019/10/22	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2019/10/22	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/10/22	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/10/22	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2019/10/22	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2019/10/22	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2019/10/22	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/10/22	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/10/22	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/10/22	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/10/22	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2019/10/22	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/10/22	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/10/22	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2019/10/22	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2019/10/22	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2019/10/22	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			Benzene	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			Toluene	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2019/10/22	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			Styrene	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2019/10/22	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/10/22	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/10/22	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2019/10/22	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2019/10/22	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/10/22	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2019/10/22	<0.50		ppbv	
			Hexane	2019/10/22	<0.20		ppbv	
			Heptane	2019/10/22	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2019/10/22	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2019/10/22	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2019/10/22	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2019/10/22	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2019/10/22	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/10/22	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2019/10/22	<0.20		ppbv	
			Propene	2019/10/22	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/10/22	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2019/10/22	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2019/10/22	<0.20		ppbv	
6399334	IB2	RPD	Vinyl Chloride	2019/10/22	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2019/10/22	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/10/22	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/10/22	NC		%	25
			Trichloroethylene	2019/10/22	3.2		%	25
			Tetrachloroethylene	2019/10/22	1.8		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9S6695
Report Date: 2019/10/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 35878

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/11/01
Report #: R5947104
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9T4829
Received: 2019/10/21, 10:35

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Reference
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2019/10/29	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2019/10/29	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
01 Nov 2019 08:57:55

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

BV Labs Job #: B9T4829
Report Date: 2019/11/01

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		LBY440	
Sampling Date		2019/10/12	
COC Number		35878	
	UNITS	STABLEX-20191012-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-3.0)	6411908
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9T4829
Report Date: 2019/11/01

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LBY440				
Sampling Date		2019/10/12				
COC Number		35878				
	UNITS	STABLEX-20191012-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.44	0.20	2.16	0.989	6411910
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6411910
Chloromethane	ppbv	0.50	0.30	1.04	0.620	6411910
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6411910
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6411910
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6411910
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.20	0.20	1.15	1.12	6411910
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	2.8	1.0	5.31	1.88	6411910
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6411910
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6411910
2-Propanone	ppbv	3.26	0.60	7.74	1.43	6411910
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.23	0.20	0.664	0.590	6411910
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6411910
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6411910
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6411910
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6411910
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6411910
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6411910
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6411910
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6411910
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6411910
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6411910
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6411910
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6411910
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6411910
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6411910
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6411910
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6411910
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6411910
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6411910
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6411910
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6411910
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6411910
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6411910

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LBY440				
Sampling Date		2019/10/12				
COC Number		35878				
	UNITS	STABLEX-20191012-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6411910
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6411910
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6411910
Benzene	ppbv	0.15	0.10	0.466	0.319	6411910
Toluene	ppbv	0.15	0.10	0.583	0.377	6411910
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6411910
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6411910
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6411910
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6411910
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6411910
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6411910
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6411910
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6411910
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6411910
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6411910
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6411910
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6411910
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6411910
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6411910
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6411910
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6411910
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6411910
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6411910
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6411910
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6411910
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6411910
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6411910
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6411910
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6411910
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6411910
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6411910
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6411910
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	88		N/A	N/A	6411910
D5-Chlorobenzene	%	83		N/A	N/A	6411910

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9T4829
Report Date: 2019/11/01

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LBY440				
Sampling Date		2019/10/12				
COC Number		35878				
	UNITS	STABLEX-20191012-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	88		N/A	N/A	6411910

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

WS# 6411910: Ethanol exceeded 140% recovery in the reference standard. The continuing calibration standard was acceptable therefore there should be no effect on the data. Vinyl Acetate was less than 60% recovery in the reference standard. There were no positives found for Vinyl Acetate therefore there should be no effect on the data.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9T4829
Report Date: 2019/11/01

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6411910	DM2	Spiked Blank	Bromochloromethane	2019/10/29		100	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/10/29		102	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/10/29		101	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/10/29		99	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/10/29		104	%	70 - 130
			Chloromethane	2019/10/29		126	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2019/10/29		115	%	70 - 130
			Chloroethane	2019/10/29		118	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2019/10/29		115	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/10/29		93	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/10/29		149 (1)	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2019/10/29		99	%	70 - 130
			2-propanol	2019/10/29		86	%	70 - 130
			2-Propanone	2019/10/29		110	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/10/29		105	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/10/29		101	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/10/29		102	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/10/29		104	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2019/10/29		132 (1)	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2019/10/29		104	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/10/29		106	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/10/29		109	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/10/29		104	%	70 - 130
			Chloroform	2019/10/29		105	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2019/10/29		96	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2019/10/29		107	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2019/10/29		102	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2019/10/29		102	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2019/10/29		97	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2019/10/29		103	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/10/29		109	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/10/29		107	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/10/29		107	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2019/10/29		107	%	70 - 130
			Bromomethane	2019/10/29		103	%	70 - 130
			Bromoform	2019/10/29		90	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2019/10/29		108	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2019/10/29		102	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2019/10/29		98	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2019/10/29		90	%	70 - 130
			Benzene	2019/10/29		102	%	70 - 130
			Toluene	2019/10/29		104	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2019/10/29		100	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2019/10/29		98	%	70 - 130
			o-Xylene	2019/10/29		98	%	70 - 130
			Styrene	2019/10/29		103	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2019/10/29		102	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/10/29		97	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/10/29		100	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2019/10/29		97	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2019/10/29		96	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2019/10/29		95	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2019/10/29		93	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2019/10/29		97	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/10/29		107	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2019/10/29		91	%	70 - 130
			Hexane	2019/10/29		111	%	70 - 130
			Heptane	2019/10/29		105	%	70 - 130
			Cyclohexane	2019/10/29		108	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2019/10/29		110	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2019/10/29		109	%	70 - 130
			Naphthalene	2019/10/29		123	%	70 - 130
			Total Xylenes	2019/10/29		98	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/10/29		94	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2019/10/29		107	%	70 - 130
			Propene	2019/10/29		116	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/10/29		111	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2019/10/29		112	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2019/10/29		59 (1)	%	70 - 130
6411910	DM2	Method Blank	Bromochloromethane	2019/10/29		94	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/10/29		89	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/10/29		95	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/10/29	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/10/29	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2019/10/29	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2019/10/29	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2019/10/29	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/10/29	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/10/29	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2019/10/29	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2019/10/29	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2019/10/29	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/10/29	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/10/29	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/10/29	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/10/29	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2019/10/29	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/10/29	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/10/29	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2019/10/29	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2019/10/29	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2019/10/29	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			Benzene	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			Toluene	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2019/10/29	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			Styrene	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2019/10/29	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/10/29	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/10/29	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2019/10/29	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2019/10/29	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/10/29	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2019/10/29	<0.50		ppbv	
			Hexane	2019/10/29	<0.20		ppbv	
			Heptane	2019/10/29	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2019/10/29	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2019/10/29	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2019/10/29	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2019/10/29	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2019/10/29	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/10/29	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2019/10/29	<0.20		ppbv	
			Propene	2019/10/29	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/10/29	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2019/10/29	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2019/10/29	<0.20		ppbv	

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

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

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

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9T4829
Report Date: 2019/11/01

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 35877

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/11/12
Report #: R5961215
Version: 2 - Revision

CERTIFICATE OF ANALYSIS – REVISED REPORT

BV LABS JOB #: B9U8044
Received: 2019/11/01, 11:21

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2019/11/06	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2019/11/06	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

Cristina (Maria) Bacchus
Project Manager
12 Nov 2019 10:50:42

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9U8044
Report Date: 2019/11/12

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		LEU342	
Sampling Date		2019/10/24	
COC Number		35877	
	UNITS	STABLEX-20191024-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-2.7)	6427402
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LEU342				
Sampling Date		2019/10/24				
COC Number		35877				
	UNITS	STABLEX-20191024-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.40	0.20	1.98	0.989	6427403
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6427403
Chloromethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.620	0.620	6427403
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6427403
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6427403
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6427403
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	<0.20	0.20	<1.12	1.12	6427403
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	5.6	1.0	10.5	1.88	6427403
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6427403
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6427403
2-Propanone	ppbv	3.38	0.60	8.03	1.43	6427403
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.29	0.20	0.862	0.590	6427403
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6427403
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6427403
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6427403
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6427403
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6427403
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6427403
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6427403
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6427403
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6427403
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6427403
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6427403
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6427403
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6427403
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6427403
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6427403
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6427403
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6427403
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6427403
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6427403
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6427403
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6427403
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6427403
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6427403

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LEU342				
Sampling Date		2019/10/24				
COC Number		35877				
	UNITS	STABLEX-20191024-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6427403
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6427403
Benzene	ppbv	0.12	0.10	0.368	0.319	6427403
Toluene	ppbv	0.63	0.10	2.39	0.377	6427403
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6427403
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6427403
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6427403
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6427403
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6427403
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6427403
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6427403
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6427403
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6427403
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6427403
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6427403
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6427403
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6427403
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6427403
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6427403
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6427403
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6427403
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6427403
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6427403
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6427403
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6427403
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6427403
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6427403
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6427403
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6427403
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6427403
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6427403
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	77		N/A	N/A	6427403
D5-Chlorobenzene	%	72		N/A	N/A	6427403
Difluorobenzene	%	74		N/A	N/A	6427403

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

11/12/19 - report amended. Sample ID corrected.

WS# 6427403: 2-Propanol and Vinyl Acetate were less than 60% recovery in the reference standard. There were no positives found for the 2 compounds, therefore there should be no effect on the data.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6427403	DM2	Spiked Blank	Bromochloromethane	2019/11/06		101	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/11/06		103	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/11/06		103	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/11/06		89	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/11/06		88	%	70 - 130
			Chloromethane	2019/11/06		80	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2019/11/06		83	%	70 - 130
			Chloroethane	2019/11/06		79	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2019/11/06		78	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/11/06		92	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/11/06		76	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2019/11/06		90	%	70 - 130
			2-propanol	2019/11/06		58 (1)	%	70 - 130
			2-Propanone	2019/11/06		77	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/11/06		71	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/11/06		74	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/11/06		73	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/11/06		90	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2019/11/06		89	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2019/11/06		81	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/11/06		82	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/11/06		84	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/11/06		72	%	70 - 130
			Chloroform	2019/11/06		89	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2019/11/06		113	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2019/11/06		81	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2019/11/06		86	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2019/11/06		95	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2019/11/06		94	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2019/11/06		92	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/11/06		86	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/11/06		91	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/11/06		92	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2019/11/06		81	%	70 - 130
			Bromomethane	2019/11/06		90	%	70 - 130
			Bromoform	2019/11/06		108	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2019/11/06		97	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2019/11/06		107	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2019/11/06		101	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2019/11/06		102	%	70 - 130
			Benzene	2019/11/06		85	%	70 - 130
			Toluene	2019/11/06		95	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2019/11/06		90	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2019/11/06		89	%	70 - 130
			o-Xylene	2019/11/06		89	%	70 - 130
			Styrene	2019/11/06		94	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2019/11/06		95	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/11/06		90	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/11/06		92	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2019/11/06		94	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2019/11/06		80	%	70 - 130
			1,3-Dichlorobenzene	2019/11/06		97	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,4-Dichlorobenzene	2019/11/06		95	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2019/11/06		96	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/11/06		102	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2019/11/06		99	%	70 - 130
			Hexane	2019/11/06		81	%	70 - 130
			Heptane	2019/11/06		76	%	70 - 130
			Cyclohexane	2019/11/06		83	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2019/11/06		73	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2019/11/06		93	%	70 - 130
			Naphthalene	2019/11/06		92	%	70 - 130
			Total Xylenes	2019/11/06		89	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/11/06		104	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2019/11/06		104	%	70 - 130
			Propene	2019/11/06		79	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/11/06		85	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2019/11/06		88	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2019/11/06		41 (1)	%	70 - 130
6427403	DM2	Method Blank	Bromochloromethane	2019/11/06		95	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/11/06		88	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/11/06		94	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/11/06	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/11/06	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2019/11/06	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2019/11/06	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2019/11/06	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/11/06	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/11/06	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2019/11/06	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2019/11/06	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2019/11/06	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/11/06	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/11/06	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/11/06	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/11/06	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2019/11/06	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/11/06	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloropropane	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2019/11/06	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Bromoform	2019/11/06	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2019/11/06	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2019/11/06	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			Benzene	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			Toluene	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2019/11/06	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			Styrene	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2019/11/06	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/11/06	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/11/06	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2019/11/06	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2019/11/06	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/11/06	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2019/11/06	<0.50		ppbv	
			Hexane	2019/11/06	<0.20		ppbv	
			Heptane	2019/11/06	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2019/11/06	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2019/11/06	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2019/11/06	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2019/11/06	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2019/11/06	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/11/06	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2019/11/06	<0.20		ppbv	
			Propene	2019/11/06	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/11/06	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2019/11/06	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2019/11/06	<0.20		ppbv	
6427403	DM2	RPD	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/11/06	5.0		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/11/06	NC		%	25
			Chloromethane	2019/11/06	2.5		%	25
			Vinyl Chloride	2019/11/06	NC		%	25
			Chloroethane	2019/11/06	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2019/11/06	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/11/06	1.9		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/11/06	7.4		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2019/11/06	NC		%	25
			2-propanol	2019/11/06	NC		%	25
			2-Propanone	2019/11/06	1.9		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/11/06	1.9		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/11/06	0.26		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/11/06	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/11/06	NC		%	25
			Ethyl Acetate	2019/11/06	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2019/11/06	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/11/06	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/11/06	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/11/06	0.82		%	25
			Chloroform	2019/11/06	NC		%	25
			Carbon Tetrachloride	2019/11/06	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2019/11/06	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2019/11/06	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2019/11/06	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2019/11/06	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2019/11/06	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/11/06	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/11/06	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/11/06	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2019/11/06	NC		%	25
			Bromomethane	2019/11/06	NC		%	25
			Bromoform	2019/11/06	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2019/11/06	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2019/11/06	NC		%	25
			Trichloroethylene	2019/11/06	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2019/11/06	NC		%	25
			Benzene	2019/11/06	3.1		%	25
			Toluene	2019/11/06	3.5		%	25
			Ethylbenzene	2019/11/06	2.7		%	25
			p+m-Xylene	2019/11/06	1.7		%	25
			o-Xylene	2019/11/06	0.79		%	25
			Styrene	2019/11/06	NC		%	25
			4-ethyltoluene	2019/11/06	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/11/06	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/11/06	0.11		%	25
			Chlorobenzene	2019/11/06	NC		%	25
			Benzyl chloride	2019/11/06	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2019/11/06	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2019/11/06	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2019/11/06	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/11/06	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2019/11/06	NC		%	25
			Hexane	2019/11/06	1.3		%	25
			Heptane	2019/11/06	8.3		%	25
			Cyclohexane	2019/11/06	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2019/11/06	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2019/11/06	NC		%	25
			Naphthalene	2019/11/06	NC		%	25
			Total Xylenes	2019/11/06	1.5		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/11/06	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2019/11/06	NC		%	25
			Propene	2019/11/06	NC		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/11/06	2.0		%	25
			Carbon Disulfide	2019/11/06	2.1		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Vinyl Acetate	2019/11/06	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Melanie Mabini, VOC Analyst

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 41789

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/11/25
Report #: R5979195
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9V9378
Received: 2019/11/13, 11:42

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2019/11/22	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2019/11/22	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
25 Nov 2019 13:53:18

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

BV Labs Job #: B9V9378
Report Date: 2019/11/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: SL

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		LHG606	
Sampling Date		2019/11/05	
COC Number		41789	
	UNITS	STABLEX-20191105-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-2.2)	6457319
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9V9378
Report Date: 2019/11/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: SL

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LHG606				
Sampling Date		2019/11/05				
COC Number		41789				
	UNITS	STABLEX-20191105-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.47	0.20	2.31	0.989	6457320
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6457320
Chloromethane	ppbv	0.31	0.30	0.632	0.620	6457320
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6457320
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6457320
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6457320
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.26	0.20	1.45	1.12	6457320
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.8	1.0	3.36	1.88	6457320
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6457320
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6457320
2-Propanone	ppbv	2.02	0.60	4.80	1.43	6457320
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6457320
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6457320
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6457320
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6457320
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6457320
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6457320
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6457320
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6457320
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6457320
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6457320
Carbon Tetrachloride	ppbv	0.10	0.10	0.657	0.629	6457320
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6457320
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6457320
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6457320
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6457320
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6457320
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6457320
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6457320
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6457320
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6457320
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6457320
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6457320
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6457320

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9V9378
Report Date: 2019/11/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: SL

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LHG606				
Sampling Date		2019/11/05				
COC Number		41789				
	UNITS	STABLEX-20191105-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6457320
Trichloroethylene	ppbv	0.16	0.10	0.869	0.537	6457320
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6457320
Benzene	ppbv	0.11	0.10	0.340	0.319	6457320
Toluene	ppbv	0.36	0.10	1.35	0.377	6457320
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6457320
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6457320
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6457320
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6457320
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6457320
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6457320
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6457320
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6457320
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6457320
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6457320
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6457320
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6457320
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6457320
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6457320
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6457320
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6457320
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6457320
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6457320
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6457320
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6457320
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6457320
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6457320
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6457320
Propene	ppbv	<0.65	0.65	<1.12	1.12	6457320
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6457320
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6457320
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6457320
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	71		N/A	N/A	6457320
D5-Chlorobenzene	%	63		N/A	N/A	6457320

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9V9378
Report Date: 2019/11/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: SL

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LHG606				
Sampling Date		2019/11/05				
COC Number		41789				
	UNITS	STABLEX-20191105-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	68		N/A	N/A	6457320

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

WS# 6457320: Ethanol exceeded 140% recovery in the reference standard. The continuing calibration standard was acceptable therefore there should be no effect on the data. Vinyl Acetate was less than 60% recovery in the reference standard. There were no positives found for Vinyl Acetate therefore there should be no effect on the data.

Sample LHG606 [STABLEX-20191105-COV] : Increased DL for propene due to propane interference.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9V9378
Report Date: 2019/11/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: SL

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6457320	DM2	Spiked Blank	Bromochloromethane	2019/11/22		84	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/11/22		85	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/11/22		86	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/11/22		111	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/11/22		101	%	70 - 130
			Chloromethane	2019/11/22		96	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2019/11/22		98	%	70 - 130
			Chloroethane	2019/11/22		92	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2019/11/22		102	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/11/22		118	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/11/22		140 (1)	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2019/11/22		100	%	70 - 130
			2-propanol	2019/11/22		80	%	70 - 130
			2-Propanone	2019/11/22		108	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/11/22		92	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/11/22		90	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/11/22		90	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/11/22		111	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2019/11/22		113	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2019/11/22		105	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/11/22		98	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/11/22		102	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/11/22		90	%	70 - 130
			Chloroform	2019/11/22		108	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2019/11/22		88	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2019/11/22		95	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2019/11/22		115	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2019/11/22		96	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2019/11/22		116	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2019/11/22		94	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/11/22		81	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/11/22		99	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/11/22		105	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2019/11/22		84	%	70 - 130
			Bromomethane	2019/11/22		101	%	70 - 130
			Bromoform	2019/11/22		101	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2019/11/22		111	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2019/11/22		111	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2019/11/22		107	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2019/11/22		106	%	70 - 130
			Benzene	2019/11/22		93	%	70 - 130
			Toluene	2019/11/22		98	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2019/11/22		93	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2019/11/22		95	%	70 - 130
			o-Xylene	2019/11/22		95	%	70 - 130
			Styrene	2019/11/22		99	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2019/11/22		106	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/11/22		99	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/11/22		102	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2019/11/22		94	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2019/11/22		85	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2019/11/22		101	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2019/11/22		99	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2019/11/22		99	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/11/22		120	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2019/11/22		109	%	70 - 130
			Hexane	2019/11/22		94	%	70 - 130
			Heptane	2019/11/22		90	%	70 - 130
			Cyclohexane	2019/11/22		92	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2019/11/22		91	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2019/11/22		104	%	70 - 130
			Naphthalene	2019/11/22		119	%	70 - 130
			Total Xylenes	2019/11/22		95	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/11/22		101	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2019/11/22		117	%	70 - 130
			Propene	2019/11/22		92	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/11/22		95	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2019/11/22		101	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2019/11/22		52 (1)	%	70 - 130
6457320	DM2	Method Blank	Bromochloromethane	2019/11/22		83	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/11/22		72	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/11/22		82	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/11/22	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/11/22	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2019/11/22	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2019/11/22	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2019/11/22	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/11/22	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/11/22	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2019/11/22	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2019/11/22	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2019/11/22	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/11/22	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/11/22	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/11/22	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/11/22	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2019/11/22	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/11/22	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/11/22	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2019/11/22	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2019/11/22	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2019/11/22	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			Benzene	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			Toluene	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2019/11/22	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			Styrene	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2019/11/22	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/11/22	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/11/22	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2019/11/22	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2019/11/22	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/11/22	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2019/11/22	<0.50		ppbv	
			Hexane	2019/11/22	<0.20		ppbv	
			Heptane	2019/11/22	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2019/11/22	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2019/11/22	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2019/11/22	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2019/11/22	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2019/11/22	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/11/22	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2019/11/22	<0.20		ppbv	
			Propene	2019/11/22	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/11/22	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2019/11/22	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2019/11/22	<0.20		ppbv	
6457320	DM2	RPD	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/11/22	NC		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/11/22	NC		%	25
			Chloromethane	2019/11/22	NC		%	25
			Vinyl Chloride	2019/11/22	NC		%	25
			Chloroethane	2019/11/22	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2019/11/22	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/11/22	NC		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/11/22	NC		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2019/11/22	NC		%	25
			2-propanol	2019/11/22	NC		%	25
			2-Propanone	2019/11/22	11		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/11/22	NC		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/11/22	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/11/22	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/11/22	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Ethyl Acetate	2019/11/22	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2019/11/22	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/11/22	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/11/22	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/11/22	NC		%	25
			Chloroform	2019/11/22	NC		%	25
			Carbon Tetrachloride	2019/11/22	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2019/11/22	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2019/11/22	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2019/11/22	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2019/11/22	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2019/11/22	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/11/22	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/11/22	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/11/22	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2019/11/22	NC		%	25
			Bromomethane	2019/11/22	NC		%	25
			Bromoform	2019/11/22	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2019/11/22	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2019/11/22	NC		%	25
			Trichloroethylene	2019/11/22	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2019/11/22	23		%	25
			Benzene	2019/11/22	NC		%	25
			Toluene	2019/11/22	NC		%	25
			Ethylbenzene	2019/11/22	NC		%	25
			p+m-Xylene	2019/11/22	NC		%	25
			o-Xylene	2019/11/22	NC		%	25
			Styrene	2019/11/22	NC		%	25
			4-ethyltoluene	2019/11/22	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/11/22	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/11/22	NC		%	25
			Chlorobenzene	2019/11/22	NC		%	25
			Benzyl chloride	2019/11/22	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2019/11/22	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2019/11/22	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2019/11/22	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/11/22	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2019/11/22	NC		%	25
			Hexane	2019/11/22	NC		%	25
			Heptane	2019/11/22	NC		%	25
			Cyclohexane	2019/11/22	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2019/11/22	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2019/11/22	NC		%	25
			Naphthalene	2019/11/22	NC		%	25
			Total Xylenes	2019/11/22	NC		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/11/22	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2019/11/22	NC		%	25
			Propene	2019/11/22	NC		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/11/22	10		%	25
			Carbon Disulfide	2019/11/22	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Vinyl Acetate	2019/11/22	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9V9378
Report Date: 2019/11/25

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: SL

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 41790

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/12/04
Report #: R5991164
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9X2121
Received: 2019/11/25, 11:34

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2019/12/02	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2019/12/02	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
04 Dec 2019 14:38:51

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9X2121
Report Date: 2019/12/04

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		LKB863	
Sampling Date		2019/11/17	
COC Number		41790	
	UNITS	STABLEX-20191117-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	0.50	6474039
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LKB863				
Sampling Date		2019/11/17				
COC Number		41790				
	UNITS	STABLEX-20191117-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.52	0.20	2.57	0.989	6474138
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6474138
Chloromethane	ppbv	0.49	0.30	1.02	0.620	6474138
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6474138
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6474138
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6474138
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.22	0.20	1.25	1.12	6474138
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	2.9	1.0	5.41	1.88	6474138
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6474138
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6474138
2-Propanone	ppbv	3.78	0.60	8.97	1.43	6474138
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6474138
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6474138
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6474138
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6474138
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6474138
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6474138
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6474138
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6474138
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6474138
Chloroform	ppbv	0.11	0.10	0.518	0.488	6474138
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6474138
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6474138
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6474138
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6474138
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6474138
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6474138
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6474138
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6474138
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6474138
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6474138
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6474138
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6474138
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6474138

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LKB863				
Sampling Date		2019/11/17				
COC Number		41790				
	UNITS	STABLEX-20191117-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6474138
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6474138
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6474138
Benzene	ppbv	0.31	0.10	1.00	0.319	6474138
Toluene	ppbv	0.33	0.10	1.25	0.377	6474138
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6474138
p+m-Xylene	ppbv	0.31	0.20	1.35	0.868	6474138
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6474138
Styrene	ppbv	0.12	0.10	0.521	0.426	6474138
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6474138
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6474138
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6474138
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6474138
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6474138
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6474138
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6474138
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6474138
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6474138
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6474138
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6474138
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6474138
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6474138
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6474138
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6474138
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6474138
Total Xylenes	ppbv	0.31	0.30	1.35	1.30	6474138
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6474138
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6474138
Propene	ppbv	1.06	0.50	1.82	0.861	6474138
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6474138
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6474138
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6474138
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	92		N/A	N/A	6474138
D5-Chlorobenzene	%	90		N/A	N/A	6474138

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

BV Labs Job #: B9X2121
Report Date: 2019/12/04

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LKB863				
Sampling Date		2019/11/17				
COC Number		41790				
	UNITS	STABLEX-20191117-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	91		N/A	N/A	6474138

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

Vinyl acetate was less than 60% recovery in the reference standard. There were no positives found for this compound therefore the data should not be affected.

Sample LKB863 [STABLEX-20191117-COV] : Propene is a mixture of both propene and propane and this represents the highest possible concentration of propene.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9X2121
Report Date: 2019/12/04

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6474138	LSY	Spiked Blank	Bromochloromethane	2019/12/02		106	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/12/02		107	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/12/02		106	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/12/02		102	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/12/02		102	%	70 - 130
			Chloromethane	2019/12/02		96	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2019/12/02		102	%	70 - 130
			Chloroethane	2019/12/02		98	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2019/12/02		105	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/12/02		97	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/12/02		115	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2019/12/02		100	%	70 - 130
			2-propanol	2019/12/02		77	%	70 - 130
			2-Propanone	2019/12/02		103	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/12/02		96	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/12/02		94	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/12/02		90	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/12/02		100	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2019/12/02		118	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2019/12/02		97	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/12/02		98	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/12/02		101	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/12/02		93	%	70 - 130
			Chloroform	2019/12/02		105	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2019/12/02		96	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2019/12/02		98	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2019/12/02		95	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2019/12/02		102	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2019/12/02		100	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2019/12/02		102	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/12/02		102	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/12/02		101	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/12/02		96	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2019/12/02		99	%	70 - 130
			Bromomethane	2019/12/02		102	%	70 - 130
			Bromoform	2019/12/02		99	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2019/12/02		110	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2019/12/02		104	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2019/12/02		103	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2019/12/02		99	%	70 - 130
			Benzene	2019/12/02		101	%	70 - 130
			Toluene	2019/12/02		104	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2019/12/02		99	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2019/12/02		98	%	70 - 130
			o-Xylene	2019/12/02		97	%	70 - 130
			Styrene	2019/12/02		100	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2019/12/02		97	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/12/02		93	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/12/02		94	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2019/12/02		96	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2019/12/02		79	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2019/12/02		96	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2019/12/02		96	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2019/12/02		97	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/12/02		109	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2019/12/02		101	%	70 - 130
			Hexane	2019/12/02		102	%	70 - 130
			Heptane	2019/12/02		97	%	70 - 130
			Cyclohexane	2019/12/02		103	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2019/12/02		98	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2019/12/02		108	%	70 - 130
			Naphthalene	2019/12/02		113	%	70 - 130
			Total Xylenes	2019/12/02		98	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/12/02		96	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2019/12/02		110	%	70 - 130
			Propene	2019/12/02		98	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/12/02		105	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2019/12/02		109	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2019/12/02		52 (1)	%	70 - 130
6474138	LSY	Method Blank	Bromochloromethane	2019/12/02		97	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/12/02		94	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/12/02		97	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/12/02	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/12/02	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2019/12/02	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2019/12/02	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2019/12/02	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/12/02	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/12/02	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2019/12/02	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2019/12/02	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2019/12/02	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/12/02	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/12/02	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/12/02	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/12/02	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2019/12/02	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/12/02	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/12/02	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2019/12/02	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2019/12/02	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2019/12/02	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			Benzene	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			Toluene	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2019/12/02	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			Styrene	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2019/12/02	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/12/02	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/12/02	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2019/12/02	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2019/12/02	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/12/02	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2019/12/02	<0.50		ppbv	
			Hexane	2019/12/02	<0.20		ppbv	
			Heptane	2019/12/02	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2019/12/02	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2019/12/02	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2019/12/02	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2019/12/02	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2019/12/02	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/12/02	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2019/12/02	<0.20		ppbv	
			Propene	2019/12/02	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/12/02	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2019/12/02	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2019/12/02	<0.20		ppbv	
6474138	LSY	RPD	Vinyl Chloride	2019/12/02	NC		%	25
			Chloroethane	2019/12/02	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2019/12/02	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/12/02	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/12/02	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/12/02	NC		%	25
			Chloroform	2019/12/02	NC		%	25
			Carbon Tetrachloride	2019/12/02	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2019/12/02	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2019/12/02	NC		%	25
			Trichloroethylene	2019/12/02	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Tetrachloroethylene	2019/12/02	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9X2121
Report Date: 2019/12/04

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Melanie Mabini, VOC Analyst

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 41896

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/12/06
Report #: R5994637
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9X4447
Received: 2019/11/27, 11:12

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2019/12/03	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2019/12/03	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
06 Dec 2019 15:15:09

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

BV Labs Job #: B9X4447
Report Date: 2019/12/06

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		LKP466	
Sampling Date		2019/11/23	
COC Number		41896	
	UNITS	STABLEX-20191123-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-4.0)	6476369
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LKP466				
Sampling Date		2019/11/23				
COC Number		41896				
	UNITS	STABLEX-20191123-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.52	0.20	2.58	0.989	6475740
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6475740
Chloromethane	ppbv	0.47	0.30	0.977	0.620	6475740
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6475740
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6475740
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6475740
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.23	0.20	1.27	1.12	6475740
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.3	1.0	2.37	1.88	6475740
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6475740
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6475740
2-Propanone	ppbv	2.20	0.60	5.23	1.43	6475740
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6475740
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6475740
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6475740
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6475740
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6475740
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6475740
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6475740
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6475740
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6475740
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6475740
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6475740
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6475740
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6475740
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6475740
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6475740
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6475740
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6475740
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6475740
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6475740
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6475740
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6475740
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6475740
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6475740
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6475740

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LKP466				
Sampling Date		2019/11/23				
COC Number		41896				
	UNITS	STABLEX-20191123-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6475740
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6475740
Benzene	ppbv	0.19	0.10	0.592	0.319	6475740
Toluene	ppbv	0.25	0.10	0.939	0.377	6475740
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6475740
p+m-Xylene	ppbv	0.29	0.20	1.25	0.868	6475740
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6475740
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6475740
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6475740
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6475740
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6475740
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6475740
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6475740
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6475740
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6475740
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6475740
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6475740
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6475740
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6475740
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6475740
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6475740
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6475740
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6475740
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6475740
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6475740
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6475740
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6475740
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6475740
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6475740
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6475740
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6475740
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	89		N/A	N/A	6475740
D5-Chlorobenzene	%	82		N/A	N/A	6475740
Difluorobenzene	%	89		N/A	N/A	6475740

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

Vinyl Acetate was less than 60% recovery in the reference standard. The continuing calibration standard was acceptable therefore there should be no effect on the data.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6475740	LSY	Spiked Blank	Bromochloromethane	2019/12/03		105	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/12/03		106	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/12/03		105	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/12/03		105	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/12/03		103	%	70 - 130
			Chloromethane	2019/12/03		97	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2019/12/03		103	%	70 - 130
			Chloroethane	2019/12/03		99	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2019/12/03		106	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/12/03		99	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/12/03		115	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2019/12/03		103	%	70 - 130
			2-propanol	2019/12/03		78	%	70 - 130
			2-Propanone	2019/12/03		104	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/12/03		97	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/12/03		95	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/12/03		91	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/12/03		102	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2019/12/03		119	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2019/12/03		98	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/12/03		100	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/12/03		103	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/12/03		94	%	70 - 130
			Chloroform	2019/12/03		107	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2019/12/03		98	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2019/12/03		100	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2019/12/03		97	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2019/12/03		104	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2019/12/03		101	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2019/12/03		103	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/12/03		107	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/12/03		103	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/12/03		98	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2019/12/03		100	%	70 - 130
			Bromomethane	2019/12/03		104	%	70 - 130
			Bromoform	2019/12/03		104	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2019/12/03		112	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2019/12/03		107	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2019/12/03		104	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2019/12/03		101	%	70 - 130
			Benzene	2019/12/03		102	%	70 - 130
			Toluene	2019/12/03		106	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2019/12/03		101	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2019/12/03		100	%	70 - 130
			o-Xylene	2019/12/03		100	%	70 - 130
			Styrene	2019/12/03		103	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2019/12/03		103	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/12/03		100	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/12/03		102	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2019/12/03		98	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2019/12/03		86	%	70 - 130
			1,3-Dichlorobenzene	2019/12/03		106	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,4-Dichlorobenzene	2019/12/03		107	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2019/12/03		109	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/12/03		109	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2019/12/03		102	%	70 - 130
			Hexane	2019/12/03		103	%	70 - 130
			Heptane	2019/12/03		97	%	70 - 130
			Cyclohexane	2019/12/03		103	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2019/12/03		99	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2019/12/03		109	%	70 - 130
			Naphthalene	2019/12/03		110	%	70 - 130
			Total Xylenes	2019/12/03		100	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/12/03		99	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2019/12/03		112	%	70 - 130
			Propene	2019/12/03		97	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/12/03		106	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2019/12/03		110	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2019/12/03		52 (1)	%	70 - 130
6475740	LSY	Method Blank	Bromochloromethane	2019/12/03		97	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/12/03		95	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/12/03		97	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/12/03	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/12/03	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2019/12/03	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2019/12/03	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2019/12/03	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/12/03	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/12/03	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2019/12/03	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2019/12/03	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2019/12/03	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/12/03	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/12/03	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/12/03	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/12/03	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2019/12/03	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/12/03	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloropropane	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2019/12/03	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Bromoform	2019/12/03	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2019/12/03	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2019/12/03	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			Benzene	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			Toluene	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2019/12/03	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			Styrene	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2019/12/03	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/12/03	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/12/03	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2019/12/03	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2019/12/03	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/12/03	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2019/12/03	<0.50		ppbv	
			Hexane	2019/12/03	<0.20		ppbv	
			Heptane	2019/12/03	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2019/12/03	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2019/12/03	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2019/12/03	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2019/12/03	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2019/12/03	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/12/03	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2019/12/03	<0.20		ppbv	
			Propene	2019/12/03	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/12/03	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2019/12/03	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2019/12/03	<0.20		ppbv	
6475740	LSY	RPD	1,2-Dichloroethane	2019/12/03	NC		%	25
			Benzene	2019/12/03	8.3		%	25
			Toluene	2019/12/03	9.7		%	25
			Ethylbenzene	2019/12/03	NC		%	25
			p+m-Xylene	2019/12/03	NC		%	25
			o-Xylene	2019/12/03	NC		%	25
			Total Xylenes	2019/12/03	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Melanie Mabini, VOC Analyst

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 42035

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2019/12/20
Report #: R6014615
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9Y9269
Received: 2019/12/11, 11:09

Sample Matrix: Air
Samples Received: 3

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	3	N/A	2019/12/17	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	3	N/A	2019/12/17	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
20 Dec 2019 16:02:43

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9Y9269
Report Date: 2019/12/20

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		LNW656	LNW657	LNW658	
Sampling Date		2019/11/29	2019/11/29	2019/11/27	
COC Number		42035	42035	42035	
	UNITS	STABLEX-20191129-COV	STABLEX-20191129-COV-DUP	STABLEX-20191127-BTRA	QC Batch
Volatile Organics					
Pressure on Receipt	psig	(-3.3)	(-3.1)	(-14.6)	6502490
QC Batch = Quality Control Batch					

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9Y9269
Report Date: 2019/12/20

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LNW656				
Sampling Date		2019/11/29				
COC Number		42035				
	UNITS	STABLEX-20191129-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.58	0.20	2.85	0.989	6502488
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6502488
Chloromethane	ppbv	0.53	0.30	1.09	0.620	6502488
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6502488
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6502488
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6502488
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.26	0.20	1.44	1.12	6502488
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	2.3	1.0	4.36	1.88	6502488
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6502488
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6502488
2-Propanone	ppbv	2.42	0.60	5.75	1.43	6502488
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6502488
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6502488
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6502488
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6502488
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6502488
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6502488
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6502488
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6502488
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6502488
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6502488
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6502488
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6502488
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6502488
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6502488
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6502488
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6502488
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6502488
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6502488
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6502488
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6502488
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6502488
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6502488
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6502488

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LNW656				
Sampling Date		2019/11/29				
COC Number		42035				
	UNITS	STABLEX-20191129-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6502488
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6502488
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6502488
Benzene	ppbv	0.21	0.10	0.672	0.319	6502488
Toluene	ppbv	0.18	0.10	0.688	0.377	6502488
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6502488
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6502488
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6502488
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6502488
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6502488
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6502488
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6502488
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6502488
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6502488
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6502488
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6502488
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6502488
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6502488
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6502488
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6502488
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6502488
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6502488
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6502488
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6502488
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6502488
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6502488
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6502488
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6502488
Propene	ppbv	<1.8	1.8	<3.10	3.10	6502488
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	0.30	0.20	1.39	0.934	6502488
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6502488
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6502488
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	84		N/A	N/A	6502488
D5-Chlorobenzene	%	70		N/A	N/A	6502488

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9Y9269
Report Date: 2019/12/20

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LNW656				
Sampling Date		2019/11/29				
COC Number		42035				
	UNITS	STABLEX-20191129-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	82		N/A	N/A	6502488

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LNW657				
Sampling Date		2019/11/29				
COC Number		42035				
	UNITS	STABLEX-20191129-COV-DUP	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.59	0.20	2.92	0.989	6502488
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6502488
Chloromethane	ppbv	0.54	0.30	1.12	0.620	6502488
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6502488
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6502488
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6502488
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.24	0.20	1.34	1.12	6502488
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	6.1	1.0	11.5	1.88	6502488
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6502488
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6502488
2-Propanone	ppbv	2.40	0.60	5.71	1.43	6502488
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.28	0.20	0.814	0.590	6502488
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6502488
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6502488
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6502488
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6502488
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6502488
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6502488
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6502488
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	0.91	0.60	3.15	2.08	6502488
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6502488
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6502488
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6502488
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6502488
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6502488
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6502488
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6502488
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6502488
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6502488
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6502488
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6502488
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6502488
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6502488
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6502488

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LNW657				
Sampling Date		2019/11/29				
COC Number		42035				
	UNITS	STABLEX-20191129-COV-DUP	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6502488
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6502488
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6502488
Benzene	ppbv	0.18	0.10	0.562	0.319	6502488
Toluene	ppbv	0.20	0.10	0.743	0.377	6502488
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6502488
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6502488
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6502488
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6502488
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6502488
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6502488
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6502488
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6502488
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6502488
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6502488
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6502488
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6502488
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6502488
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6502488
Hexane	ppbv	0.37	0.20	1.29	0.705	6502488
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6502488
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6502488
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6502488
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6502488
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6502488
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6502488
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6502488
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6502488
Propene	ppbv	<1.9	1.9	<3.27	3.27	6502488
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6502488
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6502488
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6502488
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	91		N/A	N/A	6502488
D5-Chlorobenzene	%	79		N/A	N/A	6502488

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

BV Labs Job #: B9Y9269
Report Date: 2019/12/20

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LNW657				
Sampling Date		2019/11/29				
COC Number		42035				
	UNITS	STABLEX-20191129-COV-DUP	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	90		N/A	N/A	6502488

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LNW658				
Sampling Date		2019/11/27				
COC Number		42035				
	UNITS	STABLEX-20191127-BTRA	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	<0.20	0.20	<0.989	0.989	6502488
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6502488
Chloromethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.620	0.620	6502488
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6502488
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6502488
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6502488
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	<0.20	0.20	<1.12	1.12	6502488
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	<1.0	1.0	<1.88	1.88	6502488
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6502488
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6502488
2-Propanone	ppbv	<0.60	0.60	<1.43	1.43	6502488
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6502488
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6502488
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6502488
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6502488
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6502488
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6502488
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6502488
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6502488
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6502488
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6502488
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6502488
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6502488
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6502488
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6502488
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6502488
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6502488
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6502488
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6502488
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6502488
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6502488
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6502488
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6502488
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6502488

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LNW658				
Sampling Date		2019/11/27				
COC Number		42035				
	UNITS	STABLEX-20191127-BTRA	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6502488
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6502488
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6502488
Benzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.319	0.319	6502488
Toluene	ppbv	<0.10	0.10	<0.377	0.377	6502488
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6502488
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6502488
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6502488
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6502488
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6502488
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6502488
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6502488
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6502488
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6502488
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6502488
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6502488
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6502488
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6502488
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6502488
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6502488
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6502488
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6502488
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6502488
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6502488
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6502488
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6502488
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6502488
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6502488
Propene	ppbv	<1.5	1.5	<2.58	2.58	6502488
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6502488
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6502488
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6502488
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	89		N/A	N/A	6502488
D5-Chlorobenzene	%	73		N/A	N/A	6502488

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

BV Labs Job #: B9Y9269
Report Date: 2019/12/20

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LNW658				
Sampling Date		2019/11/27				
COC Number		42035				
	UNITS	STABLEX-20191127-BTRA	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	87		N/A	N/A	6502488

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

WS# 6502488: More than 2 compounds exceed the recovery criteria in the reference standard. These compounds meet the %RSD criteria in the continuing calibration standard. The failure of these compounds is not believed to have an effect on the integrity of the results.

Increased DL for propene due to interference from propane.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6502488	MNB	Spiked Blank	Bromochloromethane	2019/12/17		119	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/12/17		119	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/12/17		120	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/12/17		108	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/12/17		115	%	70 - 130
			Chloromethane	2019/12/17		122	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2019/12/17		123	%	70 - 130
			Chloroethane	2019/12/17		115	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2019/12/17		135 (1)	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/12/17		100	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/12/17		150 (1)	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2019/12/17		102	%	70 - 130
			2-propanol	2019/12/17		95	%	70 - 130
			2-Propanone	2019/12/17		115	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/12/17		119	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/12/17		118	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/12/17		116	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/12/17		115	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2019/12/17		146 (1)	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2019/12/17		111	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/12/17		112	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/12/17		115	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/12/17		110	%	70 - 130
			Chloroform	2019/12/17		109	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2019/12/17		107	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2019/12/17		111	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2019/12/17		111	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2019/12/17		112	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2019/12/17		105	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2019/12/17		110	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/12/17		95	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/12/17		118	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/12/17		118	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2019/12/17		113	%	70 - 130
			Bromomethane	2019/12/17		108	%	70 - 130
			Bromoform	2019/12/17		107	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2019/12/17		117	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2019/12/17		116	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2019/12/17		122	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2019/12/17		108	%	70 - 130
			Benzene	2019/12/17		108	%	70 - 130
			Toluene	2019/12/17		112	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2019/12/17		106	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2019/12/17		108	%	70 - 130
			o-Xylene	2019/12/17		106	%	70 - 130
			Styrene	2019/12/17		119	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2019/12/17		121	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/12/17		110	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/12/17		109	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2019/12/17		103	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2019/12/17		98	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2019/12/17		107	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2019/12/17		107	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2019/12/17		104	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/12/17		120	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2019/12/17		106	%	70 - 130
			Hexane	2019/12/17		118	%	70 - 130
			Heptane	2019/12/17		123	%	70 - 130
			Cyclohexane	2019/12/17		119	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2019/12/17		127	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2019/12/17		120	%	70 - 130
			Naphthalene	2019/12/17		128	%	70 - 130
			Total Xylenes	2019/12/17		107	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/12/17		101	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2019/12/17		112	%	70 - 130
			Propene	2019/12/17		120	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/12/17		126	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2019/12/17		116	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2019/12/17		68 (1)	%	70 - 130
6502488	MNB	Method Blank	Bromochloromethane	2019/12/17		115	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2019/12/17		95	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2019/12/17		113	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/12/17	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/12/17	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2019/12/17	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2019/12/17	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2019/12/17	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/12/17	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/12/17	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2019/12/17	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2019/12/17	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2019/12/17	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/12/17	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/12/17	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/12/17	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/12/17	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2019/12/17	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/12/17	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/12/17	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2019/12/17	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2019/12/17	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2019/12/17	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			Benzene	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			Toluene	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2019/12/17	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			Styrene	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2019/12/17	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/12/17	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/12/17	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2019/12/17	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2019/12/17	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/12/17	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2019/12/17	<0.50		ppbv	
			Hexane	2019/12/17	<0.20		ppbv	
			Heptane	2019/12/17	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2019/12/17	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2019/12/17	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2019/12/17	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2019/12/17	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2019/12/17	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/12/17	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2019/12/17	<0.20		ppbv	
			Propene	2019/12/17	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/12/17	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2019/12/17	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2019/12/17	<0.20		ppbv	
6502488	MNB	RPD	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2019/12/17	NC		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2019/12/17	NC		%	25
			Chloromethane	2019/12/17	NC		%	25
			Vinyl Chloride	2019/12/17	NC		%	25
			Chloroethane	2019/12/17	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2019/12/17	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2019/12/17	NC		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2019/12/17	1.2		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2019/12/17	NC		%	25
			2-propanol	2019/12/17	0.95		%	25
			2-Propanone	2019/12/17	1.8		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2019/12/17	2.1		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2019/12/17	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2019/12/17	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2019/12/17	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Ethyl Acetate	2019/12/17	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2019/12/17	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2019/12/17	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2019/12/17	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2019/12/17	NC		%	25
			Chloroform	2019/12/17	NC		%	25
			Carbon Tetrachloride	2019/12/17	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2019/12/17	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2019/12/17	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2019/12/17	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2019/12/17	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2019/12/17	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2019/12/17	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2019/12/17	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2019/12/17	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2019/12/17	NC		%	25
			Bromomethane	2019/12/17	NC		%	25
			Bromoform	2019/12/17	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2019/12/17	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2019/12/17	NC		%	25
			Trichloroethylene	2019/12/17	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2019/12/17	NC		%	25
			Benzene	2019/12/17	4.9		%	25
			Toluene	2019/12/17	2.2		%	25
			Ethylbenzene	2019/12/17	NC		%	25
			p+m-Xylene	2019/12/17	NC		%	25
			o-Xylene	2019/12/17	NC		%	25
			Styrene	2019/12/17	NC		%	25
			4-ethyltoluene	2019/12/17	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2019/12/17	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2019/12/17	NC		%	25
			Chlorobenzene	2019/12/17	NC		%	25
			Benzyl chloride	2019/12/17	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2019/12/17	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2019/12/17	4.4		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2019/12/17	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2019/12/17	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2019/12/17	NC		%	25
			Hexane	2019/12/17	NC		%	25
			Heptane	2019/12/17	NC		%	25
			Cyclohexane	2019/12/17	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2019/12/17	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2019/12/17	NC		%	25
			Naphthalene	2019/12/17	NC		%	25
			Total Xylenes	2019/12/17	NC		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2019/12/17	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2019/12/17	NC		%	25
			Propene	2019/12/17	NC		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2019/12/17	NC		%	25
			Carbon Disulfide	2019/12/17	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Vinyl Acetate	2019/12/17	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9Y9269
Report Date: 2019/12/20

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Melanie Mabini, VOC Analyst

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 42034

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/01/06
Report #: R6027723
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: B9Z7933
Received: 2019/12/19, 12:00

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2020/01/02	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2020/01/02	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
06 Jan 2020 12:22:57

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

BV Labs Job #: B9Z7933
Report Date: 2020/01/06

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		LPT099	
Sampling Date		2019/12/11	
COC Number		42034	
	UNITS	STABLEX-20191211-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-4.2)	6521415
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9Z7933
Report Date: 2020/01/06

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LPT099				
Sampling Date		2019/12/11				
COC Number		42034				
	UNITS	STABLEX-20191211-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.53	0.20	2.61	0.989	6521070
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6521070
Chloromethane	ppbv	0.42	0.30	0.877	0.620	6521070
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6521070
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6521070
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6521070
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.26	0.20	1.44	1.12	6521070
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	2.9	1.0	5.38	1.88	6521070
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6521070
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6521070
2-Propanone	ppbv	1.85	0.60	4.39	1.43	6521070
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.30	0.20	0.896	0.590	6521070
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6521070
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6521070
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6521070
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6521070
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6521070
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6521070
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6521070
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	0.85	0.60	2.94	2.08	6521070
Chloroform	ppbv	0.23	0.10	1.14	0.488	6521070
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6521070
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6521070
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6521070
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6521070
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6521070
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6521070
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6521070
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6521070
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6521070
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6521070
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6521070
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6521070
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6521070

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LPT099				
Sampling Date		2019/12/11				
COC Number		42034				
	UNITS	STABLEX-20191211-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6521070
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6521070
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6521070
Benzene	ppbv	0.23	0.10	0.741	0.319	6521070
Toluene	ppbv	0.44	0.10	1.67	0.377	6521070
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6521070
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6521070
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6521070
Styrene	ppbv	0.21	0.10	0.898	0.426	6521070
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6521070
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6521070
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6521070
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6521070
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6521070
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6521070
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6521070
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6521070
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6521070
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6521070
Hexane	ppbv	0.55	0.20	1.95	0.705	6521070
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6521070
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6521070
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6521070
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6521070
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6521070
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6521070
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6521070
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6521070
Propene	ppbv	<0.75	0.75	<1.29	1.29	6521070
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6521070
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6521070
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6521070
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	70		N/A	N/A	6521070
D5-Chlorobenzene	%	67		N/A	N/A	6521070

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9Z7933
Report Date: 2020/01/06

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LPT099				
Sampling Date		2019/12/11				
COC Number		42034				
	UNITS	STABLEX-20191211-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	70		N/A	N/A	6521070

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LPT099				
Sampling Date		2019/12/11				
COC Number		42034				
	UNITS	STABLEX-20191211-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.56	0.20	2.77	0.989	6521070
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6521070
Chloromethane	ppbv	0.34	0.30	0.706	0.620	6521070
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6521070
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6521070
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6521070
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.26	0.20	1.43	1.12	6521070
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	3.0	1.0	5.66	1.88	6521070
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6521070
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6521070
2-Propanone	ppbv	1.95	0.60	4.63	1.43	6521070
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.34	0.20	1.00	0.590	6521070
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6521070
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6521070
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6521070
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6521070
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6521070
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6521070
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6521070
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	0.86	0.60	2.98	2.08	6521070
Chloroform	ppbv	0.25	0.10	1.22	0.488	6521070
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6521070
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6521070
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6521070
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6521070
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6521070
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6521070
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6521070
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6521070
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6521070
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6521070
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6521070
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6521070
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6521070

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9Z7933
Report Date: 2020/01/06

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LPT099				
Sampling Date		2019/12/11				
COC Number		42034				
	UNITS	STABLEX-20191211-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6521070
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6521070
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6521070
Benzene	ppbv	0.23	0.10	0.730	0.319	6521070
Toluene	ppbv	0.44	0.10	1.65	0.377	6521070
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6521070
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6521070
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6521070
Styrene	ppbv	0.23	0.10	0.995	0.426	6521070
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6521070
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6521070
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6521070
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6521070
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6521070
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6521070
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6521070
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6521070
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6521070
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6521070
Hexane	ppbv	0.60	0.20	2.13	0.705	6521070
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6521070
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6521070
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6521070
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6521070
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6521070
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6521070
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6521070
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6521070
Propene	ppbv	<0.75	0.75	<1.29	1.29	6521070
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6521070
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6521070
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6521070
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	65		N/A	N/A	6521070

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9Z7933
Report Date: 2020/01/06

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LPT099				
Sampling Date		2019/12/11				
COC Number		42034				
	UNITS	STABLEX-20191211-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
D5-Chlorobenzene	%	63		N/A	N/A	6521070
Difluorobenzene	%	66		N/A	N/A	6521070

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

2 compounds were below the 70% recovery criteria in the reference standard. These compounds meet the %RSD criteria in the continuing calibration standard. The failure of these 2 compounds is not believed to have an effect on the integrity of the results.
Increased DL for propene due to interference from propane.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9Z7933
Report Date: 2020/01/06

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6521070	IB2	Spiked Blank	Bromochloromethane	2020/01/02		98	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/01/02		97	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/01/02		98	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/01/02		102	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/01/02		94	%	70 - 130
			Chloromethane	2020/01/02		90	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2020/01/02		86	%	70 - 130
			Chloroethane	2020/01/02		76	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2020/01/02		85	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/01/02		102	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/01/02		108	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2020/01/02		89	%	70 - 130
			2-propanol	2020/01/02		69 (1)	%	70 - 130
			2-Propanone	2020/01/02		90	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/01/02		93	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/01/02		101	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/01/02		99	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/01/02		97	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2020/01/02		115	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2020/01/02		92	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/01/02		100	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/01/02		95	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/01/02		89	%	70 - 130
			Chloroform	2020/01/02		103	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2020/01/02		103	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2020/01/02		93	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2020/01/02		101	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2020/01/02		103	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2020/01/02		103	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2020/01/02		101	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/01/02		108	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/01/02		107	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/01/02		104	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2020/01/02		101	%	70 - 130
			Bromomethane	2020/01/02		87	%	70 - 130
			Bromoform	2020/01/02		109	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2020/01/02		109	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2020/01/02		112	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2020/01/02		105	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2020/01/02		107	%	70 - 130
			Benzene	2020/01/02		94	%	70 - 130
			Toluene	2020/01/02		103	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2020/01/02		100	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2020/01/02		99	%	70 - 130
			o-Xylene	2020/01/02		101	%	70 - 130
			Styrene	2020/01/02		98	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2020/01/02		108	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/01/02		103	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/01/02		108	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2020/01/02		96	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2020/01/02		90	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2020/01/02		113	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2020/01/02		110	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2020/01/02		116	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/01/02		129	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2020/01/02		125	%	70 - 130
			Hexane	2020/01/02		94	%	70 - 130
			Heptane	2020/01/02		104	%	70 - 130
			Cyclohexane	2020/01/02		101	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2020/01/02		100	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2020/01/02		104	%	70 - 130
			Naphthalene	2020/01/02		130	%	70 - 130
			Total Xylenes	2020/01/02		99	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/01/02		100	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2020/01/02		89	%	70 - 130
			Propene	2020/01/02		89	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/01/02		101	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2020/01/02		96	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2020/01/02		51 (1)	%	70 - 130
6521070	IB2	Method Blank	Bromochloromethane	2020/01/02		99	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/01/02		78	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/01/02		83	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/01/02	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/01/02	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2020/01/02	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2020/01/02	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2020/01/02	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/01/02	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/01/02	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2020/01/02	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2020/01/02	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2020/01/02	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/01/02	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/01/02	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/01/02	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/01/02	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2020/01/02	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/01/02	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/01/02	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2020/01/02	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2020/01/02	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2020/01/02	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			Benzene	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			Toluene	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2020/01/02	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			Styrene	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2020/01/02	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/01/02	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/01/02	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2020/01/02	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2020/01/02	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/01/02	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2020/01/02	<0.50		ppbv	
			Hexane	2020/01/02	<0.20		ppbv	
			Heptane	2020/01/02	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2020/01/02	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2020/01/02	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2020/01/02	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2020/01/02	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2020/01/02	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/01/02	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2020/01/02	<0.20		ppbv	
			Propene	2020/01/02	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/01/02	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2020/01/02	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2020/01/02	<0.20		ppbv	
6521070	IB2	RPD [LPT099-01]	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/01/02	5.9		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/01/02	NC		%	25
			Chloromethane	2020/01/02	22		%	25
			Vinyl Chloride	2020/01/02	NC		%	25
			Chloroethane	2020/01/02	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2020/01/02	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/01/02	0.70		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/01/02	5.1		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2020/01/02	NC		%	25
			2-propanol	2020/01/02	NC		%	25
			2-Propanone	2020/01/02	5.2		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/01/02	11		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/01/02	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/01/02	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/01/02	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Ethyl Acetate	2020/01/02	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2020/01/02	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/01/02	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/01/02	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/01/02	1.5		%	25
			Chloroform	2020/01/02	6.4		%	25
			Carbon Tetrachloride	2020/01/02	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2020/01/02	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2020/01/02	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2020/01/02	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2020/01/02	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2020/01/02	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/01/02	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/01/02	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/01/02	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2020/01/02	NC		%	25
			Bromomethane	2020/01/02	NC		%	25
			Bromoform	2020/01/02	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2020/01/02	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2020/01/02	NC		%	25
			Trichloroethylene	2020/01/02	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2020/01/02	NC		%	25
			Benzene	2020/01/02	1.5		%	25
			Toluene	2020/01/02	1.5		%	25
			Ethylbenzene	2020/01/02	NC		%	25
			p+m-Xylene	2020/01/02	NC		%	25
			o-Xylene	2020/01/02	NC		%	25
			Styrene	2020/01/02	10		%	25
			4-ethyltoluene	2020/01/02	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/01/02	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/01/02	NC		%	25
			Chlorobenzene	2020/01/02	NC		%	25
			Benzyl chloride	2020/01/02	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2020/01/02	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2020/01/02	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2020/01/02	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/01/02	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2020/01/02	NC		%	25
			Hexane	2020/01/02	8.6		%	25
			Heptane	2020/01/02	NC		%	25
			Cyclohexane	2020/01/02	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2020/01/02	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2020/01/02	NC		%	25
			Naphthalene	2020/01/02	NC		%	25
			Total Xylenes	2020/01/02	NC		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/01/02	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2020/01/02	NC		%	25
			Propene	2020/01/02	NC		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/01/02	NC		%	25
			Carbon Disulfide	2020/01/02	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Vinyl Acetate	2020/01/02	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: B9Z7933
Report Date: 2020/01/06

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 42113

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/01/16
Report #: R6039545
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C003626
Received: 2020/01/07, 11:00

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2020/01/08	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2020/01/08	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
16 Jan 2020 15:48:46

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C003626
Report Date: 2020/01/16

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		LSD775	
Sampling Date		2019/12/23	
COC Number		42113	
	UNITS	STABLEX-20191223-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-2.5)	6529364
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LSD775				
Sampling Date		2019/12/23				
COC Number		42113				
	UNITS	STABLEX-20191223-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.49	0.20	2.40	0.989	6529315
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6529315
Chloromethane	ppbv	0.69	0.30	1.42	0.620	6529315
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6529315
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6529315
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6529315
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.24	0.20	1.34	1.12	6529315
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	2.6	1.0	4.98	1.88	6529315
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6529315
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6529315
2-Propanone	ppbv	3.18	0.60	7.54	1.43	6529315
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.40	0.20	1.17	0.590	6529315
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6529315
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6529315
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6529315
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6529315
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6529315
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6529315
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6529315
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6529315
Chloroform	ppbv	0.11	0.10	0.528	0.488	6529315
Carbon Tetrachloride	ppbv	0.11	0.10	0.688	0.629	6529315
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6529315
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6529315
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6529315
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6529315
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6529315
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6529315
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6529315
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6529315
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6529315
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6529315
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6529315
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6529315

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C003626
Report Date: 2020/01/16

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LSD775				
Sampling Date		2019/12/23				
COC Number		42113				
	UNITS	STABLEX-20191223-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6529315
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6529315
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6529315
Benzene	ppbv	0.32	0.10	1.03	0.319	6529315
Toluene	ppbv	0.29	0.10	1.08	0.377	6529315
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6529315
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6529315
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6529315
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6529315
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6529315
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6529315
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6529315
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6529315
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6529315
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6529315
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6529315
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6529315
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6529315
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6529315
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6529315
Heptane	ppbv	0.33	0.30	1.36	1.23	6529315
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6529315
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6529315
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6529315
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6529315
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6529315
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6529315
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6529315
Propene	ppbv	<2.3	2.3	<3.96	3.96	6529315
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6529315
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6529315
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6529315
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	90		N/A	N/A	6529315
D5-Chlorobenzene	%	84		N/A	N/A	6529315

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C003626
Report Date: 2020/01/16

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LSD775				
Sampling Date		2019/12/23				
COC Number		42113				
	UNITS	STABLEX-20191223-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	87		N/A	N/A	6529315

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LSD775				
Sampling Date		2019/12/23				
COC Number		42113				
	UNITS	STABLEX-20191223-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.48	0.20	2.35	0.989	6529315
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6529315
Chloromethane	ppbv	0.51	0.30	1.05	0.620	6529315
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6529315
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6529315
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6529315
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.24	0.20	1.37	1.12	6529315
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	2.8	1.0	5.37	1.88	6529315
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6529315
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6529315
2-Propanone	ppbv	3.41	0.60	8.11	1.43	6529315
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.38	0.20	1.12	0.590	6529315
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6529315
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6529315
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6529315
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6529315
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6529315
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6529315
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6529315
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6529315
Chloroform	ppbv	0.11	0.10	0.542	0.488	6529315
Carbon Tetrachloride	ppbv	0.10	0.10	0.638	0.629	6529315
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6529315
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6529315
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6529315
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6529315
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6529315
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6529315
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6529315
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6529315
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6529315
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6529315
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6529315
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6529315

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LSD775				
Sampling Date		2019/12/23				
COC Number		42113				
	UNITS	STABLEX-20191223-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6529315
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6529315
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6529315
Benzene	ppbv	0.30	0.10	0.956	0.319	6529315
Toluene	ppbv	0.30	0.10	1.13	0.377	6529315
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6529315
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6529315
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6529315
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6529315
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6529315
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6529315
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6529315
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6529315
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6529315
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6529315
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6529315
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6529315
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6529315
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6529315
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6529315
Heptane	ppbv	0.30	0.30	1.24	1.23	6529315
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6529315
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6529315
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6529315
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6529315
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6529315
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6529315
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6529315
Propene	ppbv	<2.3	2.3	<3.96	3.96	6529315
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6529315
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6529315
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6529315
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	89		N/A	N/A	6529315

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C003626
Report Date: 2020/01/16

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LSD775				
Sampling Date		2019/12/23				
COC Number		42113				
	UNITS	STABLEX-20191223-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
D5-Chlorobenzene	%	83		N/A	N/A	6529315
Difluorobenzene	%	87		N/A	N/A	6529315

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

Sample LSD775 [STABLEX-20191223-COV] : Increased DL for propene due to interference from propane.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C003626
Report Date: 2020/01/16

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6529315	MNB	Spiked Blank	Bromochloromethane	2020/01/08		106	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/01/08		105	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/01/08		105	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/01/08		98	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/01/08		103	%	70 - 130
			Chloromethane	2020/01/08		106	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2020/01/08		108	%	70 - 130
			Chloroethane	2020/01/08		105	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2020/01/08		110	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/01/08		100	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/01/08		140 (1)	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2020/01/08		98	%	70 - 130
			2-propanol	2020/01/08		87	%	70 - 130
			2-Propanone	2020/01/08		108	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/01/08		101	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/01/08		104	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/01/08		101	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/01/08		104	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2020/01/08		128	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2020/01/08		103	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/01/08		102	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/01/08		104	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/01/08		98	%	70 - 130
			Chloroform	2020/01/08		104	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2020/01/08		107	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2020/01/08		100	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2020/01/08		103	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2020/01/08		104	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2020/01/08		105	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2020/01/08		100	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/01/08		99	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/01/08		109	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/01/08		110	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2020/01/08		105	%	70 - 130
			Bromomethane	2020/01/08		101	%	70 - 130
			Bromoform	2020/01/08		106	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2020/01/08		113	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2020/01/08		113	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2020/01/08		105	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2020/01/08		101	%	70 - 130
			Benzene	2020/01/08		100	%	70 - 130
			Toluene	2020/01/08		103	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2020/01/08		100	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2020/01/08		98	%	70 - 130
			o-Xylene	2020/01/08		96	%	70 - 130
			Styrene	2020/01/08		99	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2020/01/08		99	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/01/08		97	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/01/08		96	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2020/01/08		98	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2020/01/08		86	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2020/01/08		97	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2020/01/08		95	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2020/01/08		94	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/01/08		99	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2020/01/08		99	%	70 - 130
			Hexane	2020/01/08		105	%	70 - 130
			Heptane	2020/01/08		108	%	70 - 130
			Cyclohexane	2020/01/08		108	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2020/01/08		107	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2020/01/08		109	%	70 - 130
			Naphthalene	2020/01/08		97	%	70 - 130
			Total Xylenes	2020/01/08		98	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/01/08		102	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2020/01/08		111	%	70 - 130
			Propene	2020/01/08		96	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/01/08		112	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2020/01/08		104	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2020/01/08		61 (1)	%	70 - 130
6529315	MNB	Method Blank	Bromochloromethane	2020/01/08		98	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/01/08		94	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/01/08		101	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/01/08	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/01/08	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2020/01/08	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2020/01/08	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2020/01/08	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/01/08	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/01/08	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2020/01/08	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2020/01/08	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2020/01/08	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/01/08	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/01/08	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/01/08	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/01/08	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2020/01/08	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/01/08	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/01/08	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2020/01/08	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2020/01/08	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2020/01/08	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			Benzene	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			Toluene	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2020/01/08	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			Styrene	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2020/01/08	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/01/08	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/01/08	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2020/01/08	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2020/01/08	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/01/08	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2020/01/08	<0.50		ppbv	
			Hexane	2020/01/08	<0.20		ppbv	
			Heptane	2020/01/08	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2020/01/08	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2020/01/08	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2020/01/08	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2020/01/08	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2020/01/08	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/01/08	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2020/01/08	<0.20		ppbv	
			Propene	2020/01/08	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/01/08	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2020/01/08	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2020/01/08	<0.20		ppbv	
6529315	MNB	RPD [LSD775-01]	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/01/08	1.9		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/01/08	NC		%	25
			Chloromethane	2020/01/08	NC		%	25
			Vinyl Chloride	2020/01/08	NC		%	25
			Chloroethane	2020/01/08	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2020/01/08	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/01/08	2.6		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/01/08	7.4		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2020/01/08	NC		%	25
			2-propanol	2020/01/08	NC		%	25
			2-Propanone	2020/01/08	7.2		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/01/08	3.9		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/01/08	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/01/08	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/01/08	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Ethyl Acetate	2020/01/08	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2020/01/08	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/01/08	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/01/08	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/01/08	NC		%	25
			Chloroform	2020/01/08	2.5		%	25
			Carbon Tetrachloride	2020/01/08	7.6		%	25
			1,1-Dichloroethane	2020/01/08	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2020/01/08	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2020/01/08	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2020/01/08	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2020/01/08	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/01/08	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/01/08	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/01/08	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2020/01/08	NC		%	25
			Bromomethane	2020/01/08	NC		%	25
			Bromoform	2020/01/08	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2020/01/08	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2020/01/08	NC		%	25
			Trichloroethylene	2020/01/08	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2020/01/08	NC		%	25
			Benzene	2020/01/08	7.2		%	25
			Toluene	2020/01/08	4.2		%	25
			Ethylbenzene	2020/01/08	NC		%	25
			p+m-Xylene	2020/01/08	NC		%	25
			o-Xylene	2020/01/08	NC		%	25
			Styrene	2020/01/08	NC		%	25
			4-ethyltoluene	2020/01/08	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/01/08	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/01/08	NC		%	25
			Chlorobenzene	2020/01/08	NC		%	25
			Benzyl chloride	2020/01/08	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2020/01/08	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2020/01/08	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2020/01/08	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/01/08	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2020/01/08	NC		%	25
			Hexane	2020/01/08	NC		%	25
			Heptane	2020/01/08	9.6		%	25
			Cyclohexane	2020/01/08	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2020/01/08	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2020/01/08	NC		%	25
			Naphthalene	2020/01/08	NC		%	25
			Total Xylenes	2020/01/08	NC		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/01/08	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2020/01/08	NC		%	25
			Propene	2020/01/08	NC		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/01/08	NC		%	25
			Carbon Disulfide	2020/01/08	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Vinyl Acetate	2020/01/08	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C003626
Report Date: 2020/01/16

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 35869

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/01/27
Report #: R6051406
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C010078
Received: 2020/01/14, 11:00

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2020/01/17	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2020/01/17	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
27 Jan 2020 09:40:27

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C010078
Report Date: 2020/01/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JSA

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		LTN675	
Sampling Date		2020/01/04	
COC Number		35869	
	UNITS	STABLEX-20200104-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-2.6)	6543685
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C010078
Report Date: 2020/01/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JSA

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LTN675				
Sampling Date		2020/01/04				
COC Number		35869				
	UNITS	STABLEX-20200104-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.52	0.20	2.59	0.989	6543273
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6543273
Chloromethane	ppbv	0.56	0.30	1.16	0.620	6543273
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6543273
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6543273
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6543273
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.27	0.20	1.49	1.12	6543273
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.7	1.0	3.25	1.88	6543273
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6543273
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6543273
2-Propanone	ppbv	2.45	0.60	5.83	1.43	6543273
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6543273
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6543273
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6543273
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6543273
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6543273
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6543273
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6543273
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6543273
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6543273
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6543273
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6543273
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6543273
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6543273
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6543273
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6543273
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6543273
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6543273
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6543273
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6543273
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6543273
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6543273
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6543273
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6543273

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C010078
Report Date: 2020/01/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JSA

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LTN675				
Sampling Date		2020/01/04				
COC Number		35869				
	UNITS	STABLEX-20200104-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6543273
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6543273
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6543273
Benzene	ppbv	0.15	0.10	0.469	0.319	6543273
Toluene	ppbv	0.18	0.10	0.692	0.377	6543273
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6543273
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6543273
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6543273
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6543273
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6543273
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6543273
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6543273
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6543273
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6543273
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6543273
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6543273
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6543273
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6543273
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6543273
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6543273
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6543273
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6543273
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6543273
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6543273
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6543273
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6543273
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6543273
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6543273
Propene	ppbv	<1.0	1.0	<1.72	1.72	6543273
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6543273
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6543273
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6543273
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	83		N/A	N/A	6543273
D5-Chlorobenzene	%	81		N/A	N/A	6543273

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C010078
Report Date: 2020/01/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JSA

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LTN675				
Sampling Date		2020/01/04				
COC Number		35869				
	UNITS	STABLEX-20200104-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	85		N/A	N/A	6543273

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LTN675				
Sampling Date		2020/01/04				
COC Number		35869				
	UNITS	STABLEX-20200104-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.51	0.20	2.51	0.989	6543273
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6543273
Chloromethane	ppbv	0.61	0.30	1.25	0.620	6543273
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6543273
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6543273
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6543273
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.27	0.20	1.50	1.12	6543273
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.9	1.0	3.55	1.88	6543273
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6543273
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6543273
2-Propanone	ppbv	2.50	0.60	5.95	1.43	6543273
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6543273
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6543273
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6543273
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6543273
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6543273
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6543273
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6543273
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6543273
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6543273
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6543273
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6543273
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6543273
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6543273
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6543273
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6543273
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6543273
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6543273
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6543273
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6543273
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6543273
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6543273
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6543273
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6543273

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LTN675				
Sampling Date		2020/01/04				
COC Number		35869				
	UNITS	STABLEX-20200104-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6543273
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6543273
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6543273
Benzene	ppbv	0.16	0.10	0.499	0.319	6543273
Toluene	ppbv	0.20	0.10	0.768	0.377	6543273
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6543273
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6543273
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6543273
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6543273
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6543273
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6543273
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6543273
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6543273
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6543273
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6543273
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6543273
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6543273
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6543273
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6543273
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6543273
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6543273
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6543273
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6543273
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6543273
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6543273
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6543273
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6543273
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6543273
Propene	ppbv	<1.0	1.0	<1.72	1.72	6543273
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6543273
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6543273
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6543273
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	78		N/A	N/A	6543273

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C010078
Report Date: 2020/01/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JSA

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LTN675				
Sampling Date		2020/01/04				
COC Number		35869				
	UNITS	STABLEX-20200104-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
D5-Chlorobenzene	%	73		N/A	N/A	6543273
Difluorobenzene	%	79		N/A	N/A	6543273

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

Ethanol exceeded the 130% recovery criteria in the reference standard and Vinyl Acetate was less than 60% recovery criteria in the reference standard. These compounds meet the %RSD criteria in the continuing calibration standard. The failure of these 2 compounds is not believed to have an effect on the integrity of the results.

Sample LTN675 [STABLEX-20200104-COV] : Increased DL for propene due to interference from propane.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C010078
Report Date: 2020/01/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JSA

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6543273	IB2	Spiked Blank	Bromochloromethane	2020/01/17		108	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/01/17		100	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/01/17		103	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/01/17		100	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/01/17		110	%	70 - 130
			Chloromethane	2020/01/17		105	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2020/01/17		108	%	70 - 130
			Chloroethane	2020/01/17		105	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2020/01/17		115	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/01/17		107	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/01/17		150 (1)	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2020/01/17		99	%	70 - 130
			2-propanol	2020/01/17		80	%	70 - 130
			2-Propanone	2020/01/17		110	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/01/17		86	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/01/17		87	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/01/17		78	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/01/17		97	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2020/01/17		107	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2020/01/17		92	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/01/17		87	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/01/17		97	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/01/17		89	%	70 - 130
			Chloroform	2020/01/17		90	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2020/01/17		97	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2020/01/17		89	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2020/01/17		81	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2020/01/17		94	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2020/01/17		97	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2020/01/17		89	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/01/17		79	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/01/17		88	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/01/17		84	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2020/01/17		82	%	70 - 130
			Bromomethane	2020/01/17		107	%	70 - 130
			Bromoform	2020/01/17		103	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2020/01/17		105	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2020/01/17		109	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2020/01/17		99	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2020/01/17		104	%	70 - 130
			Benzene	2020/01/17		86	%	70 - 130
			Toluene	2020/01/17		89	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2020/01/17		83	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2020/01/17		83	%	70 - 130
			o-Xylene	2020/01/17		83	%	70 - 130
			Styrene	2020/01/17		91	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2020/01/17		96	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/01/17		92	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/01/17		92	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2020/01/17		85	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2020/01/17		74	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2020/01/17		95	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2020/01/17		94	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2020/01/17		97	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/01/17		102	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2020/01/17		100	%	70 - 130
			Hexane	2020/01/17		92	%	70 - 130
			Heptane	2020/01/17		95	%	70 - 130
			Cyclohexane	2020/01/17		90	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2020/01/17		86	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2020/01/17		97	%	70 - 130
			Naphthalene	2020/01/17		102	%	70 - 130
			Total Xylenes	2020/01/17		83	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/01/17		100	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2020/01/17		118	%	70 - 130
			Propene	2020/01/17		99	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/01/17		102	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2020/01/17		99	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2020/01/17		49 (1)	%	70 - 130
6543273	IB2	Method Blank	Bromochloromethane	2020/01/17		98	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/01/17		86	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/01/17		97	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/01/17	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/01/17	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2020/01/17	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2020/01/17	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2020/01/17	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/01/17	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/01/17	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2020/01/17	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2020/01/17	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2020/01/17	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/01/17	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/01/17	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/01/17	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/01/17	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2020/01/17	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/01/17	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/01/17	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2020/01/17	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2020/01/17	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2020/01/17	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			Benzene	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			Toluene	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2020/01/17	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			Styrene	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2020/01/17	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/01/17	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/01/17	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2020/01/17	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2020/01/17	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/01/17	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2020/01/17	<0.50		ppbv	
			Hexane	2020/01/17	<0.20		ppbv	
			Heptane	2020/01/17	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2020/01/17	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2020/01/17	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2020/01/17	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2020/01/17	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2020/01/17	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/01/17	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2020/01/17	<0.20		ppbv	
			Propene	2020/01/17	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/01/17	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2020/01/17	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2020/01/17	<0.20		ppbv	
6543273	IB2	RPD [LTN675-01]	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/01/17	3.3		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/01/17	NC		%	25
			Chloromethane	2020/01/17	7.5		%	25
			Vinyl Chloride	2020/01/17	NC		%	25
			Chloroethane	2020/01/17	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2020/01/17	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/01/17	0.35		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/01/17	9.0		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2020/01/17	NC		%	25
			2-propanol	2020/01/17	NC		%	25
			2-Propanone	2020/01/17	2.0		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/01/17	NC		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/01/17	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/01/17	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/01/17	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Ethyl Acetate	2020/01/17	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2020/01/17	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/01/17	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/01/17	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/01/17	NC		%	25
			Chloroform	2020/01/17	NC		%	25
			Carbon Tetrachloride	2020/01/17	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2020/01/17	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2020/01/17	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2020/01/17	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2020/01/17	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2020/01/17	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/01/17	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/01/17	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/01/17	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2020/01/17	NC		%	25
			Bromomethane	2020/01/17	NC		%	25
			Bromoform	2020/01/17	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2020/01/17	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2020/01/17	NC		%	25
			Trichloroethylene	2020/01/17	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2020/01/17	NC		%	25
			Benzene	2020/01/17	6.2		%	25
			Toluene	2020/01/17	10		%	25
			Ethylbenzene	2020/01/17	NC		%	25
			p+m-Xylene	2020/01/17	NC		%	25
			o-Xylene	2020/01/17	NC		%	25
			Styrene	2020/01/17	NC		%	25
			4-ethyltoluene	2020/01/17	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/01/17	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/01/17	NC		%	25
			Chlorobenzene	2020/01/17	NC		%	25
			Benzyl chloride	2020/01/17	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2020/01/17	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2020/01/17	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2020/01/17	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/01/17	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2020/01/17	NC		%	25
			Hexane	2020/01/17	NC		%	25
			Heptane	2020/01/17	NC		%	25
			Cyclohexane	2020/01/17	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2020/01/17	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2020/01/17	NC		%	25
			Naphthalene	2020/01/17	NC		%	25
			Total Xylenes	2020/01/17	NC		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/01/17	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2020/01/17	NC		%	25
			Propene	2020/01/17	NC		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/01/17	NC		%	25
			Carbon Disulfide	2020/01/17	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Vinyl Acetate	2020/01/17	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C010078
Report Date: 2020/01/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JSA

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Melanie Mabini, VOC Analyst

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 42343

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/01/29
Report #: R6054131
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C020023
Received: 2020/01/23, 12:17

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2020/01/27	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2020/01/27	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
29 Jan 2020 08:58:53

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

BV Labs Job #: C020023
Report Date: 2020/01/29

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		LVR022	
Sampling Date		2020/01/16	
COC Number		42343	
	UNITS	STABLEX-20200116-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-2.7)	6558152
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LVR022				
Sampling Date		2020/01/16				
COC Number		42343				
	UNITS	STABLEX-20200116-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.43	0.20	2.13	0.989	6558160
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6558160
Chloromethane	ppbv	0.41	0.30	0.854	0.620	6558160
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6558160
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6558160
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6558160
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.20	0.20	1.13	1.12	6558160
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	<1.0	1.0	<1.88	1.88	6558160
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6558160
2-propanol	ppbv	4.9	1.0	12.0	2.46	6558160
2-Propanone	ppbv	1.92	0.60	4.56	1.43	6558160
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.22	0.20	0.656	0.590	6558160
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6558160
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6558160
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6558160
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6558160
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6558160
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6558160
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6558160
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6558160
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6558160
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6558160
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6558160
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6558160
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6558160
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6558160
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6558160
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6558160
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6558160
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6558160
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6558160
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6558160
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6558160
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6558160

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LVR022				
Sampling Date		2020/01/16				
COC Number		42343				
	UNITS	STABLEX-20200116-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6558160
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6558160
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6558160
Benzene	ppbv	0.20	0.10	0.648	0.319	6558160
Toluene	ppbv	0.19	0.10	0.727	0.377	6558160
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6558160
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6558160
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6558160
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6558160
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6558160
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6558160
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6558160
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6558160
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6558160
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6558160
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6558160
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6558160
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6558160
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6558160
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6558160
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6558160
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6558160
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6558160
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6558160
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6558160
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6558160
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6558160
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6558160
Propene	ppbv	<0.80	0.80	<1.38	1.38	6558160
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6558160
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6558160
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6558160
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	87		N/A	N/A	6558160
D5-Chlorobenzene	%	81		N/A	N/A	6558160

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C020023
Report Date: 2020/01/29

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LVR022				
Sampling Date		2020/01/16				
COC Number		42343				
	UNITS	STABLEX-20200116-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	86		N/A	N/A	6558160

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LVR022				
Sampling Date		2020/01/16				
COC Number		42343				
	UNITS	STABLEX-20200116-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.44	0.20	2.19	0.989	6558160
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6558160
Chloromethane	ppbv	0.42	0.30	0.877	0.620	6558160
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6558160
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6558160
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6558160
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.20	0.20	1.13	1.12	6558160
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	<1.0	1.0	<1.88	1.88	6558160
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6558160
2-propanol	ppbv	4.6	1.0	11.4	2.46	6558160
2-Propanone	ppbv	1.94	0.60	4.60	1.43	6558160
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.23	0.20	0.669	0.590	6558160
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6558160
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6558160
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6558160
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6558160
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6558160
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6558160
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6558160
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6558160
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6558160
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6558160
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6558160
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6558160
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6558160
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6558160
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6558160
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6558160
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6558160
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6558160
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6558160
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6558160
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6558160
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6558160

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LVR022				
Sampling Date		2020/01/16				
COC Number		42343				
	UNITS	STABLEX-20200116-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6558160
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6558160
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6558160
Benzene	ppbv	0.20	0.10	0.638	0.319	6558160
Toluene	ppbv	0.19	0.10	0.698	0.377	6558160
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6558160
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6558160
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6558160
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6558160
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6558160
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6558160
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6558160
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6558160
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6558160
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6558160
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6558160
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6558160
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6558160
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6558160
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6558160
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6558160
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6558160
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6558160
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6558160
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6558160
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6558160
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6558160
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6558160
Propene	ppbv	<0.80	0.80	<1.38	1.38	6558160
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6558160
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6558160
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6558160
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	85		N/A	N/A	6558160

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

BV Labs Job #: C020023
Report Date: 2020/01/29

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LVR022				
Sampling Date		2020/01/16				
COC Number		42343				
	UNITS	STABLEX-20200116-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
D5-Chlorobenzene	%	81		N/A	N/A	6558160
Difluorobenzene	%	85		N/A	N/A	6558160

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C020023
Report Date: 2020/01/29

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

GENERAL COMMENTS

WS# 6558160: Vinyl Acetate was less than 60% recovery in the reference standard. There were no positives found for Vinyl Acetate therefore there should be no effect on the data.

Sample LVR022 [STABLEX-20200116-COV] : Increased DL for propene due to propane interference.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C020023
Report Date: 2020/01/29

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6558160	DM2	Spiked Blank	Bromochloromethane	2020/01/27		97	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/01/27		97	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/01/27		97	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/01/27		103	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/01/27		108	%	70 - 130
			Chloromethane	2020/01/27		103	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2020/01/27		107	%	70 - 130
			Chloroethane	2020/01/27		105	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2020/01/27		105	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/01/27		102	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/01/27		111	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2020/01/27		106	%	70 - 130
			2-propanol	2020/01/27		78	%	70 - 130
			2-Propanone	2020/01/27		101	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/01/27		96	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/01/27		100	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/01/27		98	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/01/27		102	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2020/01/27		119	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2020/01/27		102	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/01/27		100	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/01/27		103	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/01/27		96	%	70 - 130
			Chloroform	2020/01/27		107	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2020/01/27		110	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2020/01/27		103	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2020/01/27		101	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2020/01/27		109	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2020/01/27		109	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2020/01/27		111	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/01/27		106	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/01/27		111	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/01/27		108	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2020/01/27		103	%	70 - 130
			Bromomethane	2020/01/27		111	%	70 - 130
			Bromoform	2020/01/27		116	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2020/01/27		116	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2020/01/27		119	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2020/01/27		116	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2020/01/27		111	%	70 - 130
			Benzene	2020/01/27		107	%	70 - 130
			Toluene	2020/01/27		111	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2020/01/27		105	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2020/01/27		104	%	70 - 130
			o-Xylene	2020/01/27		106	%	70 - 130
			Styrene	2020/01/27		110	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2020/01/27		111	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/01/27		105	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/01/27		107	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2020/01/27		107	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2020/01/27		96	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2020/01/27		112	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2020/01/27		111	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2020/01/27		112	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/01/27		127	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2020/01/27		116	%	70 - 130
			Hexane	2020/01/27		104	%	70 - 130
			Heptane	2020/01/27		103	%	70 - 130
			Cyclohexane	2020/01/27		103	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2020/01/27		97	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2020/01/27		111	%	70 - 130
			Naphthalene	2020/01/27		130	%	70 - 130
			Total Xylenes	2020/01/27		105	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/01/27		108	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2020/01/27		118	%	70 - 130
			Propene	2020/01/27		97	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/01/27		107	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2020/01/27		108	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2020/01/27		54 (1)	%	70 - 130
6558160	DM2	Method Blank	Bromochloromethane	2020/01/27		93	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/01/27		86	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/01/27		94	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/01/27	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/01/27	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2020/01/27	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2020/01/27	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2020/01/27	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/01/27	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/01/27	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2020/01/27	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2020/01/27	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2020/01/27	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/01/27	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/01/27	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/01/27	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/01/27	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2020/01/27	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/01/27	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/01/27	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2020/01/27	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2020/01/27	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2020/01/27	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			Benzene	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			Toluene	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2020/01/27	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			Styrene	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2020/01/27	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/01/27	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/01/27	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2020/01/27	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2020/01/27	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/01/27	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2020/01/27	<0.50		ppbv	
			Hexane	2020/01/27	<0.20		ppbv	
			Heptane	2020/01/27	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2020/01/27	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2020/01/27	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2020/01/27	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2020/01/27	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2020/01/27	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/01/27	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2020/01/27	<0.20		ppbv	
			Propene	2020/01/27	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/01/27	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2020/01/27	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2020/01/27	<0.20		ppbv	
6558160	DM2	RPD [LVR022-01]	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/01/27	2.8		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/01/27	NC		%	25
			Chloromethane	2020/01/27	2.7		%	25
			Vinyl Chloride	2020/01/27	NC		%	25
			Chloroethane	2020/01/27	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2020/01/27	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/01/27	0.060		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/01/27	NC		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2020/01/27	NC		%	25
			2-propanol	2020/01/27	5.1		%	25
			2-Propanone	2020/01/27	0.82		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/01/27	2.0		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/01/27	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/01/27	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/01/27	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Ethyl Acetate	2020/01/27	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2020/01/27	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/01/27	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/01/27	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/01/27	NC		%	25
			Chloroform	2020/01/27	NC		%	25
			Carbon Tetrachloride	2020/01/27	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2020/01/27	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2020/01/27	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2020/01/27	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2020/01/27	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2020/01/27	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/01/27	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/01/27	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/01/27	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2020/01/27	NC		%	25
			Bromomethane	2020/01/27	NC		%	25
			Bromoform	2020/01/27	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2020/01/27	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2020/01/27	NC		%	25
			Trichloroethylene	2020/01/27	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2020/01/27	NC		%	25
			Benzene	2020/01/27	1.6		%	25
			Toluene	2020/01/27	4.1		%	25
			Ethylbenzene	2020/01/27	NC		%	25
			p+m-Xylene	2020/01/27	NC		%	25
			o-Xylene	2020/01/27	NC		%	25
			Styrene	2020/01/27	NC		%	25
			4-ethyltoluene	2020/01/27	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/01/27	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/01/27	NC		%	25
			Chlorobenzene	2020/01/27	NC		%	25
			Benzyl chloride	2020/01/27	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2020/01/27	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2020/01/27	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2020/01/27	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/01/27	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2020/01/27	NC		%	25
			Hexane	2020/01/27	NC		%	25
			Heptane	2020/01/27	NC		%	25
			Cyclohexane	2020/01/27	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2020/01/27	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2020/01/27	NC		%	25
			Naphthalene	2020/01/27	NC		%	25
			Total Xylenes	2020/01/27	NC		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/01/27	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2020/01/27	NC		%	25
			Propene	2020/01/27	NC		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/01/27	NC		%	25
			Carbon Disulfide	2020/01/27	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Vinyl Acetate	2020/01/27	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C020023
Report Date: 2020/01/29

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 42222

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/02/12
Report #: R6072111
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C030358
Received: 2020/02/04, 11:09

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2020/02/06	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2020/02/06	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
12 Feb 2020 15:07:53

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

BV Labs Job #: C030358
Report Date: 2020/02/12

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JSA

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		LXV163	
Sampling Date		2020/01/28	
COC Number		42222	
	UNITS	STABLEX-20200128-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-2.0)	6576972
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C030358
Report Date: 2020/02/12

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JSA

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LXV163				
Sampling Date		2020/01/28				
COC Number		42222				
	UNITS	STABLEX-20200128-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.41	0.20	2.05	0.989	6576973
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6576973
Chloromethane	ppbv	0.52	0.30	1.08	0.620	6576973
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6576973
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6576973
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6576973
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	<0.20	0.20	<1.12	1.12	6576973
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.7	1.0	3.20	1.88	6576973
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6576973
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6576973
2-Propanone	ppbv	2.88	0.60	6.83	1.43	6576973
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.31	0.20	0.916	0.590	6576973
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6576973
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6576973
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6576973
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6576973
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6576973
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6576973
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6576973
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6576973
Chloroform	ppbv	0.16	0.10	0.793	0.488	6576973
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6576973
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6576973
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6576973
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6576973
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6576973
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6576973
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6576973
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6576973
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6576973
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6576973
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6576973
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6576973
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6576973

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JSA

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LXV163				
Sampling Date		2020/01/28				
COC Number		42222				
	UNITS	STABLEX-20200128-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6576973
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6576973
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6576973
Benzene	ppbv	0.31	0.10	0.984	0.319	6576973
Toluene	ppbv	0.23	0.10	0.856	0.377	6576973
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6576973
p+m-Xylene	ppbv	0.27	0.20	1.18	0.868	6576973
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6576973
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6576973
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6576973
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6576973
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6576973
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6576973
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6576973
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6576973
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6576973
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6576973
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6576973
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6576973
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6576973
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6576973
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6576973
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6576973
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6576973
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6576973
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6576973
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6576973
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6576973
Propene	ppbv	<0.60	0.60	<1.03	1.03	6576973
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6576973
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6576973
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6576973
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	85		N/A	N/A	6576973
D5-Chlorobenzene	%	78		N/A	N/A	6576973

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C030358
Report Date: 2020/02/12

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JSA

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		LXV163				
Sampling Date		2020/01/28				
COC Number		42222				
	UNITS	STABLEX-20200128-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	83		N/A	N/A	6576973

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C030358
Report Date: 2020/02/12

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JSA

GENERAL COMMENTS

WS# 6576973: Vinyl Acetate was less than 60% recovery in the reference standard. There were no positives found for Vinyl Acetate therefore there should be no effect on the data.

Sample LXV163 [STABLEX-20200128-COV] : Increased DL for propene due to propane interference.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C030358
Report Date: 2020/02/12

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JSA

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6576973	DM2	Spiked Blank	Bromochloromethane	2020/02/06		96	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/02/06		96	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/02/06		95	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/02/06		89	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/02/06		94	%	70 - 130
			Chloromethane	2020/02/06		95	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2020/02/06		98	%	70 - 130
			Chloroethane	2020/02/06		97	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2020/02/06		104	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/02/06		93	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/02/06		125	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2020/02/06		96	%	70 - 130
			2-propanol	2020/02/06		82	%	70 - 130
			2-Propanone	2020/02/06		108	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/02/06		101	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/02/06		101	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/02/06		94	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/02/06		104	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2020/02/06		120	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2020/02/06		100	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/02/06		101	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/02/06		103	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/02/06		93	%	70 - 130
			Chloroform	2020/02/06		101	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2020/02/06		99	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2020/02/06		98	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2020/02/06		98	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2020/02/06		99	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2020/02/06		99	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2020/02/06		98	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/02/06		97	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/02/06		104	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/02/06		105	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2020/02/06		97	%	70 - 130
			Bromomethane	2020/02/06		95	%	70 - 130
			Bromoform	2020/02/06		102	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2020/02/06		106	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2020/02/06		105	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2020/02/06		101	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2020/02/06		97	%	70 - 130
			Benzene	2020/02/06		100	%	70 - 130
			Toluene	2020/02/06		105	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2020/02/06		102	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2020/02/06		100	%	70 - 130
			o-Xylene	2020/02/06		100	%	70 - 130
			Styrene	2020/02/06		110	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2020/02/06		106	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/02/06		100	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/02/06		103	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2020/02/06		96	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2020/02/06		82	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2020/02/06		98	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2020/02/06		96	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2020/02/06		98	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/02/06		99	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2020/02/06		96	%	70 - 130
			Hexane	2020/02/06		107	%	70 - 130
			Heptane	2020/02/06		107	%	70 - 130
			Cyclohexane	2020/02/06		107	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2020/02/06		106	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2020/02/06		107	%	70 - 130
			Naphthalene	2020/02/06		100	%	70 - 130
			Total Xylenes	2020/02/06		100	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/02/06		101	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2020/02/06		105	%	70 - 130
			Propene	2020/02/06		96	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/02/06		107	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2020/02/06		103	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2020/02/06		58 (1)	%	70 - 130
6576973	DM2	Method Blank	Bromochloromethane	2020/02/06		87	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/02/06		80	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/02/06		88	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/02/06	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/02/06	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2020/02/06	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2020/02/06	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2020/02/06	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/02/06	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/02/06	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2020/02/06	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2020/02/06	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2020/02/06	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/02/06	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/02/06	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/02/06	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/02/06	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2020/02/06	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/02/06	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/02/06	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2020/02/06	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2020/02/06	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2020/02/06	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			Benzene	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			Toluene	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2020/02/06	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			Styrene	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2020/02/06	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/02/06	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/02/06	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2020/02/06	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2020/02/06	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/02/06	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2020/02/06	<0.50		ppbv	
			Hexane	2020/02/06	<0.20		ppbv	
			Heptane	2020/02/06	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2020/02/06	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2020/02/06	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2020/02/06	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2020/02/06	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2020/02/06	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/02/06	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2020/02/06	<0.20		ppbv	
			Propene	2020/02/06	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/02/06	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2020/02/06	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2020/02/06	<0.20		ppbv	

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

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

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

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C030358
Report Date: 2020/02/12

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JSA

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Melanie Mabini, VOC Analyst

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 41922

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/03/02
Report #: R6094763
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C043366
Received: 2020/02/18, 13:00

Sample Matrix: Air
Samples Received: 2

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	2	N/A	2020/02/25	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	2	N/A	2020/02/25	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
02 Mar 2020 16:10:34

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C043366
Report Date: 2020/03/02

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		MAO994	MAO995	
Sampling Date		2020/02/09	2020/02/09	
COC Number		41922	41922	
	UNITS	STABLEX-20200209-COV	STABLEX-20200209-COV-BTRA	QC Batch
Volatile Organics				
Pressure on Receipt	psig	(-3.4)	(-14.3)	6606887
QC Batch = Quality Control Batch				

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C043366
Report Date: 2020/03/02

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MAO994				
Sampling Date		2020/02/09				
COC Number		41922				
	UNITS	STABLEX-20200209-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.59	0.20	2.92	0.989	6605089
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6605089
Chloromethane	ppbv	0.63	0.30	1.31	0.620	6605089
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6605089
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6605089
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6605089
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.23	0.20	1.27	1.12	6605089
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	9.4	1.0	17.7	1.88	6605089
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6605089
2-propanol	ppbv	1.3	1.0	3.28	2.46	6605089
2-Propanone	ppbv	8.75	0.60	20.8	1.43	6605089
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	1.22	0.20	3.59	0.590	6605089
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6605089
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6605089
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6605089
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6605089
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6605089
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6605089
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6605089
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6605089
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6605089
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6605089
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6605089
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6605089
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6605089
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6605089
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6605089
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6605089
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6605089
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6605089
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6605089
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6605089
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6605089
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6605089

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MAO994				
Sampling Date		2020/02/09				
COC Number		41922				
	UNITS	STABLEX-20200209-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6605089
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6605089
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6605089
Benzene	ppbv	0.50	0.10	1.60	0.319	6605089
Toluene	ppbv	0.57	0.10	2.14	0.377	6605089
Ethylbenzene	ppbv	0.10	0.10	0.435	0.434	6605089
p+m-Xylene	ppbv	0.26	0.20	1.15	0.868	6605089
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6605089
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6605089
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6605089
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6605089
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6605089
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6605089
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6605089
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6605089
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6605089
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6605089
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6605089
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6605089
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6605089
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6605089
Cyclohexane	ppbv	0.27	0.20	0.921	0.688	6605089
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6605089
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6605089
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6605089
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6605089
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6605089
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6605089
Propene	ppbv	2.38	0.50	4.09	0.861	6605089
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6605089
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6605089
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6605089
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	93		N/A	N/A	6605089
D5-Chlorobenzene	%	80		N/A	N/A	6605089

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

BV Labs Job #: C043366
Report Date: 2020/03/02

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MAO994				
Sampling Date		2020/02/09				
COC Number		41922				
	UNITS	STABLEX-20200209-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	89		N/A	N/A	6605089

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C043366
Report Date: 2020/03/02

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MAO995				
Sampling Date		2020/02/09				
COC Number		41922				
	UNITS	STABLEX-20200209-COV-BTRA	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	<0.20	0.20	<0.989	0.989	6605089
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6605089
Chloromethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.620	0.620	6605089
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6605089
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6605089
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6605089
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	<0.20	0.20	<1.12	1.12	6605089
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	<1.0	1.0	<1.88	1.88	6605089
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6605089
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6605089
2-Propanone	ppbv	<0.60	0.60	<1.43	1.43	6605089
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6605089
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6605089
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6605089
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6605089
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6605089
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6605089
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6605089
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6605089
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6605089
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6605089
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6605089
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6605089
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6605089
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6605089
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6605089
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6605089
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6605089
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6605089
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6605089
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6605089
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6605089
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6605089
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6605089

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MAO995				
Sampling Date		2020/02/09				
COC Number		41922				
	UNITS	STABLEX-20200209-COV-BTRA	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6605089
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6605089
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6605089
Benzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.319	0.319	6605089
Toluene	ppbv	<0.10	0.10	<0.377	0.377	6605089
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6605089
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6605089
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6605089
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6605089
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6605089
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6605089
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6605089
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6605089
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6605089
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6605089
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6605089
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6605089
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6605089
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6605089
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6605089
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6605089
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6605089
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6605089
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6605089
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6605089
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6605089
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6605089
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6605089
Propene	ppbv	<1.5	1.5	<2.58	2.58	6605089
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6605089
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6605089
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6605089
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	96		N/A	N/A	6605089
D5-Chlorobenzene	%	82		N/A	N/A	6605089

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C043366
Report Date: 2020/03/02

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MAO995				
Sampling Date		2020/02/09				
COC Number		41922				
	UNITS	STABLEX-20200209-COV-BTRA	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	95		N/A	N/A	6605089

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

WS# 66005089 SAMPLE ID# MAO995

Vinyl acetate was less than 60% recovery in the reference standard. The continuing calibration standard was acceptable therefore there should be no effect on the data.

Sample MAO994 [STABLEX-20200209-COV] : Propene is a mixture of both propene and propane and this represents the highest possible concentration of propene.

Sample MAO995 [STABLEX-20200209-COV-BTRA] : Increased DL for propene due to interference from propane.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C043366
Report Date: 2020/03/02

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6605089	YYA	Spiked Blank	Bromochloromethane	2020/02/25		115	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/02/25		112	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/02/25		114	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/02/25		97	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/02/25		99	%	70 - 130
			Chloromethane	2020/02/25		102	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2020/02/25		108	%	70 - 130
			Chloroethane	2020/02/25		103	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2020/02/25		116	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/02/25		93	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/02/25		132 (1)	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2020/02/25		99	%	70 - 130
			2-propanol	2020/02/25		85	%	70 - 130
			2-Propanone	2020/02/25		111	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/02/25		106	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/02/25		98	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/02/25		93	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/02/25		106	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2020/02/25		124	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2020/02/25		102	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/02/25		101	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/02/25		104	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/02/25		94	%	70 - 130
			Chloroform	2020/02/25		102	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2020/02/25		96	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2020/02/25		101	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2020/02/25		100	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2020/02/25		98	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2020/02/25		98	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2020/02/25		99	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/02/25		102	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/02/25		105	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/02/25		100	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2020/02/25		101	%	70 - 130
			Bromomethane	2020/02/25		99	%	70 - 130
			Bromoform	2020/02/25		97	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2020/02/25		106	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2020/02/25		105	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2020/02/25		94	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2020/02/25		98	%	70 - 130
			Benzene	2020/02/25		98	%	70 - 130
			Toluene	2020/02/25		104	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2020/02/25		98	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2020/02/25		98	%	70 - 130
			o-Xylene	2020/02/25		97	%	70 - 130
			Styrene	2020/02/25		100	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2020/02/25		104	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/02/25		100	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/02/25		99	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2020/02/25		96	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2020/02/25		78	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2020/02/25		94	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2020/02/25		91	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2020/02/25		94	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/02/25		94	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2020/02/25		102	%	70 - 130
			Hexane	2020/02/25		109	%	70 - 130
			Heptane	2020/02/25		106	%	70 - 130
			Cyclohexane	2020/02/25		108	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2020/02/25		109	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2020/02/25		105	%	70 - 130
			Naphthalene	2020/02/25		94	%	70 - 130
			Total Xylenes	2020/02/25		98	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/02/25		94	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2020/02/25		108	%	70 - 130
			Propene	2020/02/25		92	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/02/25		111	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2020/02/25		107	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2020/02/25		57 (1)	%	70 - 130
6605089	YYA	Method Blank	Bromochloromethane	2020/02/25		110	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/02/25		97	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/02/25		109	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/02/25	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2020/02/25	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2020/02/25	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2020/02/25	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/02/25	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2020/02/25	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2020/02/25	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2020/02/25	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/02/25	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2020/02/25	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/02/25	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/02/25	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Benzene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Toluene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Styrene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2020/02/25	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/02/25	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/02/25	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2020/02/25	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2020/02/25	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/02/25	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2020/02/25	<0.50		ppbv	
			Hexane	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Heptane	2020/02/25	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2020/02/25	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2020/02/25	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2020/02/25	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Propene	2020/02/25	<1.5		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2020/02/25	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2020/02/25	<0.20		ppbv	
6605089	YYA	RPD	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/02/25	4.8		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/02/25	NC		%	25
			Chloromethane	2020/02/25	19		%	25
			Vinyl Chloride	2020/02/25	NC		%	25
			Chloroethane	2020/02/25	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2020/02/25	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/02/25	5.0		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/02/25	1.6		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2020/02/25	NC		%	25
			2-propanol	2020/02/25	NC		%	25
			2-Propanone	2020/02/25	3.4		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/02/25	NC		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/02/25	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/02/25	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/02/25	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Ethyl Acetate	2020/02/25	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2020/02/25	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/02/25	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/02/25	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/02/25	7.3		%	25
			Chloroform	2020/02/25	NC		%	25
			Carbon Tetrachloride	2020/02/25	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2020/02/25	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2020/02/25	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2020/02/25	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2020/02/25	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2020/02/25	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/02/25	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/02/25	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/02/25	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2020/02/25	NC		%	25
			Bromomethane	2020/02/25	NC		%	25
			Bromoform	2020/02/25	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2020/02/25	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2020/02/25	NC		%	25
			Trichloroethylene	2020/02/25	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2020/02/25	NC		%	25
			Benzene	2020/02/25	15		%	25
			Toluene	2020/02/25	9.7		%	25
			Ethylbenzene	2020/02/25	NC		%	25
			p+m-Xylene	2020/02/25	NC		%	25
			o-Xylene	2020/02/25	NC		%	25
			Styrene	2020/02/25	NC		%	25
			4-ethyltoluene	2020/02/25	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/02/25	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/02/25	NC		%	25
			Chlorobenzene	2020/02/25	NC		%	25
			Benzyl chloride	2020/02/25	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2020/02/25	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2020/02/25	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2020/02/25	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/02/25	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2020/02/25	NC		%	25
			Hexane	2020/02/25	NC		%	25
			Heptane	2020/02/25	NC		%	25
			Cyclohexane	2020/02/25	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2020/02/25	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2020/02/25	NC		%	25
			Naphthalene	2020/02/25	NC		%	25
			Total Xylenes	2020/02/25	NC		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/02/25	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2020/02/25	NC		%	25
			Propene	2020/02/25	1.5		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/02/25	NC		%	25
			Carbon Disulfide	2020/02/25	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Vinyl Acetate	2020/02/25	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C043366
Report Date: 2020/03/02

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 42489

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/02/27
Report #: R6090591
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C045923
Received: 2020/02/20, 11:39

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2020/02/25	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2020/02/25	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
27 Feb 2020 17:38:14

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C045923
Report Date: 2020/02/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		MBD023	
Sampling Date		2020/02/15	
COC Number		42489	
	UNITS	STABLEX-20200215-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-3.0)	6606887
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C045923
Report Date: 2020/02/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MBD023				
Sampling Date		2020/02/15				
COC Number		42489				
	UNITS	STABLEX-20200215-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.48	0.20	2.38	0.989	6605089
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6605089
Chloromethane	ppbv	0.48	0.30	0.985	0.620	6605089
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6605089
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6605089
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6605089
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.21	0.20	1.19	1.12	6605089
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	3.0	1.0	5.59	1.88	6605089
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6605089
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6605089
2-Propanone	ppbv	2.58	0.60	6.12	1.43	6605089
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6605089
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6605089
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6605089
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6605089
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6605089
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6605089
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6605089
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6605089
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6605089
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6605089
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6605089
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6605089
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6605089
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6605089
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6605089
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6605089
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6605089
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6605089
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6605089
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6605089
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6605089
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6605089
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6605089

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MBD023				
Sampling Date		2020/02/15				
COC Number		42489				
	UNITS	STABLEX-20200215-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6605089
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6605089
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6605089
Benzene	ppbv	0.31	0.10	0.976	0.319	6605089
Toluene	ppbv	0.37	0.10	1.38	0.377	6605089
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6605089
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6605089
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6605089
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6605089
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6605089
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6605089
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6605089
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6605089
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6605089
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6605089
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6605089
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6605089
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6605089
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6605089
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6605089
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6605089
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6605089
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6605089
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6605089
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6605089
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6605089
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6605089
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6605089
Propene	ppbv	1.83	0.50	3.16	0.861	6605089
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6605089
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6605089
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6605089
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	108		N/A	N/A	6605089
D5-Chlorobenzene	%	94		N/A	N/A	6605089

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C045923
Report Date: 2020/02/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MBD023				
Sampling Date		2020/02/15				
COC Number		42489				
	UNITS	STABLEX-20200215-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	104		N/A	N/A	6605089

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MBD023				
Sampling Date		2020/02/15				
COC Number		42489				
	UNITS	STABLEX-20200215-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.50	0.20	2.49	0.989	6605089
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6605089
Chloromethane	ppbv	0.57	0.30	1.19	0.620	6605089
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6605089
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6605089
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6605089
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.20	0.20	1.14	1.12	6605089
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	2.9	1.0	5.50	1.88	6605089
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6605089
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6605089
2-Propanone	ppbv	2.67	0.60	6.33	1.43	6605089
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6605089
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6605089
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6605089
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6605089
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6605089
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6605089
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6605089
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6605089
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	0.65	0.60	2.24	2.08	6605089
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6605089
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6605089
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6605089
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6605089
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6605089
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6605089
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6605089
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6605089
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6605089
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6605089
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6605089
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6605089
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6605089
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6605089

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MBD023				
Sampling Date		2020/02/15				
COC Number		42489				
	UNITS	STABLEX-20200215-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6605089
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6605089
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6605089
Benzene	ppbv	0.26	0.10	0.844	0.319	6605089
Toluene	ppbv	0.40	0.10	1.52	0.377	6605089
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6605089
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6605089
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6605089
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6605089
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6605089
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6605089
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6605089
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6605089
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6605089
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6605089
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6605089
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6605089
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6605089
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6605089
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6605089
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6605089
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6605089
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6605089
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6605089
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6605089
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6605089
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6605089
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6605089
Propene	ppbv	1.86	0.50	3.20	0.861	6605089
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6605089
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6605089
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6605089
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	105		N/A	N/A	6605089

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C045923
Report Date: 2020/02/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MBD023				
Sampling Date		2020/02/15				
COC Number		42489				
	UNITS	STABLEX-20200215-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
D5-Chlorobenzene	%	86		N/A	N/A	6605089
Difluorobenzene	%	99		N/A	N/A	6605089

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

Vinyl acetate was less than 60% recovery in the reference standard. The continuing calibration standard was acceptable therefore there should be no effect on the data.

Sample MBD023 [STABLEX-20200215-COV] : Propene is a mixture of both propene and propane and this represents the highest possible concentration of propene.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C045923
Report Date: 2020/02/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6605089	YYA	Spiked Blank	Bromochloromethane	2020/02/25		115	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/02/25		112	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/02/25		114	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/02/25		97	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/02/25		99	%	70 - 130
			Chloromethane	2020/02/25		102	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2020/02/25		108	%	70 - 130
			Chloroethane	2020/02/25		103	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2020/02/25		116	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/02/25		93	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/02/25		132 (1)	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2020/02/25		99	%	70 - 130
			2-propanol	2020/02/25		85	%	70 - 130
			2-Propanone	2020/02/25		111	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/02/25		106	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/02/25		98	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/02/25		93	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/02/25		106	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2020/02/25		124	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2020/02/25		102	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/02/25		101	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/02/25		104	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/02/25		94	%	70 - 130
			Chloroform	2020/02/25		102	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2020/02/25		96	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2020/02/25		101	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2020/02/25		100	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2020/02/25		98	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2020/02/25		98	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2020/02/25		99	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/02/25		102	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/02/25		105	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/02/25		100	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2020/02/25		101	%	70 - 130
			Bromomethane	2020/02/25		99	%	70 - 130
			Bromoform	2020/02/25		97	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2020/02/25		106	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2020/02/25		105	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2020/02/25		94	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2020/02/25		98	%	70 - 130
			Benzene	2020/02/25		98	%	70 - 130
			Toluene	2020/02/25		104	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2020/02/25		98	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2020/02/25		98	%	70 - 130
			o-Xylene	2020/02/25		97	%	70 - 130
			Styrene	2020/02/25		100	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2020/02/25		104	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/02/25		100	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/02/25		99	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2020/02/25		96	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2020/02/25		78	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2020/02/25		94	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2020/02/25		91	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2020/02/25		94	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/02/25		94	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2020/02/25		102	%	70 - 130
			Hexane	2020/02/25		109	%	70 - 130
			Heptane	2020/02/25		106	%	70 - 130
			Cyclohexane	2020/02/25		108	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2020/02/25		109	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2020/02/25		105	%	70 - 130
			Naphthalene	2020/02/25		94	%	70 - 130
			Total Xylenes	2020/02/25		98	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/02/25		94	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2020/02/25		108	%	70 - 130
			Propene	2020/02/25		92	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/02/25		111	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2020/02/25		107	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2020/02/25		57 (1)	%	70 - 130
6605089	YYA	Method Blank	Bromochloromethane	2020/02/25		110	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/02/25		97	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/02/25		109	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/02/25	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2020/02/25	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2020/02/25	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2020/02/25	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/02/25	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2020/02/25	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2020/02/25	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2020/02/25	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/02/25	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2020/02/25	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/02/25	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/02/25	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Benzene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Toluene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Styrene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2020/02/25	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/02/25	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/02/25	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2020/02/25	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2020/02/25	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/02/25	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2020/02/25	<0.50		ppbv	
			Hexane	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Heptane	2020/02/25	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2020/02/25	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2020/02/25	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2020/02/25	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/02/25	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Propene	2020/02/25	<1.5		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/02/25	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2020/02/25	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2020/02/25	<0.20		ppbv	
6605089	YYA	RPD [MBD023-01]	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/02/25	4.8		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/02/25	NC		%	25
			Chloromethane	2020/02/25	19		%	25
			Vinyl Chloride	2020/02/25	NC		%	25
			Chloroethane	2020/02/25	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2020/02/25	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/02/25	5.0		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/02/25	1.6		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2020/02/25	NC		%	25
			2-propanol	2020/02/25	NC		%	25
			2-Propanone	2020/02/25	3.4		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/02/25	NC		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/02/25	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/02/25	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/02/25	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Ethyl Acetate	2020/02/25	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2020/02/25	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/02/25	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/02/25	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/02/25	7.3		%	25
			Chloroform	2020/02/25	NC		%	25
			Carbon Tetrachloride	2020/02/25	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2020/02/25	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2020/02/25	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2020/02/25	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2020/02/25	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2020/02/25	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/02/25	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/02/25	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/02/25	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2020/02/25	NC		%	25
			Bromomethane	2020/02/25	NC		%	25
			Bromoform	2020/02/25	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2020/02/25	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2020/02/25	NC		%	25
			Trichloroethylene	2020/02/25	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2020/02/25	NC		%	25
			Benzene	2020/02/25	15		%	25
			Toluene	2020/02/25	9.7		%	25
			Ethylbenzene	2020/02/25	NC		%	25
			p+m-Xylene	2020/02/25	NC		%	25
			o-Xylene	2020/02/25	NC		%	25
			Styrene	2020/02/25	NC		%	25
			4-ethyltoluene	2020/02/25	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/02/25	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/02/25	NC		%	25
			Chlorobenzene	2020/02/25	NC		%	25
			Benzyl chloride	2020/02/25	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2020/02/25	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2020/02/25	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2020/02/25	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/02/25	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2020/02/25	NC		%	25
			Hexane	2020/02/25	NC		%	25
			Heptane	2020/02/25	NC		%	25
			Cyclohexane	2020/02/25	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2020/02/25	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2020/02/25	NC		%	25
			Naphthalene	2020/02/25	NC		%	25
			Total Xylenes	2020/02/25	NC		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/02/25	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2020/02/25	NC		%	25
			Propene	2020/02/25	1.5		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/02/25	NC		%	25
			Carbon Disulfide	2020/02/25	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C045923
Report Date: 2020/02/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Vinyl Acetate	2020/02/25	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C045923
Report Date: 2020/02/27

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Your C.O.C. #: 42655

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/03/11
Report #: R6106128
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C055566
Received: 2020/03/02, 10:42

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2020/03/09	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2020/03/09	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
11 Mar 2020 15:34:42

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C055566
Report Date: 2020/03/11

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Sampler Initials: JS

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		MDG193	
Sampling Date		2020/02/21	
COC Number		42655	
	UNITS	STABLEX-20200221-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-2.5)	6625695
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MDG193				
Sampling Date		2020/02/21				
COC Number		42655				
	UNITS	STABLEX-20200221-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.44	0.20	2.20	0.989	6625696
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6625696
Chloromethane	ppbv	0.47	0.30	0.966	0.620	6625696
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6625696
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6625696
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6625696
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	<0.20	0.20	<1.12	1.12	6625696
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	2.0	1.0	3.83	1.88	6625696
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6625696
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6625696
2-Propanone	ppbv	1.53	0.60	3.63	1.43	6625696
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.23	0.20	0.691	0.590	6625696
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6625696
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6625696
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6625696
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6625696
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6625696
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6625696
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6625696
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6625696
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6625696
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6625696
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6625696
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6625696
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6625696
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6625696
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6625696
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6625696
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6625696
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6625696
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6625696
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6625696
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6625696
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6625696
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6625696
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6625696

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MDG193				
Sampling Date		2020/02/21				
COC Number		42655				
	UNITS	STABLEX-20200221-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6625696
Benzene	ppbv	0.21	0.10	0.674	0.319	6625696
Toluene	ppbv	0.29	0.10	1.09	0.377	6625696
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6625696
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6625696
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6625696
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6625696
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6625696
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6625696
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6625696
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6625696
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6625696
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6625696
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6625696
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6625696
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6625696
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6625696
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6625696
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6625696
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6625696
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6625696
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6625696
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6625696
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6625696
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6625696
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6625696
Propene	ppbv	<0.80	0.80	<1.38	1.38	6625696
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6625696
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6625696
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6625696
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	83		N/A	N/A	6625696
D5-Chlorobenzene	%	77		N/A	N/A	6625696
Difluorobenzene	%	80		N/A	N/A	6625696

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MDG193				
Sampling Date		2020/02/21				
COC Number		42655				
	UNITS	STABLEX-20200221-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.44	0.20	2.16	0.989	6625696
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6625696
Chloromethane	ppbv	0.46	0.30	0.943	0.620	6625696
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6625696
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6625696
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6625696
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.21	0.20	1.15	1.12	6625696
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.5	1.0	2.79	1.88	6625696
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6625696
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6625696
2-Propanone	ppbv	1.44	0.60	3.42	1.43	6625696
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.22	0.20	0.650	0.590	6625696
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6625696
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6625696
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6625696
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6625696
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6625696
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6625696
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6625696
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6625696
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6625696
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6625696
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6625696
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6625696
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6625696
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6625696
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6625696
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6625696
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6625696
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6625696
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6625696
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6625696
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6625696
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6625696
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6625696

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MDG193				
Sampling Date		2020/02/21				
COC Number		42655				
	UNITS	STABLEX-20200221-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6625696
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6625696
Benzene	ppbv	0.20	0.10	0.649	0.319	6625696
Toluene	ppbv	0.27	0.10	1.01	0.377	6625696
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6625696
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6625696
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6625696
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6625696
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6625696
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6625696
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6625696
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6625696
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6625696
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6625696
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6625696
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6625696
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6625696
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6625696
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6625696
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6625696
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6625696
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6625696
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6625696
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6625696
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6625696
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6625696
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6625696
Propene	ppbv	<0.80	0.80	<1.38	1.38	6625696
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6625696
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6625696
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6625696
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	82		N/A	N/A	6625696
D5-Chlorobenzene	%	75		N/A	N/A	6625696
Difluorobenzene	%	80		N/A	N/A	6625696

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

Vinyl Acetate was less than 60% recovery in the reference standard. The continuing calibration standard was acceptable therefore there should be no effect on the data.
Increased DL for propene due to interference from propane.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6625696	DM2	Spiked Blank	Bromochloromethane	2020/03/09		101	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/03/09		100	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/03/09		101	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/03/09		92	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/03/09		95	%	70 - 130
			Chloromethane	2020/03/09		94	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2020/03/09		99	%	70 - 130
			Chloroethane	2020/03/09		93	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2020/03/09		98	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/03/09		93	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/03/09		108	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2020/03/09		96	%	70 - 130
			2-propanol	2020/03/09		75	%	70 - 130
			2-Propanone	2020/03/09		77	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/03/09		90	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/03/09		91	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/03/09		85	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/03/09		96	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2020/03/09		112	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2020/03/09		94	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/03/09		94	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/03/09		97	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/03/09		88	%	70 - 130
			Chloroform	2020/03/09		96	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2020/03/09		98	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2020/03/09		94	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2020/03/09		92	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2020/03/09		98	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2020/03/09		96	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2020/03/09		97	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/03/09		95	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/03/09		98	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/03/09		96	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2020/03/09		96	%	70 - 130
			Bromomethane	2020/03/09		95	%	70 - 130
			Bromoform	2020/03/09		102	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2020/03/09		103	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2020/03/09		105	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2020/03/09		104	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2020/03/09		99	%	70 - 130
			Benzene	2020/03/09		95	%	70 - 130
			Toluene	2020/03/09		99	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2020/03/09		98	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2020/03/09		96	%	70 - 130
			o-Xylene	2020/03/09		96	%	70 - 130
			Styrene	2020/03/09		101	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2020/03/09		102	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/03/09		97	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/03/09		98	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2020/03/09		100	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2020/03/09		80	%	70 - 130
			1,3-Dichlorobenzene	2020/03/09		101	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,4-Dichlorobenzene	2020/03/09		98	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2020/03/09		100	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/03/09		109	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2020/03/09		109	%	70 - 130
			Hexane	2020/03/09		105	%	70 - 130
			Heptane	2020/03/09		98	%	70 - 130
			Cyclohexane	2020/03/09		101	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2020/03/09		96	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2020/03/09		101	%	70 - 130
			Naphthalene	2020/03/09		110	%	70 - 130
			Total Xylenes	2020/03/09		96	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/03/09		103	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2020/03/09		104	%	70 - 130
			Propene	2020/03/09		94	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/03/09		103	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2020/03/09		99	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2020/03/09		52 (1)	%	70 - 130
6625696	DM2	Method Blank	Bromochloromethane	2020/03/09		93	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/03/09		85	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/03/09		93	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/03/09	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/03/09	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2020/03/09	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2020/03/09	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2020/03/09	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/03/09	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/03/09	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2020/03/09	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2020/03/09	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2020/03/09	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/03/09	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/03/09	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/03/09	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/03/09	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2020/03/09	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/03/09	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloropropane	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2020/03/09	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Bromoform	2020/03/09	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2020/03/09	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2020/03/09	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			Benzene	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			Toluene	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2020/03/09	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			Styrene	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2020/03/09	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/03/09	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/03/09	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2020/03/09	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2020/03/09	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/03/09	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2020/03/09	<0.50		ppbv	
			Hexane	2020/03/09	<0.20		ppbv	
			Heptane	2020/03/09	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2020/03/09	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2020/03/09	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2020/03/09	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2020/03/09	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2020/03/09	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/03/09	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2020/03/09	<0.20		ppbv	
			Propene	2020/03/09	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/03/09	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2020/03/09	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2020/03/09	<0.20		ppbv	
6625696	DM2	RPD [MDG193-01]	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/03/09	1.5		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/03/09	NC		%	25
			Chloromethane	2020/03/09	2.5		%	25
			Vinyl Chloride	2020/03/09	NC		%	25
			Chloroethane	2020/03/09	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2020/03/09	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/03/09	2.5		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/03/09	NC		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2020/03/09	NC		%	25
			2-propanol	2020/03/09	NC		%	25
			2-Propanone	2020/03/09	5.9		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/03/09	6.2		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/03/09	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/03/09	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/03/09	NC		%	25
			Ethyl Acetate	2020/03/09	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2020/03/09	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/03/09	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/03/09	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/03/09	NC		%	25
			Chloroform	2020/03/09	NC		%	25
			Carbon Tetrachloride	2020/03/09	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2020/03/09	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2020/03/09	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2020/03/09	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2020/03/09	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2020/03/09	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/03/09	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/03/09	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/03/09	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2020/03/09	NC		%	25
			Bromomethane	2020/03/09	NC		%	25
			Bromoform	2020/03/09	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2020/03/09	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2020/03/09	NC		%	25
			Trichloroethylene	2020/03/09	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2020/03/09	NC		%	25
			Benzene	2020/03/09	3.9		%	25
			Toluene	2020/03/09	7.4		%	25
			Ethylbenzene	2020/03/09	NC		%	25
			p+m-Xylene	2020/03/09	NC		%	25
			o-Xylene	2020/03/09	NC		%	25
			Styrene	2020/03/09	NC		%	25
			4-ethyltoluene	2020/03/09	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/03/09	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/03/09	NC		%	25
			Chlorobenzene	2020/03/09	NC		%	25
			Benzyl chloride	2020/03/09	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2020/03/09	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2020/03/09	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2020/03/09	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/03/09	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2020/03/09	NC		%	25
			Hexane	2020/03/09	NC		%	25
			Heptane	2020/03/09	NC		%	25
			Cyclohexane	2020/03/09	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2020/03/09	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2020/03/09	NC		%	25
			Naphthalene	2020/03/09	NC		%	25
			Total Xylenes	2020/03/09	NC		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/03/09	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2020/03/09	NC		%	25
			Propene	2020/03/09	NC		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/03/09	NC		%	25
			Carbon Disulfide	2020/03/09	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Vinyl Acetate	2020/03/09	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C055566
Report Date: 2020/03/11

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Sampler Initials: JS

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 42490

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/03/24
Report #: R6122198
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C067106
Received: 2020/03/12, 12:43

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2020/03/20	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2020/03/20	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
24 Mar 2020 14:50:43

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C067106
Report Date: 2020/03/24

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		MFP242	
Sampling Date		2020/03/04	
COC Number		42490	
	UNITS	STABLEX-20200304-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	0	6649730
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MFP242				
Sampling Date		2020/03/04				
COC Number		42490				
	UNITS	STABLEX-20200304-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.46	0.20	2.29	0.989	6649779
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6649779
Chloromethane	ppbv	0.70	0.30	1.45	0.620	6649779
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6649779
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6649779
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6649779
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.23	0.20	1.28	1.12	6649779
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.7	1.0	3.28	1.88	6649779
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6649779
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6649779
2-Propanone	ppbv	2.97	0.60	7.05	1.43	6649779
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6649779
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6649779
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6649779
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6649779
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6649779
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6649779
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6649779
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6649779
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6649779
Chloroform	ppbv	0.16	0.10	0.794	0.488	6649779
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6649779
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6649779
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6649779
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6649779
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6649779
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6649779
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6649779
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6649779
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6649779
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6649779
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6649779
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6649779
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6649779

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MFP242				
Sampling Date		2020/03/04				
COC Number		42490				
	UNITS	STABLEX-20200304-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6649779
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6649779
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6649779
Benzene	ppbv	0.36	0.10	1.14	0.319	6649779
Toluene	ppbv	0.25	0.10	0.931	0.377	6649779
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6649779
p+m-Xylene	ppbv	0.21	0.20	0.910	0.868	6649779
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6649779
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6649779
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6649779
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6649779
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6649779
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6649779
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6649779
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6649779
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6649779
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6649779
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6649779
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6649779
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6649779
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6649779
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6649779
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6649779
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6649779
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6649779
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6649779
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6649779
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6649779
Propene	ppbv	<1.7	1.7	<2.93	2.93	6649779
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6649779
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6649779
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6649779
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	86		N/A	N/A	6649779
D5-Chlorobenzene	%	79		N/A	N/A	6649779

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C067106
Report Date: 2020/03/24

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MFP242				
Sampling Date		2020/03/04				
COC Number		42490				
	UNITS	STABLEX-20200304-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	87		N/A	N/A	6649779

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C067106
Report Date: 2020/03/24

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

GENERAL COMMENTS

Sample MFP242 [STABLEX-20200304-COV] : Vinyl acetate was less than 60% recovery in the reference standard. The continuing calibration standard was acceptable therefore there should be no effect on the data.
Increased DL for propene due to interference from propane.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C067106
Report Date: 2020/03/24

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6649779	YYA	Spiked Blank	Bromochloromethane	2020/03/20		110	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/03/20		109	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/03/20		112	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/03/20		96	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/03/20		114	%	70 - 130
			Chloromethane	2020/03/20		100	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2020/03/20		111	%	70 - 130
			Chloroethane	2020/03/20		110	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2020/03/20		111	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/03/20		96	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/03/20		117	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2020/03/20		98	%	70 - 130
			2-propanol	2020/03/20		77	%	70 - 130
			2-Propanone	2020/03/20		93	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/03/20		96	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/03/20		96	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/03/20		95	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/03/20		103	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2020/03/20		112	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2020/03/20		97	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/03/20		99	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/03/20		101	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/03/20		86	%	70 - 130
			Chloroform	2020/03/20		99	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2020/03/20		96	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2020/03/20		95	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2020/03/20		90	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2020/03/20		103	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2020/03/20		95	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2020/03/20		102	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/03/20		99	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/03/20		106	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/03/20		102	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2020/03/20		99	%	70 - 130
			Bromomethane	2020/03/20		115	%	70 - 130
			Bromoform	2020/03/20		99	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2020/03/20		105	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2020/03/20		104	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2020/03/20		103	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2020/03/20		100	%	70 - 130
			Benzene	2020/03/20		101	%	70 - 130
			Toluene	2020/03/20		107	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2020/03/20		103	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2020/03/20		103	%	70 - 130
			o-Xylene	2020/03/20		101	%	70 - 130
			Styrene	2020/03/20		105	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2020/03/20		111	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/03/20		101	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/03/20		102	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2020/03/20		98	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2020/03/20		74	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2020/03/20		96	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2020/03/20		95	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2020/03/20		94	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/03/20		91	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2020/03/20		96	%	70 - 130
			Hexane	2020/03/20		105	%	70 - 130
			Heptane	2020/03/20		102	%	70 - 130
			Cyclohexane	2020/03/20		108	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2020/03/20		101	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2020/03/20		108	%	70 - 130
			Naphthalene	2020/03/20		89	%	70 - 130
			Total Xylenes	2020/03/20		103	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/03/20		94	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2020/03/20		120	%	70 - 130
			Propene	2020/03/20		91	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/03/20		109	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2020/03/20		105	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2020/03/20		55 (1)	%	70 - 130
6649779	YYA	Method Blank	Bromochloromethane	2020/03/20		100	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/03/20		89	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/03/20		100	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/03/20	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/03/20	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2020/03/20	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2020/03/20	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2020/03/20	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/03/20	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/03/20	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2020/03/20	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2020/03/20	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2020/03/20	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/03/20	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/03/20	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/03/20	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/03/20	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2020/03/20	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/03/20	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/03/20	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2020/03/20	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2020/03/20	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2020/03/20	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			Benzene	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			Toluene	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2020/03/20	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			Styrene	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2020/03/20	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/03/20	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/03/20	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2020/03/20	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2020/03/20	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/03/20	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2020/03/20	<0.50		ppbv	
			Hexane	2020/03/20	<0.20		ppbv	
			Heptane	2020/03/20	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2020/03/20	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2020/03/20	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2020/03/20	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2020/03/20	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2020/03/20	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/03/20	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2020/03/20	<0.20		ppbv	
			Propene	2020/03/20	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/03/20	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2020/03/20	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2020/03/20	<0.20		ppbv	
6649779	YYA	RPD	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/03/20	6.7		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/03/20	NC		%	25
			Chloromethane	2020/03/20	NC		%	25
			Vinyl Chloride	2020/03/20	NC		%	25
			Chloroethane	2020/03/20	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2020/03/20	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/03/20	2.4		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/03/20	17		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2020/03/20	NC		%	25
			2-propanol	2020/03/20	NC		%	25
			2-Propanone	2020/03/20	0.89		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/03/20	NC		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/03/20	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/03/20	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/03/20	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Ethyl Acetate	2020/03/20	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2020/03/20	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/03/20	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/03/20	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/03/20	NC		%	25
			Chloroform	2020/03/20	NC		%	25
			Carbon Tetrachloride	2020/03/20	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2020/03/20	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2020/03/20	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2020/03/20	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2020/03/20	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2020/03/20	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/03/20	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/03/20	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/03/20	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2020/03/20	NC		%	25
			Bromomethane	2020/03/20	NC		%	25
			Bromoform	2020/03/20	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2020/03/20	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2020/03/20	NC		%	25
			Trichloroethylene	2020/03/20	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2020/03/20	NC		%	25
			Benzene	2020/03/20	5.7		%	25
			Toluene	2020/03/20	0.60		%	25
			Ethylbenzene	2020/03/20	1.7		%	25
			p+m-Xylene	2020/03/20	1.0		%	25
			o-Xylene	2020/03/20	5.4		%	25
			Styrene	2020/03/20	3.1		%	25
			4-ethyltoluene	2020/03/20	0.75		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/03/20	7.0		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/03/20	0.22		%	25
			Chlorobenzene	2020/03/20	NC		%	25
			Benzyl chloride	2020/03/20	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2020/03/20	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2020/03/20	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2020/03/20	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/03/20	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2020/03/20	NC		%	25
			Hexane	2020/03/20	3.2		%	25
			Heptane	2020/03/20	NC		%	25
			Cyclohexane	2020/03/20	13		%	25
			Tetrahydrofuran	2020/03/20	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2020/03/20	NC		%	25
			Naphthalene	2020/03/20	NC		%	25
			Total Xylenes	2020/03/20	0.58		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/03/20	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2020/03/20	NC		%	25
			Propene	2020/03/20	NC		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/03/20	NC		%	25
			Carbon Disulfide	2020/03/20	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C067106
Report Date: 2020/03/24

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Vinyl Acetate	2020/03/20	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C067106
Report Date: 2020/03/24

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 42960

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/04/02
Report #: R6132814
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C074791
Received: 2020/03/20, 12:11

Sample Matrix: Air
Samples Received: 2

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	2	N/A	2020/03/26	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	2	N/A	2020/03/26	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
02 Apr 2020 13:41:30

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C074791
Report Date: 2020/04/02

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		MHH015	MHH016	
Sampling Date		2020/03/16	2020/03/16	
COC Number		42960	42960	
	UNITS	STABLEX-20200316-COV	STABLEX-20200316-COV-DUP	QC Batch
Volatile Organics				
Pressure on Receipt	psig	(-2.6)	(-3.0)	6657365
QC Batch = Quality Control Batch				

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MHH015				
Sampling Date		2020/03/16				
COC Number		42960				
	UNITS	STABLEX-20200316-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.52	0.20	2.58	0.989	6656386
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6656386
Chloromethane	ppbv	0.62	0.30	1.28	0.620	6656386
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6656386
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6656386
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6656386
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.22	0.20	1.26	1.12	6656386
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	<1.0	1.0	<1.88	1.88	6656386
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6656386
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6656386
2-Propanone	ppbv	2.60	0.60	6.19	1.43	6656386
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6656386
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6656386
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6656386
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6656386
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6656386
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6656386
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6656386
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6656386
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6656386
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6656386
Carbon Tetrachloride	ppbv	0.11	0.10	0.703	0.629	6656386
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6656386
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6656386
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6656386
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6656386
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6656386
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6656386
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6656386
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6656386
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6656386
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6656386
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6656386
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6656386

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MHH015				
Sampling Date		2020/03/16				
COC Number		42960				
	UNITS	STABLEX-20200316-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6656386
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6656386
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6656386
Benzene	ppbv	0.35	0.10	1.12	0.319	6656386
Toluene	ppbv	0.14	0.10	0.533	0.377	6656386
Ethylbenzene	ppbv	0.11	0.10	0.462	0.434	6656386
p+m-Xylene	ppbv	0.39	0.20	1.68	0.868	6656386
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6656386
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6656386
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6656386
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6656386
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6656386
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6656386
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6656386
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6656386
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6656386
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6656386
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6656386
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6656386
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6656386
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6656386
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6656386
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6656386
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6656386
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6656386
Total Xylenes	ppbv	0.39	0.30	1.68	1.30	6656386
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6656386
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6656386
Propene	ppbv	<0.80	0.80	<1.38	1.38	6656386
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6656386
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6656386
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6656386
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	95		N/A	N/A	6656386
D5-Chlorobenzene	%	100		N/A	N/A	6656386

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C074791
Report Date: 2020/04/02

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MHH015				
Sampling Date		2020/03/16				
COC Number		42960				
	UNITS	STABLEX-20200316-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	99		N/A	N/A	6656386

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MHH015				
Sampling Date		2020/03/16				
COC Number		42960				
	UNITS	STABLEX-20200316-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.51	0.20	2.50	0.989	6656386
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6656386
Chloromethane	ppbv	0.71	0.30	1.46	0.620	6656386
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6656386
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6656386
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6656386
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.21	0.20	1.17	1.12	6656386
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	<1.0	1.0	<1.88	1.88	6656386
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6656386
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6656386
2-Propanone	ppbv	2.73	0.60	6.49	1.43	6656386
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6656386
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6656386
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6656386
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6656386
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6656386
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6656386
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6656386
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6656386
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6656386
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6656386
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6656386
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6656386
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6656386
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6656386
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6656386
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6656386
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6656386
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6656386
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6656386
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6656386
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6656386
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6656386
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6656386

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MHH015				
Sampling Date		2020/03/16				
COC Number		42960				
	UNITS	STABLEX-20200316-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6656386
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6656386
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6656386
Benzene	ppbv	0.33	0.10	1.04	0.319	6656386
Toluene	ppbv	0.14	0.10	0.544	0.377	6656386
Ethylbenzene	ppbv	0.10	0.10	0.446	0.434	6656386
p+m-Xylene	ppbv	0.40	0.20	1.75	0.868	6656386
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6656386
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6656386
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6656386
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6656386
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6656386
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6656386
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6656386
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6656386
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6656386
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6656386
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6656386
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6656386
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6656386
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6656386
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6656386
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6656386
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6656386
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6656386
Total Xylenes	ppbv	0.40	0.30	1.75	1.30	6656386
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6656386
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6656386
Propene	ppbv	<0.80	0.80	<1.38	1.38	6656386
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6656386
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6656386
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6656386
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	90		N/A	N/A	6656386

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C074791
Report Date: 2020/04/02

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MHH015				
Sampling Date		2020/03/16				
COC Number		42960				
	UNITS	STABLEX-20200316-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
D5-Chlorobenzene	%	92		N/A	N/A	6656386
Difluorobenzene	%	94		N/A	N/A	6656386

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MHH016				
Sampling Date		2020/03/16				
COC Number		42960				
	UNITS	STABLEX-20200316-COV-DUP	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.54	0.20	2.66	0.989	6656386
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6656386
Chloromethane	ppbv	1.11	0.30	2.28	0.620	6656386
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6656386
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6656386
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6656386
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.23	0.20	1.28	1.12	6656386
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	<1.0	1.0	<1.88	1.88	6656386
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6656386
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6656386
2-Propanone	ppbv	2.79	0.60	6.63	1.43	6656386
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6656386
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6656386
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6656386
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6656386
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6656386
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6656386
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6656386
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6656386
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6656386
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6656386
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6656386
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6656386
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6656386
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6656386
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6656386
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6656386
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6656386
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6656386
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6656386
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6656386
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6656386
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6656386
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6656386

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MHH016				
Sampling Date		2020/03/16				
COC Number		42960				
	UNITS	STABLEX-20200316-COV-DUP	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6656386
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6656386
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6656386
Benzene	ppbv	0.19	0.10	0.613	0.319	6656386
Toluene	ppbv	0.16	0.10	0.604	0.377	6656386
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6656386
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6656386
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6656386
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6656386
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6656386
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6656386
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6656386
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6656386
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6656386
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6656386
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6656386
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6656386
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6656386
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6656386
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6656386
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6656386
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6656386
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6656386
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6656386
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6656386
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6656386
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6656386
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6656386
Propene	ppbv	<0.80	0.80	<1.38	1.38	6656386
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6656386
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6656386
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6656386
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	94		N/A	N/A	6656386
D5-Chlorobenzene	%	99		N/A	N/A	6656386

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C074791
Report Date: 2020/04/02

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MHH016				
Sampling Date		2020/03/16				
COC Number		42960				
	UNITS	STABLEX-20200316-COV-DUP	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	99		N/A	N/A	6656386

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C074791
Report Date: 2020/04/02

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

GENERAL COMMENTS

3 compounds were below the 70% recovery criteria in the reference standard. These compounds meet the %RSD criteria in the continuing calibration standard. The failure of these 3 compounds is not believed to have an effect on the integrity of the results.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C074791
Report Date: 2020/04/02

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6656386	YYA	Spiked Blank	Bromochloromethane	2020/03/26		101	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/03/26		97	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/03/26		101	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/03/26		86	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/03/26		85	%	70 - 130
			Chloromethane	2020/03/26		93	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2020/03/26		89	%	70 - 130
			Chloroethane	2020/03/26		85	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2020/03/26		91	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/03/26		85	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/03/26		109	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2020/03/26		87	%	70 - 130
			2-propanol	2020/03/26		66 (1)	%	70 - 130
			2-Propanone	2020/03/26		95	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/03/26		68 (1)	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/03/26		88	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/03/26		84	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/03/26		91	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2020/03/26		103	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2020/03/26		88	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/03/26		87	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/03/26		90	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/03/26		81	%	70 - 130
			Chloroform	2020/03/26		92	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2020/03/26		91	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2020/03/26		87	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2020/03/26		89	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2020/03/26		91	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2020/03/26		92	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2020/03/26		91	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/03/26		96	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/03/26		92	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/03/26		87	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2020/03/26		89	%	70 - 130
			Bromomethane	2020/03/26		86	%	70 - 130
			Bromoform	2020/03/26		95	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2020/03/26		96	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2020/03/26		96	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2020/03/26		92	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2020/03/26		92	%	70 - 130
			Benzene	2020/03/26		88	%	70 - 130
			Toluene	2020/03/26		93	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2020/03/26		91	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2020/03/26		91	%	70 - 130
			o-Xylene	2020/03/26		93	%	70 - 130
			Styrene	2020/03/26		92	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2020/03/26		96	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/03/26		93	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/03/26		93	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2020/03/26		92	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2020/03/26		72	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2020/03/26		97	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2020/03/26		94	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2020/03/26		95	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/03/26		101	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2020/03/26		99	%	70 - 130
			Hexane	2020/03/26		88	%	70 - 130
			Heptane	2020/03/26		91	%	70 - 130
			Cyclohexane	2020/03/26		91	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2020/03/26		90	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2020/03/26		98	%	70 - 130
			Naphthalene	2020/03/26		104	%	70 - 130
			Total Xylenes	2020/03/26		92	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/03/26		94	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2020/03/26		96	%	70 - 130
			Propene	2020/03/26		86	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/03/26		94	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2020/03/26		93	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2020/03/26		50 (1)	%	70 - 130
6656386	YYA	Method Blank	Bromochloromethane	2020/03/26		99	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/03/26		100	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/03/26		103	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/03/26	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/03/26	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2020/03/26	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2020/03/26	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2020/03/26	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/03/26	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/03/26	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2020/03/26	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2020/03/26	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2020/03/26	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/03/26	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/03/26	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/03/26	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/03/26	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2020/03/26	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/03/26	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/03/26	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2020/03/26	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2020/03/26	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2020/03/26	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			Benzene	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			Toluene	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2020/03/26	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			Styrene	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2020/03/26	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/03/26	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/03/26	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2020/03/26	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2020/03/26	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/03/26	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2020/03/26	<0.50		ppbv	
			Hexane	2020/03/26	<0.20		ppbv	
			Heptane	2020/03/26	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2020/03/26	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2020/03/26	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2020/03/26	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2020/03/26	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2020/03/26	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/03/26	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2020/03/26	<0.20		ppbv	
			Propene	2020/03/26	<0.75		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/03/26	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2020/03/26	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2020/03/26	<0.20		ppbv	
6656386	YYA	RPD [MHH015-01]	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/03/26	2.9		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/03/26	NC		%	25
			Chloromethane	2020/03/26	14		%	25
			Vinyl Chloride	2020/03/26	NC		%	25
			Chloroethane	2020/03/26	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2020/03/26	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/03/26	6.7		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/03/26	NC		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2020/03/26	NC		%	25
			2-propanol	2020/03/26	NC		%	25
			2-Propanone	2020/03/26	4.7		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/03/26	NC		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/03/26	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/03/26	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/03/26	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Ethyl Acetate	2020/03/26	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2020/03/26	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/03/26	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/03/26	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/03/26	NC		%	25
			Chloroform	2020/03/26	NC		%	25
			Carbon Tetrachloride	2020/03/26	11		%	25
			1,1-Dichloroethane	2020/03/26	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2020/03/26	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2020/03/26	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2020/03/26	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2020/03/26	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/03/26	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/03/26	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/03/26	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2020/03/26	NC		%	25
			Bromomethane	2020/03/26	NC		%	25
			Bromoform	2020/03/26	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2020/03/26	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2020/03/26	NC		%	25
			Trichloroethylene	2020/03/26	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2020/03/26	NC		%	25
			Benzene	2020/03/26	6.7		%	25
			Toluene	2020/03/26	2.0		%	25
			Ethylbenzene	2020/03/26	3.5		%	25
			p+m-Xylene	2020/03/26	3.9		%	25
			o-Xylene	2020/03/26	NC		%	25
			Styrene	2020/03/26	NC		%	25
			4-ethyltoluene	2020/03/26	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/03/26	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/03/26	NC		%	25
			Chlorobenzene	2020/03/26	NC		%	25
			Benzyl chloride	2020/03/26	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2020/03/26	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2020/03/26	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2020/03/26	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/03/26	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2020/03/26	NC		%	25
			Hexane	2020/03/26	NC		%	25
			Heptane	2020/03/26	NC		%	25
			Cyclohexane	2020/03/26	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2020/03/26	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2020/03/26	NC		%	25
			Naphthalene	2020/03/26	NC		%	25
			Total Xylenes	2020/03/26	3.9		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/03/26	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2020/03/26	NC		%	25
			Propene	2020/03/26	NC		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/03/26	NC		%	25
			Carbon Disulfide	2020/03/26	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Vinyl Acetate	2020/03/26	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C074791
Report Date: 2020/04/02

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 42832

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/04/06
Report #: R6136461
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C080277
Received: 2020/03/27, 11:05

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2020/03/30	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2020/03/30	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
06 Apr 2020 12:36:03

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C080277
Report Date: 2020/04/06

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		MIL564	
Sampling Date		2020/03/22	
COC Number		42832	
	UNITS	STABLEX-20200322-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-2.7)	6660970
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C080277
Report Date: 2020/04/06

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MIL564				
Sampling Date		2020/03/22				
COC Number		42832				
	UNITS	STABLEX-20200322-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.47	0.20	2.34	0.989	6660299
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6660299
Chloromethane	ppbv	0.57	0.30	1.17	0.620	6660299
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6660299
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6660299
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6660299
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.24	0.20	1.33	1.12	6660299
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	2.1	1.0	3.98	1.88	6660299
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6660299
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6660299
2-Propanone	ppbv	3.76	0.60	8.94	1.43	6660299
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.35	0.20	1.04	0.590	6660299
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6660299
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6660299
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6660299
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6660299
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6660299
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6660299
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6660299
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6660299
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6660299
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6660299
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6660299
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6660299
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6660299
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6660299
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6660299
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6660299
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6660299
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6660299
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6660299
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6660299
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6660299
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6660299

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MIL564				
Sampling Date		2020/03/22				
COC Number		42832				
	UNITS	STABLEX-20200322-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6660299
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6660299
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6660299
Benzene	ppbv	0.13	0.10	0.429	0.319	6660299
Toluene	ppbv	0.10	0.10	0.377	0.377	6660299
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6660299
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6660299
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6660299
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6660299
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6660299
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6660299
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6660299
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6660299
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6660299
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6660299
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6660299
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6660299
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6660299
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6660299
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6660299
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6660299
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6660299
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6660299
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6660299
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6660299
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6660299
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6660299
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6660299
Propene	ppbv	<1.8	1.8	<3.10	3.10	6660299
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6660299
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6660299
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6660299
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	80		N/A	N/A	6660299
D5-Chlorobenzene	%	72		N/A	N/A	6660299

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C080277
Report Date: 2020/04/06

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MIL564				
Sampling Date		2020/03/22				
COC Number		42832				
	UNITS	STABLEX-20200322-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	79		N/A	N/A	6660299

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MIL564				
Sampling Date		2020/03/22				
COC Number		42832				
	UNITS	STABLEX-20200322-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.43	0.20	2.15	0.989	6660299
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6660299
Chloromethane	ppbv	0.63	0.30	1.30	0.620	6660299
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6660299
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6660299
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6660299
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.25	0.20	1.40	1.12	6660299
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.9	1.0	3.61	1.88	6660299
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6660299
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6660299
2-Propanone	ppbv	3.73	0.60	8.87	1.43	6660299
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.32	0.20	0.943	0.590	6660299
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6660299
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6660299
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6660299
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6660299
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6660299
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6660299
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6660299
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6660299
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6660299
Carbon Tetrachloride	ppbv	0.10	0.10	0.648	0.629	6660299
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6660299
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6660299
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6660299
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6660299
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6660299
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6660299
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6660299
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6660299
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6660299
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6660299
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6660299
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6660299

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C080277
Report Date: 2020/04/06

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MIL564				
Sampling Date		2020/03/22				
COC Number		42832				
	UNITS	STABLEX-20200322-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6660299
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6660299
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6660299
Benzene	ppbv	0.14	0.10	0.462	0.319	6660299
Toluene	ppbv	<0.10	0.10	<0.377	0.377	6660299
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6660299
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6660299
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6660299
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6660299
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6660299
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6660299
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6660299
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6660299
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6660299
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6660299
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6660299
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6660299
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6660299
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6660299
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6660299
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6660299
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6660299
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6660299
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6660299
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6660299
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6660299
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6660299
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6660299
Propene	ppbv	<1.8	1.8	<3.10	3.10	6660299
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6660299
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6660299
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6660299
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	82		N/A	N/A	6660299

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C080277
Report Date: 2020/04/06

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MIL564				
Sampling Date		2020/03/22				
COC Number		42832				
	UNITS	STABLEX-20200322-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
D5-Chlorobenzene	%	72		N/A	N/A	6660299
Difluorobenzene	%	78		N/A	N/A	6660299

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

Vinyl acetate was less than 60% recovery in the reference standard. The continuing calibration standard was acceptable therefore there should be no effect on the data.
Increased DL for propene due to interference from propane.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C080277
Report Date: 2020/04/06

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6660299	YYA	Spiked Blank	Bromochloromethane	2020/03/30		102	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/03/30		105	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/03/30		104	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/03/30		95	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/03/30		111	%	70 - 130
			Chloromethane	2020/03/30		104	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2020/03/30		116	%	70 - 130
			Chloroethane	2020/03/30		115	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2020/03/30		116	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/03/30		100	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/03/30		134 (1)	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2020/03/30		101	%	70 - 130
			2-propanol	2020/03/30		81	%	70 - 130
			2-Propanone	2020/03/30		101	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/03/30		101	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/03/30		102	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/03/30		100	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/03/30		107	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2020/03/30		119	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2020/03/30		101	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/03/30		102	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/03/30		105	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/03/30		91	%	70 - 130
			Chloroform	2020/03/30		103	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2020/03/30		99	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2020/03/30		100	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2020/03/30		95	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2020/03/30		108	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2020/03/30		100	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2020/03/30		106	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/03/30		100	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/03/30		111	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/03/30		106	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2020/03/30		105	%	70 - 130
			Bromomethane	2020/03/30		113	%	70 - 130
			Bromoform	2020/03/30		99	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2020/03/30		110	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2020/03/30		108	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2020/03/30		105	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2020/03/30		104	%	70 - 130
			Benzene	2020/03/30		105	%	70 - 130
			Toluene	2020/03/30		112	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2020/03/30		104	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2020/03/30		104	%	70 - 130
			o-Xylene	2020/03/30		102	%	70 - 130
			Styrene	2020/03/30		105	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2020/03/30		109	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/03/30		101	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/03/30		99	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2020/03/30		99	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2020/03/30		71	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2020/03/30		94	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2020/03/30		91	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2020/03/30		90	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/03/30		78	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2020/03/30		78	%	70 - 130
			Hexane	2020/03/30		109	%	70 - 130
			Heptane	2020/03/30		108	%	70 - 130
			Cyclohexane	2020/03/30		112	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2020/03/30		106	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2020/03/30		114	%	70 - 130
			Naphthalene	2020/03/30		73	%	70 - 130
			Total Xylenes	2020/03/30		103	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/03/30		96	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2020/03/30		121	%	70 - 130
			Propene	2020/03/30		96	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/03/30		114	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2020/03/30		108	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2020/03/30		58 (1)	%	70 - 130
6660299	YYA	Method Blank	Bromochloromethane	2020/03/30		96	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/03/30		87	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/03/30		97	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/03/30	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/03/30	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2020/03/30	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2020/03/30	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2020/03/30	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/03/30	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/03/30	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2020/03/30	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2020/03/30	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2020/03/30	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/03/30	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/03/30	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/03/30	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/03/30	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2020/03/30	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/03/30	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/03/30	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2020/03/30	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2020/03/30	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2020/03/30	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			Benzene	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			Toluene	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2020/03/30	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			Styrene	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2020/03/30	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/03/30	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/03/30	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2020/03/30	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2020/03/30	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/03/30	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2020/03/30	<0.50		ppbv	
			Hexane	2020/03/30	<0.20		ppbv	
			Heptane	2020/03/30	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2020/03/30	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2020/03/30	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2020/03/30	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2020/03/30	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2020/03/30	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/03/30	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2020/03/30	<0.20		ppbv	
			Propene	2020/03/30	<1.6		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/03/30	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2020/03/30	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2020/03/30	<0.20		ppbv	
6660299	YYA	RPD [MIL564-01]	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/03/30	8.6		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/03/30	NC		%	25
			Chloromethane	2020/03/30	11		%	25
			Vinyl Chloride	2020/03/30	NC		%	25
			Chloroethane	2020/03/30	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2020/03/30	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/03/30	5.3		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/03/30	9.7		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2020/03/30	NC		%	25
			2-propanol	2020/03/30	NC		%	25
			2-Propanone	2020/03/30	0.77		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/03/30	9.6		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/03/30	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/03/30	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/03/30	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Ethyl Acetate	2020/03/30	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2020/03/30	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/03/30	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/03/30	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/03/30	NC		%	25
			Chloroform	2020/03/30	NC		%	25
			Carbon Tetrachloride	2020/03/30	2.9		%	25
			1,1-Dichloroethane	2020/03/30	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2020/03/30	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2020/03/30	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2020/03/30	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2020/03/30	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/03/30	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/03/30	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/03/30	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2020/03/30	NC		%	25
			Bromomethane	2020/03/30	NC		%	25
			Bromoform	2020/03/30	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2020/03/30	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2020/03/30	NC		%	25
			Trichloroethylene	2020/03/30	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2020/03/30	NC		%	25
			Benzene	2020/03/30	7.5		%	25
			Toluene	2020/03/30	0.10		%	25
			Ethylbenzene	2020/03/30	NC		%	25
			p+m-Xylene	2020/03/30	NC		%	25
			o-Xylene	2020/03/30	NC		%	25
			Styrene	2020/03/30	NC		%	25
			4-ethyltoluene	2020/03/30	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/03/30	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/03/30	NC		%	25
			Chlorobenzene	2020/03/30	NC		%	25
			Benzyl chloride	2020/03/30	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2020/03/30	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2020/03/30	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2020/03/30	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/03/30	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2020/03/30	NC		%	25
			Hexane	2020/03/30	NC		%	25
			Heptane	2020/03/30	NC		%	25
			Cyclohexane	2020/03/30	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2020/03/30	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2020/03/30	NC		%	25
			Naphthalene	2020/03/30	NC		%	25
			Total Xylenes	2020/03/30	NC		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/03/30	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2020/03/30	NC		%	25
			Propene	2020/03/30	NC		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/03/30	NC		%	25
			Carbon Disulfide	2020/03/30	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Vinyl Acetate	2020/03/30	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C080277
Report Date: 2020/04/06

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: LJ

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: na

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/04/21
Report #: R6150484
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C088593
Received: 2020/04/07, 11:09

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2020/04/09	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2020/04/09	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key



Bureau Veritas Laboratories
21 Apr 2020 16:04:44

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C088593
Report Date: 2020/04/21

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		MKF488	
Sampling Date		2020/03/28	
COC Number		na	
	UNITS	STABLEX-20200328-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-3.0)	6676440
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C088593
Report Date: 2020/04/21

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MKF488				
Sampling Date		2020/03/28				
COC Number		na				
	UNITS	STABLEX-20200328-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.51	0.20	2.50	0.989	6675949
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6675949
Chloromethane	ppbv	0.53	0.30	1.10	0.620	6675949
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6675949
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6675949
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6675949
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.24	0.20	1.33	1.12	6675949
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	3.6	1.0	6.83	1.88	6675949
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6675949
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6675949
2-Propanone	ppbv	2.07	0.60	4.91	1.43	6675949
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.40	0.20	1.17	0.590	6675949
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6675949
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6675949
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6675949
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6675949
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6675949
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6675949
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6675949
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6675949
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6675949
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6675949
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6675949
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6675949
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6675949
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6675949
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6675949
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6675949
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6675949
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6675949
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6675949
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6675949
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6675949
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6675949

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MKF488				
Sampling Date		2020/03/28				
COC Number		na				
	UNITS	STABLEX-20200328-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6675949
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6675949
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6675949
Benzene	ppbv	0.25	0.10	0.782	0.319	6675949
Toluene	ppbv	0.36	0.10	1.35	0.377	6675949
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6675949
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6675949
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6675949
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6675949
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6675949
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6675949
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6675949
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6675949
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6675949
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6675949
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6675949
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6675949
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6675949
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6675949
Hexane	ppbv	0.20	0.20	0.714	0.705	6675949
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6675949
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6675949
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6675949
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6675949
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6675949
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6675949
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6675949
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6675949
Propene	ppbv	<1.2	1.2	<2.07	2.07	6675949
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6675949
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6675949
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6675949
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	84		N/A	N/A	6675949
D5-Chlorobenzene	%	79		N/A	N/A	6675949

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C088593
Report Date: 2020/04/21

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MKF488				
Sampling Date		2020/03/28				
COC Number		na				
	UNITS	STABLEX-20200328-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	82		N/A	N/A	6675949

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MKF488				
Sampling Date		2020/03/28				
COC Number		na				
	UNITS	STABLEX-20200328-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.54	0.20	2.66	0.989	6675949
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6675949
Chloromethane	ppbv	0.56	0.30	1.15	0.620	6675949
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6675949
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6675949
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6675949
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.25	0.20	1.38	1.12	6675949
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	3.8	1.0	7.11	1.88	6675949
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6675949
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6675949
2-Propanone	ppbv	2.08	0.60	4.95	1.43	6675949
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.40	0.20	1.18	0.590	6675949
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6675949
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6675949
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6675949
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6675949
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6675949
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6675949
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6675949
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6675949
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6675949
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6675949
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6675949
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6675949
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6675949
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6675949
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6675949
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6675949
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6675949
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6675949
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6675949
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6675949
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6675949
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6675949

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MKF488				
Sampling Date		2020/03/28				
COC Number		na				
	UNITS	STABLEX-20200328-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6675949
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6675949
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6675949
Benzene	ppbv	0.25	0.10	0.813	0.319	6675949
Toluene	ppbv	0.36	0.10	1.36	0.377	6675949
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6675949
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6675949
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6675949
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6675949
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6675949
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6675949
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6675949
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6675949
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6675949
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6675949
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6675949
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6675949
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6675949
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6675949
Hexane	ppbv	0.22	0.20	0.769	0.705	6675949
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6675949
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6675949
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6675949
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6675949
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6675949
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6675949
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6675949
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6675949
Propene	ppbv	<1.2	1.2	<2.07	2.07	6675949
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6675949
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6675949
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6675949
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	80		N/A	N/A	6675949

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C088593
Report Date: 2020/04/21

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MKF488				
Sampling Date		2020/03/28				
COC Number		na				
	UNITS	STABLEX-20200328-COV Lab-Dup	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
D5-Chlorobenzene	%	79		N/A	N/A	6675949
Difluorobenzene	%	79		N/A	N/A	6675949

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
Lab-Dup = Laboratory Initiated Duplicate
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C088593
Report Date: 2020/04/21

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

GENERAL COMMENTS

Vinyl acetate was less than 60% recovery in the reference standard. There were no positives found for this compound therefore the data should not be affected.

Sample MKF488 [STABLEX-20200328-COV] : Increased DL for propene due to interference from propane.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C088593
Report Date: 2020/04/21

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6675949	LSY	Spiked Blank	Bromochloromethane	2020/04/09		103	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/04/09		104	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/04/09		103	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/04/09		99	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/04/09		106	%	70 - 130
			Chloromethane	2020/04/09		99	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2020/04/09		103	%	70 - 130
			Chloroethane	2020/04/09		99	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2020/04/09		93	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/04/09		103	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/04/09		131 (1)	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2020/04/09		96	%	70 - 130
			2-propanol	2020/04/09		74	%	70 - 130
			2-Propanone	2020/04/09		88	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/04/09		88	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/04/09		94	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/04/09		86	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/04/09		95	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2020/04/09		106	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2020/04/09		94	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/04/09		98	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/04/09		100	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/04/09		96	%	70 - 130
			Chloroform	2020/04/09		100	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2020/04/09		96	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2020/04/09		99	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2020/04/09		96	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2020/04/09		97	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2020/04/09		106	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2020/04/09		97	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/04/09		98	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/04/09		104	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/04/09		102	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2020/04/09		98	%	70 - 130
			Bromomethane	2020/04/09		98	%	70 - 130
			Bromoform	2020/04/09		100	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2020/04/09		99	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2020/04/09		102	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2020/04/09		96	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2020/04/09		95	%	70 - 130
			Benzene	2020/04/09		95	%	70 - 130
			Toluene	2020/04/09		96	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2020/04/09		94	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2020/04/09		98	%	70 - 130
			o-Xylene	2020/04/09		98	%	70 - 130
			Styrene	2020/04/09		101	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2020/04/09		98	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/04/09		113	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/04/09		114	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2020/04/09		96	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2020/04/09		81	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2020/04/09		118	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2020/04/09		116	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2020/04/09		113	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/04/09		116	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2020/04/09		114	%	70 - 130
			Hexane	2020/04/09		98	%	70 - 130
			Heptane	2020/04/09		98	%	70 - 130
			Cyclohexane	2020/04/09		99	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2020/04/09		99	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2020/04/09		90	%	70 - 130
			Naphthalene	2020/04/09		109	%	70 - 130
			Total Xylenes	2020/04/09		98	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/04/09		103	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2020/04/09		87	%	70 - 130
			Propene	2020/04/09		93	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/04/09		104	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2020/04/09		87	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2020/04/09		56 (1)	%	70 - 130
6675949	LSY	Method Blank	Bromochloromethane	2020/04/09		93	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/04/09		90	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/04/09		93	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/04/09	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/04/09	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2020/04/09	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2020/04/09	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2020/04/09	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/04/09	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/04/09	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2020/04/09	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2020/04/09	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2020/04/09	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/04/09	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/04/09	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/04/09	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/04/09	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2020/04/09	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/04/09	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/04/09	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2020/04/09	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2020/04/09	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2020/04/09	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			Benzene	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			Toluene	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2020/04/09	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			Styrene	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2020/04/09	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/04/09	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/04/09	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2020/04/09	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2020/04/09	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/04/09	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2020/04/09	<0.50		ppbv	
			Hexane	2020/04/09	<0.20		ppbv	
			Heptane	2020/04/09	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2020/04/09	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2020/04/09	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2020/04/09	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2020/04/09	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2020/04/09	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/04/09	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2020/04/09	<0.20		ppbv	
			Propene	2020/04/09	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/04/09	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2020/04/09	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2020/04/09	<0.20		ppbv	
6675949	LSY	RPD	Vinyl Chloride	2020/04/09	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/04/09	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/04/09	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2020/04/09	NC		%	25
			Trichloroethylene	2020/04/09	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2020/04/09	NC		%	25
			Benzene	2020/04/09	NC		%	25
			Toluene	2020/04/09	NC		%	25
			Ethylbenzene	2020/04/09	NC		%	25
			p+m-Xylene	2020/04/09	NC		%	25
			o-Xylene	2020/04/09	NC		%	25
			Naphthalene	2020/04/09	NC		%	25
			Total Xylenes	2020/04/09	NC		%	25
6675949	LSY	RPD [MKF488-01]	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/04/09	6.4		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/04/09	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Chloromethane	2020/04/09	3.8		%	25
			Vinyl Chloride	2020/04/09	NC		%	25
			Chloroethane	2020/04/09	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2020/04/09	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/04/09	3.8		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/04/09	3.9		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2020/04/09	NC		%	25
			2-propanol	2020/04/09	NC		%	25
			2-Propanone	2020/04/09	0.78		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/04/09	0.26		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/04/09	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/04/09	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/04/09	NC		%	25
			Ethyl Acetate	2020/04/09	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2020/04/09	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/04/09	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/04/09	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/04/09	NC		%	25
			Chloroform	2020/04/09	NC		%	25
			Carbon Tetrachloride	2020/04/09	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2020/04/09	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2020/04/09	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2020/04/09	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2020/04/09	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2020/04/09	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/04/09	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/04/09	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/04/09	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2020/04/09	NC		%	25
			Bromomethane	2020/04/09	NC		%	25
			Bromoform	2020/04/09	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2020/04/09	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2020/04/09	NC		%	25
			Trichloroethylene	2020/04/09	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2020/04/09	NC		%	25
			Benzene	2020/04/09	3.9		%	25
			Toluene	2020/04/09	0.78		%	25
			Ethylbenzene	2020/04/09	NC		%	25
			p+m-Xylene	2020/04/09	NC		%	25
			o-Xylene	2020/04/09	NC		%	25
			Styrene	2020/04/09	NC		%	25
			4-ethyltoluene	2020/04/09	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/04/09	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/04/09	NC		%	25
			Chlorobenzene	2020/04/09	NC		%	25
			Benzyl chloride	2020/04/09	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2020/04/09	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2020/04/09	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2020/04/09	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/04/09	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2020/04/09	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Hexane	2020/04/09	7.4		%	25
			Heptane	2020/04/09	NC		%	25
			Cyclohexane	2020/04/09	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2020/04/09	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2020/04/09	NC		%	25
			Naphthalene	2020/04/09	NC		%	25
			Total Xylenes	2020/04/09	NC		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/04/09	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2020/04/09	NC		%	25
			Propene	2020/04/09	NC		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/04/09	NC		%	25
			Carbon Disulfide	2020/04/09	NC		%	25
			Vinyl Acetate	2020/04/09	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C088593
Report Date: 2020/04/21

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 37506

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/04/28
Report #: R6157414
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C096739
Received: 2020/04/17, 13:41

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2020/04/22	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2020/04/22	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
28 Apr 2020 12:00:46

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C096739
Report Date: 2020/04/28

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		MLW329	
Sampling Date		2020/04/09	
COC Number		37506	
	UNITS	STABLEX-20200409-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-3.1)	6692748
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MLW329				
Sampling Date		2020/04/09				
COC Number		37506				
	UNITS	STABLEX-20200409-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.51	0.20	2.54	0.989	6692371
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6692371
Chloromethane	ppbv	0.58	0.30	1.19	0.620	6692371
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6692371
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6692371
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6692371
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.24	0.20	1.34	1.12	6692371
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	2.5	1.0	4.75	1.88	6692371
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6692371
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6692371
2-Propanone	ppbv	1.74	0.60	4.13	1.43	6692371
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.30	0.20	0.873	0.590	6692371
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6692371
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6692371
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6692371
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6692371
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6692371
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6692371
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6692371
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6692371
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6692371
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6692371
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6692371
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6692371
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6692371
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6692371
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6692371
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6692371
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6692371
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6692371
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6692371
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6692371
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6692371
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6692371

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MLW329				
Sampling Date		2020/04/09				
COC Number		37506				
	UNITS	STABLEX-20200409-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6692371
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6692371
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6692371
Benzene	ppbv	0.22	0.10	0.712	0.319	6692371
Toluene	ppbv	0.16	0.10	0.599	0.377	6692371
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6692371
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6692371
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6692371
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6692371
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6692371
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6692371
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6692371
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6692371
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6692371
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6692371
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6692371
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6692371
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6692371
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6692371
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6692371
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6692371
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6692371
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6692371
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6692371
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6692371
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6692371
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6692371
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6692371
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6692371
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6692371
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6692371
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6692371
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	91		N/A	N/A	6692371
D5-Chlorobenzene	%	87		N/A	N/A	6692371

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

BV Labs Job #: C096739
Report Date: 2020/04/28

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MLW329				
Sampling Date		2020/04/09				
COC Number		37506				
	UNITS	STABLEX-20200409-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	91		N/A	N/A	6692371

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

Vinyl acetate was less than 60% recovery in the reference standard. There were no positives found for this compound therefore the data should not be affected.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C096739
Report Date: 2020/04/28

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6692371	LSY	Spiked Blank	Bromochloromethane	2020/04/22		109	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/04/22		110	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/04/22		111	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/04/22		97	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/04/22		109	%	70 - 130
			Chloromethane	2020/04/22		100	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2020/04/22		105	%	70 - 130
			Chloroethane	2020/04/22		102	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2020/04/22		96	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/04/22		102	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/04/22		129	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2020/04/22		96	%	70 - 130
			2-propanol	2020/04/22		74	%	70 - 130
			2-Propanone	2020/04/22		89	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/04/22		89	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/04/22		93	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/04/22		84	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/04/22		96	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2020/04/22		107	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2020/04/22		93	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/04/22		98	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/04/22		100	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/04/22		94	%	70 - 130
			Chloroform	2020/04/22		100	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2020/04/22		95	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2020/04/22		99	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2020/04/22		92	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2020/04/22		97	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2020/04/22		106	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2020/04/22		99	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/04/22		99	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/04/22		103	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/04/22		100	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2020/04/22		99	%	70 - 130
			Bromomethane	2020/04/22		101	%	70 - 130
			Bromoform	2020/04/22		100	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2020/04/22		100	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2020/04/22		104	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2020/04/22		98	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2020/04/22		97	%	70 - 130
			Benzene	2020/04/22		98	%	70 - 130
			Toluene	2020/04/22		100	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2020/04/22		96	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2020/04/22		99	%	70 - 130
			o-Xylene	2020/04/22		98	%	70 - 130
			Styrene	2020/04/22		101	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2020/04/22		100	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/04/22		112	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/04/22		115	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2020/04/22		97	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2020/04/22		81	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2020/04/22		118	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2020/04/22		116	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2020/04/22		115	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/04/22		127	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2020/04/22		112	%	70 - 130
			Hexane	2020/04/22		100	%	70 - 130
			Heptane	2020/04/22		99	%	70 - 130
			Cyclohexane	2020/04/22		101	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2020/04/22		99	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2020/04/22		95	%	70 - 130
			Naphthalene	2020/04/22		125	%	70 - 130
			Total Xylenes	2020/04/22		99	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/04/22		101	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2020/04/22		92	%	70 - 130
			Propene	2020/04/22		94	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/04/22		105	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2020/04/22		90	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2020/04/22		56 (1)	%	70 - 130
6692371	LSY	Method Blank	Bromochloromethane	2020/04/22		100	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/04/22		99	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/04/22		102	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/04/22	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/04/22	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2020/04/22	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2020/04/22	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2020/04/22	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/04/22	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/04/22	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2020/04/22	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2020/04/22	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2020/04/22	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/04/22	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/04/22	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/04/22	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/04/22	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2020/04/22	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/04/22	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/04/22	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2020/04/22	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2020/04/22	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2020/04/22	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			Benzene	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			Toluene	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2020/04/22	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			Styrene	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2020/04/22	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/04/22	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/04/22	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2020/04/22	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2020/04/22	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/04/22	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2020/04/22	<0.50		ppbv	
			Hexane	2020/04/22	<0.20		ppbv	
			Heptane	2020/04/22	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2020/04/22	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2020/04/22	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2020/04/22	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2020/04/22	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2020/04/22	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/04/22	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2020/04/22	<0.20		ppbv	
			Propene	2020/04/22	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/04/22	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2020/04/22	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2020/04/22	<0.20		ppbv	
6692371	LSY	RPD	Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/04/22	7.0		%	25
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/04/22	NC		%	25
			Chloromethane	2020/04/22	NC		%	25
			Vinyl Chloride	2020/04/22	4.0		%	25
			Chloroethane	2020/04/22	NC		%	25
			1,3-Butadiene	2020/04/22	NC		%	25
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/04/22	5.3		%	25
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/04/22	1.5		%	25
			Trichlorotrifluoroethane	2020/04/22	NC		%	25
			2-propanol	2020/04/22	NC		%	25
			2-Propanone	2020/04/22	6.7		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/04/22	1.3		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/04/22	NC		%	25
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/04/22	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/04/22	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C096739
Report Date: 2020/04/28

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Ethyl Acetate	2020/04/22	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2020/04/22	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/04/22	2.5		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/04/22	9.2		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/04/22	1.2		%	25
			Chloroform	2020/04/22	3.2		%	25
			Carbon Tetrachloride	2020/04/22	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2020/04/22	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2020/04/22	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2020/04/22	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2020/04/22	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2020/04/22	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/04/22	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/04/22	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/04/22	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2020/04/22	NC		%	25
			Bromomethane	2020/04/22	NC		%	25
			Bromoform	2020/04/22	NC		%	25
			Bromodichloromethane	2020/04/22	NC		%	25
			Dibromochloromethane	2020/04/22	NC		%	25
			Trichloroethylene	2020/04/22	4.3		%	25
			Tetrachloroethylene	2020/04/22	0.82		%	25
			Benzene	2020/04/22	NC		%	25
			Toluene	2020/04/22	NC		%	25
			Ethylbenzene	2020/04/22	NC		%	25
			p+m-Xylene	2020/04/22	NC		%	25
			o-Xylene	2020/04/22	NC		%	25
			Styrene	2020/04/22	NC		%	25
			4-ethyltoluene	2020/04/22	NC		%	25
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/04/22	NC		%	25
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/04/22	NC		%	25
			Chlorobenzene	2020/04/22	NC		%	25
			Benzyl chloride	2020/04/22	NC		%	25
			1,3-Dichlorobenzene	2020/04/22	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2020/04/22	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2020/04/22	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/04/22	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2020/04/22	NC		%	25
			Hexane	2020/04/22	NC		%	25
			Heptane	2020/04/22	NC		%	25
			Cyclohexane	2020/04/22	NC		%	25
			Tetrahydrofuran	2020/04/22	NC		%	25
			1,4-Dioxane	2020/04/22	NC		%	25
			Naphthalene	2020/04/22	NC		%	25
			Total Xylenes	2020/04/22	NC		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/04/22	NC		%	25
			Vinyl Bromide	2020/04/22	NC		%	25
			Propene	2020/04/22	NC		%	25
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/04/22	NC		%	25
			Carbon Disulfide	2020/04/22	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Vinyl Acetate	2020/04/22	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C096739
Report Date: 2020/04/28

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: JS

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: na

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/05/21
Report #: R6181564
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C0B1842
Received: 2020/05/07, 10:32

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2020/05/12	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2020/05/12	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
21 May 2020 15:51:37

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

BV Labs Job #: C0B1842
Report Date: 2020/05/21

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		MOU869	
Sampling Date		2020/04/21	
COC Number		na	
	UNITS	STABLEX-20200421-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-3.1)	6720941
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0B1842
Report Date: 2020/05/21

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MOU869				
Sampling Date		2020/04/21				
COC Number		na				
	UNITS	STABLEX-20200421-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.51	0.20	2.52	0.989	6720867
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6720867
Chloromethane	ppbv	0.56	0.30	1.15	0.620	6720867
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6720867
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6720867
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6720867
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.24	0.20	1.33	1.12	6720867
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	2.1	1.0	4.02	1.88	6720867
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6720867
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6720867
2-Propanone	ppbv	2.03	0.60	4.82	1.43	6720867
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.27	0.20	0.784	0.590	6720867
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6720867
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6720867
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6720867
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6720867
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6720867
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6720867
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6720867
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6720867
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6720867
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6720867
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6720867
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6720867
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6720867
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6720867
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6720867
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6720867
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6720867
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6720867
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6720867
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6720867
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6720867
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6720867

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MOU869				
Sampling Date		2020/04/21				
COC Number		na				
	UNITS	STABLEX-20200421-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6720867
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6720867
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6720867
Benzene	ppbv	0.16	0.10	0.498	0.319	6720867
Toluene	ppbv	0.20	0.10	0.767	0.377	6720867
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6720867
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6720867
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6720867
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6720867
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6720867
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6720867
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6720867
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6720867
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6720867
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6720867
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6720867
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6720867
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6720867
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6720867
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6720867
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6720867
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6720867
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6720867
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6720867
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6720867
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6720867
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6720867
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6720867
Propene	ppbv	<0.60	0.60	<1.03	1.03	6720867
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6720867
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6720867
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6720867
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	84		N/A	N/A	6720867
D5-Chlorobenzene	%	81		N/A	N/A	6720867

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

BV Labs Job #: C0B1842
Report Date: 2020/05/21

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MOU869				
Sampling Date		2020/04/21				
COC Number		na				
	UNITS	STABLEX-20200421-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	83		N/A	N/A	6720867

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0B1842
Report Date: 2020/05/21

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

GENERAL COMMENTS

Sample MOU869 [STABLEX-20200421-COV] : Increased DL for propene due to interference from propane.

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0B1842
Report Date: 2020/05/21

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6720867	LSY	Spiked Blank	Bromochloromethane	2020/05/12		101	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/05/12		102	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/05/12		102	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/05/12		100	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/05/12		107	%	70 - 130
			Chloromethane	2020/05/12		99	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2020/05/12		101	%	70 - 130
			Chloroethane	2020/05/12		99	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2020/05/12		87	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/05/12		106	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/05/12		100	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2020/05/12		96	%	70 - 130
			2-propanol	2020/05/12		103	%	70 - 130
			2-Propanone	2020/05/12		90	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/05/12		92	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/05/12		96	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/05/12		99	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/05/12		92	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2020/05/12		92	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2020/05/12		96	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/05/12		98	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/05/12		94	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/05/12		93	%	70 - 130
			Chloroform	2020/05/12		101	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2020/05/12		99	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2020/05/12		97	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2020/05/12		98	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2020/05/12		95	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2020/05/12		109	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2020/05/12		95	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/05/12		90	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/05/12		101	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/05/12		101	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2020/05/12		95	%	70 - 130
			Bromomethane	2020/05/12		98	%	70 - 130
			Bromoform	2020/05/12		92	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2020/05/12		95	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2020/05/12		97	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2020/05/12		96	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2020/05/12		96	%	70 - 130
			Benzene	2020/05/12		94	%	70 - 130
			Toluene	2020/05/12		93	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2020/05/12		91	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2020/05/12		96	%	70 - 130
			o-Xylene	2020/05/12		95	%	70 - 130
			Styrene	2020/05/12		96	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2020/05/12		90	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/05/12		109	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/05/12		111	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2020/05/12		91	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2020/05/12		99	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2020/05/12		111	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2020/05/12		109	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2020/05/12		108	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/05/12		124	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2020/05/12		118	%	70 - 130
			Hexane	2020/05/12		91	%	70 - 130
			Heptane	2020/05/12		91	%	70 - 130
			Cyclohexane	2020/05/12		91	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2020/05/12		94	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2020/05/12		90	%	70 - 130
			Naphthalene	2020/05/12		116	%	70 - 130
			Total Xylenes	2020/05/12		95	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/05/12		97	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2020/05/12		80	%	70 - 130
			Propene	2020/05/12		88	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/05/12		93	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2020/05/12		83	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2020/05/12		112	%	70 - 130
6720867	LSY	Method Blank	Bromochloromethane	2020/05/12		92	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/05/12		89	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/05/12		94	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/05/12	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2020/05/12	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2020/05/12	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2020/05/12	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/05/12	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2020/05/12	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2020/05/12	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2020/05/12	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/05/12	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2020/05/12	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/05/12	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/05/12	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Benzene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Toluene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Styrene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2020/05/12	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/05/12	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/05/12	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2020/05/12	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2020/05/12	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/05/12	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2020/05/12	<0.50		ppbv	
			Hexane	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Heptane	2020/05/12	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2020/05/12	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2020/05/12	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2020/05/12	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Propene	2020/05/12	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2020/05/12	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2020/05/12	<0.20		ppbv	
6720867	LSY	RPD	Chloromethane	2020/05/12	NC		%	25
			Vinyl Chloride	2020/05/12	NC		%	25
			Chloroethane	2020/05/12	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2020/05/12	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/05/12	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/05/12	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/05/12	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2020/05/12	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2020/05/12	NC		%	25
			1,1,2-Trichloroethane	2020/05/12	NC		%	25
			Trichloroethylene	2020/05/12	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Tetrachloroethylene	2020/05/12	4.8		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0B1842
Report Date: 2020/05/21

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Melanie Mabini, VOC Analyst

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 37560

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/05/21
Report #: R6181196
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C0B1835
Received: 2020/05/07, 10:32

Sample Matrix: Air
Samples Received: 2

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2020/05/12	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2020/05/15	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2020/05/12	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2020/05/15	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
21 May 2020 11:21:06

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

BV Labs Job #: C0B1835
Report Date: 2020/05/21

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		MOU834		MOU835	
Sampling Date		2020/05/03		2020/05/03	
COC Number		37560		37560	
	UNITS	STABLEX-20200503-COV	QC Batch	STABLEX-20200503-COV-BT	QC Batch
Volatile Organics					
Pressure on Receipt	psig	(-0.4)	6721363	(-14.0)	6727185
QC Batch = Quality Control Batch					

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0B1835
Report Date: 2020/05/21

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MOU834				
Sampling Date		2020/05/03				
COC Number		37560				
	UNITS	STABLEX-20200503-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.42	0.20	2.08	0.989	6721362
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6721362
Chloromethane	ppbv	0.45	0.30	0.932	0.620	6721362
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6721362
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6721362
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6721362
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.22	0.20	1.21	1.12	6721362
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	1.8	1.0	3.31	1.88	6721362
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6721362
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6721362
2-Propanone	ppbv	2.96	0.60	7.03	1.43	6721362
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.22	0.20	0.654	0.590	6721362
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6721362
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6721362
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6721362
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6721362
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6721362
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6721362
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6721362
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6721362
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6721362
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6721362
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6721362
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6721362
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6721362
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6721362
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6721362
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6721362
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6721362
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6721362
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6721362
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6721362
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6721362
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6721362

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MOU834				
Sampling Date		2020/05/03				
COC Number		37560				
	UNITS	STABLEX-20200503-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6721362
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6721362
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6721362
Benzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.319	0.319	6721362
Toluene	ppbv	0.10	0.10	0.382	0.377	6721362
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6721362
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6721362
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6721362
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6721362
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6721362
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6721362
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6721362
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6721362
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6721362
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6721362
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6721362
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6721362
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6721362
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6721362
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6721362
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6721362
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6721362
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6721362
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6721362
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6721362
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6721362
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6721362
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6721362
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6721362
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6721362
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6721362
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6721362
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	85		N/A	N/A	6721362
D5-Chlorobenzene	%	83		N/A	N/A	6721362

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0B1835
Report Date: 2020/05/21

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MOU834				
Sampling Date		2020/05/03				
COC Number		37560				
	UNITS	STABLEX-20200503-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	85		N/A	N/A	6721362

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MOU835				
Sampling Date		2020/05/03				
COC Number		37560				
	UNITS	STABLEX-20200503-COV-BT	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	<0.20	0.20	<0.989	0.989	6727193
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6727193
Chloromethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.620	0.620	6727193
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6727193
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6727193
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6727193
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	<0.20	0.20	<1.12	1.12	6727193
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	<1.0	1.0	<1.88	1.88	6727193
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6727193
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6727193
2-Propanone	ppbv	<0.60	0.60	<1.43	1.43	6727193
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	<0.20	0.20	<0.590	0.590	6727193
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6727193
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6727193
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6727193
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6727193
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6727193
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6727193
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6727193
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6727193
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6727193
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6727193
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6727193
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6727193
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6727193
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6727193
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6727193
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6727193
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6727193
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6727193
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6727193
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6727193
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6727193
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6727193

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MOU835				
Sampling Date		2020/05/03				
COC Number		37560				
	UNITS	STABLEX-20200503-COV-BT	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6727193
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6727193
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6727193
Benzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.319	0.319	6727193
Toluene	ppbv	<0.10	0.10	<0.377	0.377	6727193
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6727193
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6727193
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6727193
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6727193
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6727193
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6727193
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6727193
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6727193
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6727193
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6727193
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6727193
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6727193
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6727193
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6727193
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6727193
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6727193
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6727193
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6727193
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6727193
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6727193
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6727193
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6727193
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6727193
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6727193
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6727193
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6727193
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6727193
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	97		N/A	N/A	6727193
D5-Chlorobenzene	%	97		N/A	N/A	6727193

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0B1835
Report Date: 2020/05/21

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MOU835				
Sampling Date		2020/05/03				
COC Number		37560				
	UNITS	STABLEX-20200503-COV-BT	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	98		N/A	N/A	6727193

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0B1835
Report Date: 2020/05/21

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6721362	MM2	Spiked Blank	Bromochloromethane	2020/05/12		103	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/05/12		102	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/05/12		103	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/05/12		96	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/05/12		108	%	70 - 130
			Chloromethane	2020/05/12		104	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2020/05/12		106	%	70 - 130
			Chloroethane	2020/05/12		109	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2020/05/12		99	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/05/12		104	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/05/12		105	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2020/05/12		94	%	70 - 130
			2-propanol	2020/05/12		101	%	70 - 130
			2-Propanone	2020/05/12		90	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/05/12		101	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/05/12		105	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/05/12		99	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/05/12		94	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2020/05/12		99	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2020/05/12		94	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/05/12		98	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/05/12		100	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/05/12		90	%	70 - 130
			Chloroform	2020/05/12		92	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2020/05/12		100	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2020/05/12		98	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2020/05/12		92	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2020/05/12		88	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2020/05/12		104	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2020/05/12		91	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/05/12		87	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/05/12		100	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/05/12		104	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2020/05/12		99	%	70 - 130
			Bromomethane	2020/05/12		103	%	70 - 130
			Bromoform	2020/05/12		110	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2020/05/12		93	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2020/05/12		104	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2020/05/12		94	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2020/05/12		97	%	70 - 130
			Benzene	2020/05/12		95	%	70 - 130
			Toluene	2020/05/12		93	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2020/05/12		93	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2020/05/12		98	%	70 - 130
			o-Xylene	2020/05/12		99	%	70 - 130
			Styrene	2020/05/12		106	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2020/05/12		114	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/05/12		114	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/05/12		117	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2020/05/12		94	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2020/05/12		118	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2020/05/12		110	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2020/05/12		108	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2020/05/12		106	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/05/12		125	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2020/05/12		124	%	70 - 130
			Hexane	2020/05/12		108	%	70 - 130
			Heptane	2020/05/12		106	%	70 - 130
			Cyclohexane	2020/05/12		101	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2020/05/12		106	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2020/05/12		85	%	70 - 130
			Naphthalene	2020/05/12		118	%	70 - 130
			Total Xylenes	2020/05/12		99	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/05/12		108	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2020/05/12		89	%	70 - 130
			Propene	2020/05/12		98	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/05/12		109	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2020/05/12		82	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2020/05/12		121	%	70 - 130
6721362	MM2	Method Blank	Bromochloromethane	2020/05/12		93	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/05/12		86	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/05/12		95	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/05/12	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2020/05/12	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2020/05/12	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2020/05/12	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/05/12	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2020/05/12	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2020/05/12	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2020/05/12	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/05/12	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2020/05/12	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/05/12	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/05/12	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Benzene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Toluene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Styrene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2020/05/12	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/05/12	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/05/12	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2020/05/12	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2020/05/12	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/05/12	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2020/05/12	<0.50		ppbv	
			Hexane	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Heptane	2020/05/12	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2020/05/12	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2020/05/12	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2020/05/12	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/05/12	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Propene	2020/05/12	<0.60		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/05/12	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2020/05/12	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2020/05/12	<0.20		ppbv	
6721362	MM2	RPD	Vinyl Chloride	2020/05/12	NC		%	25
			2-Propanone	2020/05/12	7.0		%	25
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/05/12	0.75		%	25
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/05/12	NC		%	25
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/05/12	2.5		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2020/05/12	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/05/12	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/05/12	NC		%	25
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/05/12	NC		%	25
			Chloroform	2020/05/12	NC		%	25
			Carbon Tetrachloride	2020/05/12	NC		%	25
			1,1-Dichloroethane	2020/05/12	NC		%	25
			1,2-Dichloroethane	2020/05/12	NC		%	25
			Ethylene Dibromide	2020/05/12	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2020/05/12	NC		%	25

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,1,2-Trichloroethane	2020/05/12	NC		%	25
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/05/12	NC		%	25
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/05/12	NC		%	25
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/05/12	NC		%	25
			1,2-Dichloropropane	2020/05/12	NC		%	25
			Bromomethane	2020/05/12	NC		%	25
			Bromoform	2020/05/12	NC		%	25
			Trichloroethylene	2020/05/12	NC		%	25
			Tetrachloroethylene	2020/05/12	NC		%	25
			Benzene	2020/05/12	NC		%	25
			Toluene	2020/05/12	NC		%	25
			Ethylbenzene	2020/05/12	NC		%	25
			p+m-Xylene	2020/05/12	NC		%	25
			o-Xylene	2020/05/12	NC		%	25
			Styrene	2020/05/12	NC		%	25
			Chlorobenzene	2020/05/12	NC		%	25
			1,4-Dichlorobenzene	2020/05/12	NC		%	25
			1,2-Dichlorobenzene	2020/05/12	NC		%	25
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/05/12	NC		%	25
			Hexachlorobutadiene	2020/05/12	NC		%	25
			Hexane	2020/05/12	NC		%	25
			Naphthalene	2020/05/12	NC		%	25
			Total Xylenes	2020/05/12	NC		%	25
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/05/12	NC		%	25
6727193	LSY	Spiked Blank	Bromochloromethane	2020/05/15		102	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/05/15		103	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/05/15		102	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/05/15		103	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/05/15		107	%	70 - 130
			Chloromethane	2020/05/15		97	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2020/05/15		97	%	70 - 130
			Chloroethane	2020/05/15		96	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2020/05/15		89	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/05/15		109	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/05/15		98	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2020/05/15		97	%	70 - 130
			2-propanol	2020/05/15		94	%	70 - 130
			2-Propanone	2020/05/15		90	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/05/15		93	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/05/15		99	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/05/15		97	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/05/15		93	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2020/05/15		92	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2020/05/15		94	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/05/15		96	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/05/15		96	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/05/15		92	%	70 - 130
			Chloroform	2020/05/15		97	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2020/05/15		97	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2020/05/15		96	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2020/05/15		97	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Ethylene Dibromide	2020/05/15		95	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2020/05/15		108	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2020/05/15		95	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/05/15		91	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/05/15		97	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/05/15		99	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2020/05/15		94	%	70 - 130
			Bromomethane	2020/05/15		97	%	70 - 130
			Bromoform	2020/05/15		97	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2020/05/15		95	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2020/05/15		99	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2020/05/15		91	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2020/05/15		97	%	70 - 130
			Benzene	2020/05/15		94	%	70 - 130
			Toluene	2020/05/15		94	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2020/05/15		92	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2020/05/15		96	%	70 - 130
			o-Xylene	2020/05/15		94	%	70 - 130
			Styrene	2020/05/15		97	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2020/05/15		95	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/05/15		109	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/05/15		111	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2020/05/15		91	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2020/05/15		99	%	70 - 130
			1,3-Dichlorobenzene	2020/05/15		111	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2020/05/15		108	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2020/05/15		108	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/05/15		137 (1)	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2020/05/15		124	%	70 - 130
			Hexane	2020/05/15		91	%	70 - 130
			Heptane	2020/05/15		92	%	70 - 130
			Cyclohexane	2020/05/15		92	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2020/05/15		95	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2020/05/15		90	%	70 - 130
			Naphthalene	2020/05/15		129	%	70 - 130
			Total Xylenes	2020/05/15		95	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/05/15		98	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2020/05/15		83	%	70 - 130
			Propene	2020/05/15		90	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/05/15		94	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2020/05/15		83	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2020/05/15		109	%	70 - 130
6727193	LSY	Method Blank	Bromochloromethane	2020/05/15		97	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/05/15		95	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/05/15		98	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/05/15	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/05/15	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2020/05/15	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2020/05/15	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2020/05/15	<0.50		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/05/15	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/05/15	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2020/05/15	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2020/05/15	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2020/05/15	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/05/15	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/05/15	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/05/15	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/05/15	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2020/05/15	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/05/15	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloropropane	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2020/05/15	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2020/05/15	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2020/05/15	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			Benzene	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			Toluene	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2020/05/15	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			Styrene	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2020/05/15	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/05/15	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/05/15	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2020/05/15	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2020/05/15	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/05/15	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2020/05/15	<0.50		ppbv	
			Hexane	2020/05/15	<0.20		ppbv	
			Heptane	2020/05/15	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2020/05/15	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2020/05/15	<0.40		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,4-Dioxane	2020/05/15	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2020/05/15	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2020/05/15	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/05/15	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2020/05/15	<0.20		ppbv	
			Propene	2020/05/15	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/05/15	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2020/05/15	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2020/05/15	<0.20		ppbv	
6727193	LSY	RPD	Vinyl Chloride	2020/05/15	NC		%	25
			Chloroethane	2020/05/15	NC		%	25
			1,1-Dichloroethylene	2020/05/15	NC		%	25
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/05/15	NC		%	25
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/05/15	NC		%	25
			1,1,1-Trichloroethane	2020/05/15	NC		%	25
			Trichloroethylene	2020/05/15	22		%	25
			Tetrachloroethylene	2020/05/15	NC		%	25

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.

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

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

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

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).

(1) Recovery or RPD for this parameter is outside control limits. The overall quality control for this analysis meets acceptability criteria.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0B1835
Report Date: 2020/05/21

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Your Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Your C.O.C. #: 37655

Attention: Stablex list

WSP Canada Inc
1600 Rene Levesque Ouest, 16e
Montreal, QC
CANADA H3H 1P9

Report Date: 2020/06/16
Report #: R6211749
Version: 1 - Final

CERTIFICATE OF ANALYSIS

BV LABS JOB #: C0D5910
Received: 2020/06/03, 11:49

Sample Matrix: Air
Samples Received: 1

Analyses	Quantity	Date Extracted	Date Analyzed	Laboratory Method	Analytical Method
Canister Pressure (TO-15)	1	N/A	2020/06/13	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m
Volatile Organics in Air (TO-15) (1)	1	N/A	2020/06/13	BRL SOP-00304	EPA TO-15 m

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

(1) Air sampling canisters have been cleaned in accordance with U.S. EPA Method TO15. At the end of the cleaning, evacuation, and pressurization cycles, one canister was selected and was pressurized with Zero Air. This canister was then analyzed via TO15 on a GC/MS. The canister must have been found to contain <0.2 ppbv concentration of all target analytes in order for the batch to have been considered clean. Each canister also underwent a leak check prior to shipment.

Please Note: SUMMA® canister samples will be retained by Bureau Veritas Laboratories for a period of 5 calendar days or as contractually agreed from the date of this report, after which time they will be cleaned for reuse. If you require a longer sample storage period, please contact your service representative.

Encryption Key

AUTHORIZED REPORT
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories
16 Jun 2020 09:21:10

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.
Cristina (Maria) Bacchus, Project Manager
Email: MariaCristina.Bacchus@bvlabs.com
Phone# (905)817-5763

==========

This report has been generated and distributed using a secure automated process.
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0D5910
Report Date: 2020/06/16

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

RESULTS OF ANALYSES OF AIR

BV Labs ID		MTZ273	
Sampling Date		2020/05/15	
COC Number		37655	
	UNITS	STABLEX-20200515-COV	QC Batch
Volatile Organics			
Pressure on Receipt	psig	(-3.4)	6785695
QC Batch = Quality Control Batch			

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MTZ273				
Sampling Date		2020/05/15				
COC Number		37655				
	UNITS	STABLEX-20200515-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Volatile Organics						
Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	ppbv	0.46	0.20	2.29	0.989	6785697
1,2-Dichlorotetrafluoroethane	ppbv	<0.17	0.17	<1.19	1.19	6785697
Chloromethane	ppbv	0.69	0.30	1.42	0.620	6785697
Vinyl Chloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.256	0.256	6785697
Chloroethane	ppbv	<0.30	0.30	<0.792	0.792	6785697
1,3-Butadiene	ppbv	<0.50	0.50	<1.11	1.11	6785697
Trichlorofluoromethane (FREON 11)	ppbv	0.21	0.20	1.16	1.12	6785697
Ethanol (ethyl alcohol)	ppbv	2.5	1.0	4.73	1.88	6785697
Trichlorotrifluoroethane	ppbv	<0.15	0.15	<1.15	1.15	6785697
2-propanol	ppbv	<1.0	1.0	<2.46	2.46	6785697
2-Propanone	ppbv	3.13	0.60	7.43	1.43	6785697
Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	ppbv	0.31	0.20	0.909	0.590	6785697
Methyl Isobutyl Ketone	ppbv	<0.20	0.20	<0.819	0.819	6785697
Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	ppbv	<1.0	1.0	<4.10	4.10	6785697
Methyl t-butyl ether (MTBE)	ppbv	<0.20	0.20	<0.721	0.721	6785697
Ethyl Acetate	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6785697
1,1-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6785697
cis-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6785697
trans-1,2-Dichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.396	0.396	6785697
Methylene Chloride(Dichloromethane)	ppbv	<0.60	0.60	<2.08	2.08	6785697
Chloroform	ppbv	<0.10	0.10	<0.488	0.488	6785697
Carbon Tetrachloride	ppbv	<0.10	0.10	<0.629	0.629	6785697
1,1-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6785697
1,2-Dichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.405	0.405	6785697
Ethylene Dibromide	ppbv	<0.10	0.10	<0.768	0.768	6785697
1,1,1-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6785697
1,1,2-Trichloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.546	0.546	6785697
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6785697
cis-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6785697
trans-1,3-Dichloropropene	ppbv	<0.10	0.10	<0.454	0.454	6785697
1,2-Dichloropropane	ppbv	<0.10	0.10	<0.462	0.462	6785697
Bromomethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.388	0.388	6785697
Bromoform	ppbv	<0.20	0.20	<2.07	2.07	6785697
Bromodichloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.34	1.34	6785697

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MTZ273				
Sampling Date		2020/05/15				
COC Number		37655				
	UNITS	STABLEX-20200515-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Dibromochloromethane	ppbv	<0.20	0.20	<1.70	1.70	6785697
Trichloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.537	0.537	6785697
Tetrachloroethylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.678	0.678	6785697
Benzene	ppbv	0.11	0.10	0.354	0.319	6785697
Toluene	ppbv	0.17	0.10	0.642	0.377	6785697
Ethylbenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6785697
p+m-Xylene	ppbv	<0.20	0.20	<0.868	0.868	6785697
o-Xylene	ppbv	<0.10	0.10	<0.434	0.434	6785697
Styrene	ppbv	<0.10	0.10	<0.426	0.426	6785697
4-ethyltoluene	ppbv	<0.50	0.50	<2.46	2.46	6785697
1,3,5-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6785697
1,2,4-Trimethylbenzene	ppbv	<0.50	0.50	<2.45	2.45	6785697
Chlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.460	0.460	6785697
Benzyl chloride	ppbv	<0.50	0.50	<2.59	2.59	6785697
1,3-Dichlorobenzene	ppbv	<0.40	0.40	<2.40	2.40	6785697
1,4-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6785697
1,2-Dichlorobenzene	ppbv	<0.10	0.10	<0.601	0.601	6785697
1,2,4-Trichlorobenzene	ppbv	<0.50	0.50	<3.71	3.71	6785697
Hexachlorobutadiene	ppbv	<0.50	0.50	<5.33	5.33	6785697
Hexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.705	0.705	6785697
Heptane	ppbv	<0.30	0.30	<1.23	1.23	6785697
Cyclohexane	ppbv	<0.20	0.20	<0.688	0.688	6785697
Tetrahydrofuran	ppbv	<0.40	0.40	<1.18	1.18	6785697
1,4-Dioxane	ppbv	<1.0	1.0	<3.60	3.60	6785697
Naphthalene	ppbv	<0.20	0.20	<1.05	1.05	6785697
Total Xylenes	ppbv	<0.30	0.30	<1.30	1.30	6785697
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ppbv	<0.10	0.10	<0.687	0.687	6785697
Vinyl Bromide	ppbv	<0.20	0.20	<0.875	0.875	6785697
Propene	ppbv	<0.50	0.50	<0.861	0.861	6785697
2,2,4-Trimethylpentane	ppbv	<0.20	0.20	<0.934	0.934	6785697
Carbon Disulfide	ppbv	<0.50	0.50	<1.56	1.56	6785697
Vinyl Acetate	ppbv	<0.20	0.20	<0.704	0.704	6785697
Surrogate Recovery (%)						
Bromochloromethane	%	93		N/A	N/A	6785697
D5-Chlorobenzene	%	93		N/A	N/A	6785697

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0D5910
Report Date: 2020/06/16

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VOLATILE ORGANICS BY GC/MS (AIR)

BV Labs ID		MTZ273				
Sampling Date		2020/05/15				
COC Number		37655				
	UNITS	STABLEX-20200515-COV	RDL	ug/m3	DL (ug/m3)	QC Batch
Difluorobenzene	%	94		N/A	N/A	6785697

RDL = Reportable Detection Limit
QC Batch = Quality Control Batch
N/A = Not Applicable

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

GENERAL COMMENTS

Results relate only to the items tested.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0D5910
Report Date: 2020/06/16

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
6785697	J-M	Spiked Blank	Bromochloromethane	2020/06/13		104	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/06/13		103	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/06/13		103	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/06/13		101	%	70 - 130
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/06/13		101	%	70 - 130
			Chloromethane	2020/06/13		90	%	70 - 130
			Vinyl Chloride	2020/06/13		94	%	70 - 130
			Chloroethane	2020/06/13		94	%	70 - 130
			1,3-Butadiene	2020/06/13		85	%	70 - 130
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/06/13		107	%	70 - 130
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/06/13		98	%	70 - 130
			Trichlorotrifluoroethane	2020/06/13		107	%	70 - 130
			2-propanol	2020/06/13		91	%	70 - 130
			2-Propanone	2020/06/13		87	%	70 - 130
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/06/13		86	%	70 - 130
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/06/13		95	%	70 - 130
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/06/13		92	%	70 - 130
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/06/13		92	%	70 - 130
			Ethyl Acetate	2020/06/13		87	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethylene	2020/06/13		91	%	70 - 130
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/06/13		92	%	70 - 130
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/06/13		96	%	70 - 130
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/06/13		88	%	70 - 130
			Chloroform	2020/06/13		94	%	70 - 130
			Carbon Tetrachloride	2020/06/13		102	%	70 - 130
			1,1-Dichloroethane	2020/06/13		95	%	70 - 130
			1,2-Dichloroethane	2020/06/13		96	%	70 - 130
			Ethylene Dibromide	2020/06/13		94	%	70 - 130
			1,1,1-Trichloroethane	2020/06/13		109	%	70 - 130
			1,1,2-Trichloroethane	2020/06/13		93	%	70 - 130
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/06/13		88	%	70 - 130
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/06/13		97	%	70 - 130
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/06/13		100	%	70 - 130
			1,2-Dichloropropane	2020/06/13		92	%	70 - 130
			Bromomethane	2020/06/13		101	%	70 - 130
			Bromoform	2020/06/13		99	%	70 - 130
			Bromodichloromethane	2020/06/13		92	%	70 - 130
			Dibromochloromethane	2020/06/13		99	%	70 - 130
			Trichloroethylene	2020/06/13		91	%	70 - 130
			Tetrachloroethylene	2020/06/13		99	%	70 - 130
			Benzene	2020/06/13		92	%	70 - 130
			Toluene	2020/06/13		92	%	70 - 130
			Ethylbenzene	2020/06/13		90	%	70 - 130
			p+m-Xylene	2020/06/13		95	%	70 - 130
			o-Xylene	2020/06/13		92	%	70 - 130
			Styrene	2020/06/13		96	%	70 - 130
			4-ethyltoluene	2020/06/13		97	%	70 - 130
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/06/13		107	%	70 - 130
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/06/13		109	%	70 - 130
			Chlorobenzene	2020/06/13		91	%	70 - 130
			Benzyl chloride	2020/06/13		107	%	70 - 130

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,3-Dichlorobenzene	2020/06/13		110	%	70 - 130
			1,4-Dichlorobenzene	2020/06/13		110	%	70 - 130
			1,2-Dichlorobenzene	2020/06/13		108	%	70 - 130
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/06/13		121	%	70 - 130
			Hexachlorobutadiene	2020/06/13		122	%	70 - 130
			Hexane	2020/06/13		89	%	70 - 130
			Heptane	2020/06/13		92	%	70 - 130
			Cyclohexane	2020/06/13		90	%	70 - 130
			Tetrahydrofuran	2020/06/13		92	%	70 - 130
			1,4-Dioxane	2020/06/13		85	%	70 - 130
			Naphthalene	2020/06/13		114	%	70 - 130
			Total Xylenes	2020/06/13		97	%	70 - 130
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/06/13		98	%	70 - 130
			Vinyl Bromide	2020/06/13		82	%	70 - 130
			Propene	2020/06/13		87	%	70 - 130
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/06/13		92	%	70 - 130
			Carbon Disulfide	2020/06/13		77	%	70 - 130
			Vinyl Acetate	2020/06/13		112	%	70 - 130
6785697	J-M	Method Blank	Bromochloromethane	2020/06/13		93	%	60 - 140
			D5-Chlorobenzene	2020/06/13		91	%	60 - 140
			Difluorobenzene	2020/06/13		95	%	60 - 140
			Dichlorodifluoromethane (FREON 12)	2020/06/13	<0.20		ppbv	
			1,2-Dichlorotetrafluoroethane	2020/06/13	<0.17		ppbv	
			Chloromethane	2020/06/13	<0.30		ppbv	
			Vinyl Chloride	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			Chloroethane	2020/06/13	<0.30		ppbv	
			1,3-Butadiene	2020/06/13	<0.50		ppbv	
			Trichlorofluoromethane (FREON 11)	2020/06/13	<0.20		ppbv	
			Ethanol (ethyl alcohol)	2020/06/13	<1.0		ppbv	
			Trichlorotrifluoroethane	2020/06/13	<0.15		ppbv	
			2-propanol	2020/06/13	<1.0		ppbv	
			2-Propanone	2020/06/13	<0.60		ppbv	
			Methyl Ethyl Ketone (2-Butanone)	2020/06/13	<0.20		ppbv	
			Methyl Isobutyl Ketone	2020/06/13	<0.20		ppbv	
			Methyl Butyl Ketone (2-Hexanone)	2020/06/13	<1.0		ppbv	
			Methyl t-butyl ether (MTBE)	2020/06/13	<0.20		ppbv	
			Ethyl Acetate	2020/06/13	<1.0		ppbv	
			1,1-Dichloroethylene	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			cis-1,2-Dichloroethylene	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			trans-1,2-Dichloroethylene	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			Methylene Chloride(Dichloromethane)	2020/06/13	<0.60		ppbv	
			Chloroform	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			Carbon Tetrachloride	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			1,1-Dichloroethane	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichloroethane	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			Ethylene Dibromide	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			1,1,1-Trichloroethane	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			1,1,2-Trichloroethane	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			1,1,2,2-Tetrachloroethane	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			cis-1,3-Dichloropropene	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			trans-1,3-Dichloropropene	2020/06/13	<0.10		ppbv	

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0D5910
Report Date: 2020/06/16

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

QUALITY ASSURANCE REPORT(CONT'D)

QA/QC Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
			1,2-Dichloropropane	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			Bromomethane	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			Bromoform	2020/06/13	<0.20		ppbv	
			Bromodichloromethane	2020/06/13	<0.20		ppbv	
			Dibromochloromethane	2020/06/13	<0.20		ppbv	
			Trichloroethylene	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			Tetrachloroethylene	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			Benzene	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			Toluene	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			Ethylbenzene	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			p+m-Xylene	2020/06/13	<0.20		ppbv	
			o-Xylene	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			Styrene	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			4-ethyltoluene	2020/06/13	<0.50		ppbv	
			1,3,5-Trimethylbenzene	2020/06/13	<0.50		ppbv	
			1,2,4-Trimethylbenzene	2020/06/13	<0.50		ppbv	
			Chlorobenzene	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			Benzyl chloride	2020/06/13	<0.50		ppbv	
			1,3-Dichlorobenzene	2020/06/13	<0.40		ppbv	
			1,4-Dichlorobenzene	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			1,2-Dichlorobenzene	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			1,2,4-Trichlorobenzene	2020/06/13	<0.50		ppbv	
			Hexachlorobutadiene	2020/06/13	<0.50		ppbv	
			Hexane	2020/06/13	<0.20		ppbv	
			Heptane	2020/06/13	<0.30		ppbv	
			Cyclohexane	2020/06/13	<0.20		ppbv	
			Tetrahydrofuran	2020/06/13	<0.40		ppbv	
			1,4-Dioxane	2020/06/13	<1.0		ppbv	
			Naphthalene	2020/06/13	<0.20		ppbv	
			Total Xylenes	2020/06/13	<0.30		ppbv	
			1,1,1,2-Tetrachloroethane	2020/06/13	<0.10		ppbv	
			Vinyl Bromide	2020/06/13	<0.20		ppbv	
			Propene	2020/06/13	<0.50		ppbv	
			2,2,4-Trimethylpentane	2020/06/13	<0.20		ppbv	
			Carbon Disulfide	2020/06/13	<0.50		ppbv	
			Vinyl Acetate	2020/06/13	<0.20		ppbv	

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

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

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

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

BV Labs Job #: C0D5910
Report Date: 2020/06/16

WSP Canada Inc
Client Project #: 191-08724-00
Site Location: STABLEX
Sampler Initials: FD

VALIDATION SIGNATURE PAGE

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

Maureen Smith

Maureen Smith, Supervisor, Volatiles

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.

Bureau Veritas Laboratories 6740 Campobello Road, Mississauga, Ontario, L5N 2L8 Tel: (905) 817-5700 Toll-Free: 800-563-6266 Fax: (905) 817-5777 www.bvlabs.com

Microbiology testing is conducted at 6660 Campobello Rd. Chemistry testing is conducted at 6740 Campobello Rd.

Annexe 16 Évaluation des GES aux puits 26 et 28 de la cellule 3 et aux puits 40 et 42 de la cellule 4

ÉVALUATION DE GAZ À EFFET DE SERRE AUX PUITS 26 ET 28 DE LA CELLULE 3 ET AUX PUITS 40, 42 DE LA CELLULE 4

Rapport remis à :
STABLEX CANADA

par



Claude Sénéchal
Directeur de Sol Air Eau Environnement Ltée
juillet 2020

1. Introduction et but de l'étude

Le méthane (CH4) et le gaz carbonique (CO2) font parties des principaux gaz à effet de serre. Selon Rosa Galvez-Cloutier, Université Laval 2012, les concentrations typiques de méthane et de gaz carbonique que l'on retrouve dans les sites d'enfouissement municipaux se situent entre 45% et 60% pour le méthane et 40% et 60% pour le gaz carbonique. On estime que le pouvoir de réchauffement d'une tonne de méthane est 84 fois supérieur à celui d'une tonne de dioxyde de carbone sur une période de 20 ans.

La présente étude fait suite à une demande de Mme Tania Tzakova, Directrice adjointe – Environnement chez Stablex Canada et vise à déterminer les concentrations de gaz à effet de serre provenant des puits des cellules fermées 3 et 4.

De manière plus spécifique la présente étude vise à déterminer les concentrations de gaz à effet de serre dans les puits 26, 28 de la cellule 3 et 40, 42 de la cellule 4. Les gaz à effets de serre qui ont été sélectionnés dans le cadre de cette étude sont : le méthane, le gaz carbonique et les composés de méthane bromodichlorométhane, dibromochlorométhane, bromochlorométhane et dibromométhane.

2. MÉTHODOLOGIE ET STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONNAGE

L'approche préconisée permettra de déterminer les concentrations de méthane, de gaz carbonique et de composés de méthane mentionnés plus haut à l'intérieur des puits 26 et 28 de la cellule 3 et 40, 42 de la cellule 4.

Lors de l'étude un total de 8 échantillons a été prélevé (4 de méthane et Gaz carbonique et 4 de composés de méthane). Le méthane et le gaz carbonique ont été prélevés dans des sacs d'échantillonnage Tedlar^{MC}. Un instrument à lecture

directe a été utilisé afin de déterminer leur concentration. Les composés de méthane, bromodichlorométhane, dibromochlorométhane, bromochlorométhane et dibromométhane ont quant à eux été collectés à l'aide de tubes adsorbants.

La méthode d'échantillonnage et d'analyse des composés de méthane est EPA T0-17. La méthode EPA T0-17 apparaît à l'annexe 3 du rapport. Les échantillons de méthane, de gaz carbonique et les composés de méthane ont été recueillis à environ 8 pieds à l'intérieur des puits.

Des photos indiquant l'emplacement des puits 26, 28 de la cellule 3 et 40, 42 de la cellule 4 est présentée à l'annexe 1 du rapport. Les résultats des analyses des échantillons de composés de méthane effectuées par le laboratoire Bureau Veritas figurent à l'annexe 2.

L'échantillonnage a été effectué par M. Claude Sénéchal, directeur de Sol Air Eau Environnement Ltée, le 7 mai 2020 en ce qui a trait aux composés de méthane et le 26 juin pour ce qui est du gaz carbonique et du méthane.

3. INSTRUMENTATION

La section suivante énumère les instruments qui ont été utilisés lors de la campagne d'échantillonnage.

- Détecteurs multi-gaz MicroClipXL BW -Méthane
- Détecteurs de gaz Eagle 3X -Gaz carbonique
- Pompes personnelles à bas SKC et tubes Tygon
- Tubes adsorbants 3 sections Carbotrap
- Sac de prélèvements Tedlar
- Débitmètre Dry Cal Defender 510 –Mesa Lab

4. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS ET CONCLUSION

Le tableau 1 présente les concentrations de méthane, gaz carbonique et de composés de méthane relevées à l'intérieur des puits 26 et 28 de la cellule 3 et 40, 42 de la cellule 4.

Les concentrations de méthane, gaz carbonique et de composés de méthane enregistrées à l'intérieur des puits 26, 28, 40 et 42 se situent sous la limite de détection des appareils de mesure.

Les concentrations de méthane et gaz carbonique sont respectivement <1% pour le méthane et <0.1% pour le gaz carbonique. Quant aux composés de méthane les concentrations ont variées entre <1.6 parties par milliards (ppb) et <3.5 ppb. Considérant que les concentrations de méthane et de gaz carbonique dans les sites d'enfouissement municipaux se situent entre 45% et 60% pour le méthane et 40% et 60% pour le gaz carbonique, les concentrations enregistrées dans les puits sont toutes très marginales.

Tableau 1

Concentrations de gaz à effet de serre recueillis dans les puits 26, 28 40 et 42

Numéro du puits	Concentration					
	Méthane (%)	Gaz carbonique (%)	Bromochlorométhane (ppb)	Bromodichlorométhane (ppb)	Dibromochloromethane (ppb)	Dibromomethane (ppb)
Puits 26	< 1	< 0.1	< 3.5	< 2.8	< 2.2	< 2.6
Puits 28	< 1	< 0.1	< 2.7	< 2.1	< 1.7	< 2.0
Puits 40	< 1	< 0.1	< 3.1	< 2.4	< 1.9	< 2.3
Puits 42	< 1	< 0.1	< 2.5	< 2.0	< 1.6	< 1.9

ANNEXE 1

Emplacement des puits 26, 28 de la cellule 3 et 40, 42 de la cellule 4


42 et 41
39 ou 40
Plan Bouchard
Lacs Fauvel
Boulevard Céloron
28 et 27
26 et 25
Fraisière La Jardinière
Écocentre de Blainville
Espace Béton / PurEpoxy

ANNEXE 2

Résultats des analyses chimiques

BV LABS JOB #: C0B9381
Received: 05/15/2020, 00:00

ANALYTICAL REPORT

Your P.O. #: 200507
Report Date: 05/28/2020
Report #: R6189368
Version: 1 - Final
Attention: Claude Senechal
SOL AIR EAU ENVIRONMENT
2920 Holt
Montreal, QC
Canada H1Y 1P8
Sample Matrix: Air
Samples Received: 5

Analyses	**Quantity**	**Date**	
Analyzed	**Laboratory Method**	**Analytical Method**	
Volatile Organic Compounds - EPA TO17	1	05/22/2020	EPA TO-17
Volatile Organic Compounds - EPA TO17	4	05/23/2020	EPA TO-17

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.
Results relate only to the items tested.
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 Analytical Report to your Project Manager.
Wendy Lesniak, CS
Email: Wendy.Lesniak@bvlabs.com
Phone# (248) 344-1770
==========
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports.
Total Cover Pages : 1

ANALYTICAL RESULTS

Client ID: 278 Matrix: Air
BV Labs ID: MQJ767 Sample Media: Carbotrap Tube
Date Sampled: 05/07/2020 Air Volume (L): 2.704

Mass Concentration			RL		Date
ANALYTE	ng	ug/m3	ppb	ng	Test Method	Analyzed
Bromochloromethane	<50	<18	<3.5	50	EPA TO-17	05/23/2020
Bromodichloromethane	<50	<18	<2.8	50	EPA TO-17	05/23/2020
Dibromochloromethane	<50	<18	<2.2	50	EPA TO-17	05/23/2020
Dibromomethane	<50	<18	<2.6	50	EPA TO-17	05/23/2020

RL = Reporting Limit
Client ID: 289 Matrix: Air
BV Labs ID: MQJ768 Sample Media: Carbotrap Tube
Date Sampled: 05/07/2020 Air Volume (L): 3.5

Mass Concentration			RL		Date
ANALYTE	ng	ug/m3	ppb	ng	Test Method	Analyzed
Bromochloromethane	<50	<14	<2.7	50	EPA TO-17	05/23/2020
Bromodichloromethane	<50	<14	<2.1	50	EPA TO-17	05/23/2020
Dibromochloromethane	<50	<14	<1.7	50	EPA TO-17	05/23/2020
Dibromomethane	<50	<14	<2.0	50	EPA TO-17	05/23/2020

RL = Reporting Limit
Client ID: 317 Matrix: Air
BV Labs ID: MQJ769 Sample Media: Carbotrap Tube
Date Sampled: 05/07/2020 Air Volume (L): 3.069
Mass Concentration RL Date
ANALYTE ng ug/m3 ppb ng Test Method Analyzed
Bromochloromethane <50 <16 <3.1 50 EPA TO-17 05/23/2020
Bromodichloromethane <50 <16 <2.4 50 EPA TO-17 05/23/2020
Dibromochloromethane <50 <16 <1.9 50 EPA TO-17 05/23/2020
Dibromomethane <50 <16 <2.3 50 EPA TO-17 05/23/2020
RL = Reporting Limit
Client ID: 386 Matrix: Air
BV Labs ID: MQJ770 Sample Media: Carbotrap Tube
Date Sampled: 05/07/2020 Air Volume (L): 3.71
Mass Concentration RL Date
ANALYTE ng ug/m3 ppb ng Test Method Analyzed
Bromochloromethane <50 <13 <2.5 50 EPA TO-17 05/23/2020
Bromodichloromethane <50 <13 <2.0 50 EPA TO-17 05/23/2020
Dibromochloromethane <50 <13 <1.6 50 EPA TO-17 05/23/2020
Dibromomethane <50 <13 <1.9 50 EPA TO-17 05/23/2020
RL = Reporting Limit

ANALYTICAL RESULTS

Client ID: 401 Matrix: Air
BV Labs ID: MQJ771 Sample Media: Carbotrap Tube
Date Sampled: 05/07/2020
Mass Concentration RL Date
ANALYTE ng ug/m3 ppb ng Test Method Analyzed
Bromochloromethane <50 N/A N/A 50 EPA TO-17 05/22/2020
Bromodichloromethane <50 N/A N/A 50 EPA TO-17 05/22/2020
Dibromochloromethane <50 N/A N/A 50 EPA TO-17 05/22/2020
Dibromomethane <50 N/A N/A 50 EPA TO-17 05/22/2020
RL = Reporting Limit

GENERAL COMMENTS

Unless otherwise noted below the following statements apply: 1) all samples were received in acceptable condition, 2) all quality control results
associated with this sample set were within acceptable limits and /or do not adversely affect the reported results and 3) the industrial hygiene results
have not been blank corrected.
The client provided their pertinent field sampling data on the analysis request paperwork submitted with the samples. Results apply to the sample as
received.
Results relate only to the items tested.

ANNEXE 3

Méthode EPA T0-17

Compendium Method TO-17 Determination of Volatile Organic Compounds in Ambient Air Using Active Sampling on to Sorbent Tubes

Center for Environmental Research Information
Office of Research and Development
U.S. Environmental Protection Agency
Cincinnati, OH 45268
January 1999

Acknowledgements
This Method was prepared for publication in the *Compendium of Methods for the Determination of Toxic*
Organic Compounds in Ambient Air, Second Edition (EPA/625/R-96/010b), which was prepared under
Contract No. 68-C3-0315, WA No. 3-10, by Midwest Research Institute (MRI), as a subcontractor to
Eastern Research Group, Inc. (ERG), and under the sponsorship of the U. S. Environmental Protection
Agency (EPA). Justice A. Manning, John O. Burckle, and Scott Hedges, Center for Environmental Research
Information (CERI), and Frank F. McElroy, National Exposure Research Laboratory (NERL), all in the EPA
Office of Research and Development, were responsible for overseeing the preparation of this method.
Additional support was provided by other members of the Compendia Workgroup, which include:
• John O. Burckle, U.S. EPA, ORD, Cincinnati, OH
• James L. Cheney, Corps of Engineers, Omaha, NB
• Michael Davis, U.S. EPA, Region 7, KC, KS
• Joseph B. Elkins Jr., U.S. EPA, OAQPS, RTP, NC
• Robert G. Lewis, U.S. EPA, NERL, RTP, NC
• Justice A. Manning, U.S. EPA, ORD, Cincinnati, OH
• William A. McClenny, U.S. EPA, NERL, RTP, NC
• Frank F. McElroy, U.S. EPA, NERL, RTP, NC
• Heidi Schultz, ERG, Lexington, MA
• William T. "Jerry" Winberry, Jr., EnviroTech Solutions, Cary, NC
This Method is the result of the efforts of many individuals. Gratitude goes to each person involved in the
preparation and review of this methodology.
Author(s)
• Elizabeth A. Woolfenden, Perkin Elmer Corp., Wilton, CT
• William A. McClenny, U.S. EPA, NERL, RTP, NC

Peer Reviewers
• Joan T. Bursey, ERG, Morrisville, NC
• Martin Harper, SKC Inc., Eighty-Four, PA
• Irene D. DeGraff, Supelco, Inc., Bellefonte, PA
• Joseph E. Bumgarner, U. S. EPA, NERL, RTP, NC
• Lauren Drees, U.S. EPA, NRMRL, Cincinnati, OH

Finally, recognition is given to Frances Beyer, Lynn Kaufman, Debbie Bond, Cathy Whitaker, and Kathy
Johnson of Midwest Research Institute's Administrative Services staff whose dedication and persistence
during the development of this manuscript has enabled it's production.

DISCLAIMER

***This Compendium has been subjected to the Agency's peer and administrative review, and it has
been approved for publication as an EPA document. Mention of trade names or commercial
products does not constitute endorsement or recommendation for use.***

METHOD TO-17
Determination of Volatile Organic Compounds in Ambient Air
Using Active Sampling Onto Sorbent Tubes
TABLE OF CONTENTS

Page

1. Scope 17-1
2. Summary of Method 17-2
3. Significance 17-3
4. Applicable Documents 17-4
4.1 ASTM Standards 17-4
4.2 EPA Documents 17-4
4.3 Other Documents 17-4
5. Definitions 17-5
6. Overview of Methodology 17-6
6.1 Selection of Tube and Sorbent 17-7
6.2 Conditioning the Tube 17-7
6.3 Sampling Apparatus 17-7
6.4 Sampling Rates 17-7
6.5 Preparing for Sample Collection 17-8

6.6 Set the Flow Rates 17-8
6.7 Sample and Recheck Flow Rates 17-8
6.8 Reseal the Tubes 17-8
6.9 Selection of Thermal Desorption System 17-8
6.10 Dry Purge the Tubes and Prepare for Thermal Desorption 17-9
6.11 Check for System Integrity 17-9
6.12 Repurge of Tube on the Thermal Desorber/Addition of Internal Standard 17-9
6.13 Thermally Desorb the Packing 17-9
6.14 Trap Desorption and GC/MS Analysis 17-9
6.15 Restoring the Tubes and Determine Compliance with Performance Standards 17-9
6.16 Record and Store Data 17-10
7. Interferences and Limitations 17-10
7.1 Interference from Sorbent Artifacts 17-10
7.2 Minimizing Interference from Water 17-11
7.3 Atmospheric Pollutants not Suitable for Analysis by this Method 17-12
7.4 Detection Limits and Maximum Quantifiable Concentrations of Air Pollutants 17-12
7.5 Suitable Atmospheric Conditions 17-12

TABLE OF CONTENTS (continued)

Page
iv

8. Apparatus Selection and Preparation 17-13
8.1 Sample Collection 17-13
8.2 Apparatus 17-14
8.3 Tube Conditioning Apparatus 17-15
9. Reagents and Materials 17-16
9.1 Sorbent Selection Guidelines 17-16
9.2 Gas Phase Standards 17-17
9.3 Liquid Standards 17-17
9.4 Gas Phase Internal Standards 17-19
9.5 Commercial, Preloaded Standard Tubes 17-19

9.6 Carrier Gases 17-19
10. Guidance on Sampling and Related Procedures 17-20
10.1 Packing Sorbent Tubes 17-20
10.2 Conditioning and Storage of Blank Sorbent Tubes 17-21
10.3 Record Keeping Procedures for Sorbent Tubes 17-21
10.4 Pump Calibration and Tube Connection 17-22
10.5 Locating and Protecting the Sample Tube 17-22
10.6 Selection of Pump Flow Rates and Air Sample Volumes 17-22
10.7 Sampling Procedure Verification - Use of Blanks, Distributed Volume Pairs, BackUp Tubes, and Distributed Volume Sets 17-23
10.8 Determining and Validating Safe Sampling Volumes (SSV) 17-24
10.9 Resealing Sorbent Tubes After Sample Collection 17-25
10.10 Sample Storage 17-25
11. Analytical Procedure 17-25
11.1 Preparation for Sample Analysis 17-25
11.2 Predesorption System Checks and Procedures 17-25
11.3 Analytical Procedure 17-26
12. Calibration of Response 17-27
13. Quality Assurance 17-27
13.1 Validating the Sample Collection Procedure 17-27
13.2 Performance Criteria for the Monitoring Pump 17-28
14. Performance Criteria for the Solid Adsorbent Sampling of Ambient Air 17-28
14.1 Introduction 17-28
14.2 Method Detection Limit 17-28
14.3 Analytical Precision of Duplicate Pairs 17-29
14.4 Precision for the Distributed Volume Pair 17-29
14.5 Audit Accuracy 17-29
15. References 17-30

METHOD TO-17

Determination of Volatile Organic Compounds in Ambient Air Using Active Sampling Onto Sorbent Tubes

1. Scope

1.1 This document describes a sorbent tube/thermal desorption/gas chromatographic-based monitoring method for volatile organic compounds (VOCs) in ambient air at 0.5 to 25 parts per billion (ppbv) concentration levels.

Performance criteria are provided as part of the method in Section 14. EPA has previously published Compendium Method TO-1 describing the use of the porous polymer Tenax® GC for sampling nonpolar VOCs and Compendium Method TO-2 describing the use of carbon molecular sieve for highly volatile, nonpolar

organics (1). Since these methods were developed, a new generation of thermal desorption systems as well as
new types of solid adsorbents have become available commercially. These sorbents are used singly or in
multisorbent packings. Tubes with more than one sorbent, packed in order of increasing sorbent strength are used
to facilitate quantitative retention and desorption of VOCs over a wide volatility range. The higher molecular
weight compounds are retained on the front, least retentive sorbent; the more volatile compounds are retained
farther into the packing on a stronger adsorbent. The higher molecular weight compounds never encounter the
stronger adsorbents, thereby improving the efficiency of the thermal desorption process.

1.2 A large amount of data on solid adsorbents is available through the efforts of the Health and Safety
Laboratory, Health and Safety Executive (HSE), Sheffield, United Kingdon (UK). This group has provided
written methods for use of solid adsorbent packings in monitoring workplace air. Some of their documents on
the subject are referenced in Section 2.2. Also, a table of information on safe sampling volumes from their
research is provided in Appendix 1.

1.3 EPA has developed data on the use of solid sorbents in multisorbent tubes for concentration of VOCs from
the ambient air as part of its program for methods development of automated gas chromatographs. The
experiments required to validate the use of these sorbent traps include capture and release efficiency studies for
given sampling volumes. These studies establish the validity of using solid adsorbents for target sets of VOCs
with minimal (at most one hour) storage time. Although questions related to handling, transport and storage of
samples between the times of sampling and analysis are not addressed, these studies provide information on safe
sampling volumes. Appendix 2 delineates the results of sampling a mixture of humidified zero air and the target
VOCs specified in the Compendium Method TO-14 (2) using a specific multisorbent.

1.4 An EPA workshop was convened in November of 1995 to determine if a consensus could be reached on the
use of solid sorbent tubes for ambient air analysis. The draft method available at the workshop has evolved
through several reviews and modifications into the current document. The method is supported by data reported
in the scientific literature as cited in the text, and by recent experimental tests performed as a consequence of the
workshop (see Table 1).

1.5 The analytical approach using gas chromatography/mass spectroscopy (GC/MS) is identical to that
mentioned in Compendium Method TO-15 and, as noted later, is adapted for this method once the sample has
been thermally desorbed from the adsorption tube onto the focusing trap of the analytical system.

1.6 Performance criteria are given in Section 14 to allow acceptance of data obtained with any of the many
variations of sampling and analytical approaches.

2. Summary of Method

2.1 The monitoring procedure involves pulling a volume of air through a sorbent packing to collect VOCs
followed by a thermal desorption-capillary GC/MS analytical procedure.
2.2 Conventional detectors are considered alternatives for analysis subject to the performance criteria listed in
Section 14 but are not covered specifically in this method text.
2.3 Key steps of this method are listed below.
2.3.1 Selection of a sorbent or sorbent mix tailored for a target compound list, data quality objectives and
sampling environment.
2.3.2 Screening the sampling location for VOCs by taking single tube samples to allow estimates of the
nature and amount of sample gases.
2.3.3 Initial sampling sequences with two tubes at nominally 1 and 4 liter total sample volumes (or
appropriate proportional scaling of these volumes to fit the target list and monitoring objectives).
2.3.4 Analysis of the samples and comparison to performance criteria.
2.3.5 Acceptance or rejection of the data.
2.3.6 If rejection, then review of the experimental arrangement including repeat analysis or repeat analysis
with backup tubes and/or other QC features.
*[Note: EPA requires the use of distributed volume pairs (see Section14.4) for monitoring to insure high
quality data. However, in situations where acceptable data have been routinely obtained through use of
distributed volume pairs and the ambient air is considered well characterized, cost considerations may
warrant single tube sampling. Any attendant risk to data quality objectives is the responsibility of the
project's decision maker.]*
2.4 Key steps in sample analysis are listed below.
2.4.1 Dry purge of the sorbent tube with dry, inert gas before analysis to remove water vapor and air. The
sorbent tube can be held at temperatures above ambient for the dry purge.
2.4.2 Thermal desorption of the sorbent tube (primary desorption).
2.4.3 Analyte refocusing on a secondary trap.
2.4.4 Rapid desorption of the trap and injection/transfer of target analytes into the gas chromatograph
(secondary desorption).
2.4.5 Separation of compounds by high resolution capillary gas chromatography (GC).
2.4.6 Measurement by mass spectrometry (MS) or conventional GC detectors (only the MS approach is
explicitly referred to in Compendium Method TO-17; an FID/ECD detector combination or other GC detector

can be used if Section 14 criteria are met. However, no explicit QA guidelines are given here for those
alternatives).

2.5 The target compound list (TCL) is the same as listed in Compendium Method TO-15 (i.e., subsets of the 97
VOCs listed as hazardous pollutants in Title III of the Clean Air Act Amendments of 1990). Only a portion of
these compounds has been monitored by the use of solid adsorbents. This method provides performance criteria
to demonstrate acceptable performance of the method (or modifications of the method) for monitoring a given
compound or set of compounds.

3. Significance

3.1 This method is an alternative to the canister-based sampling and analysis methods that are presented in
Compendium Methods TO-14 and TO-15 and to the previous sorbent-based methods that were formalized as
Compendium Methods TO-1 and TO-2. All of these methods are of the type that include sampling at one
location, storage and transport of the sample, and analysis at another, typically more favorable site.

3.2 The collection of VOCs in ambient air samples by passage through solid sorbent packings is generally
recognized to have a number of advantages for monitoring. These include the following:

• The small size and light weight of the sorbent packing and attendant equipment.
• The placement of the sorbent packing as the first element (with the possible exception of a filter or
chemical scrubber for ozone) in the sampling train so as to reduce the possibility of contamination from
upstream elements.
• The availability of a large selection of sorbents to match the target set of compounds including polar VOC.
• The commercial availability of thermal desorption systems to release the sample from the sorbent and into
the analytical system.
• The possibility of water management using a combination of hydrophobic sorbents (to cause water
breakthrough while sampling); dry gas purge of water from the sorbent after sampling; and splitting of the
sample during analysis.
• The large amount of literature on the use of sorbent sampling and thermal desorption for monitoring of
workplace air, particularly the literature from the Health and Safety Executive in the United Kingdom.

3.3 Accurate risk assessment of human and ecological exposure to toxic VOCs is an important goal of the U.
S. Environmental Protection Agency (EPA) with increased emphasis on their role as endocrine disrupters.

Accurate data is fundamental to reaching this goal. The portability and small size of typical sampling packages
for sorbent-based sampling and the wide range of sorbent choices make this monitoring approach appealing for
special monitoring studies of human exposure to toxic gases and to use in network monitoring to establish
prevalence and trends of toxic gases. Microenvironmental and human subject studies are typical of applications
for Compendium Method TO-17.

3.4 Sorbent-based monitoring can be combined with canister-based monitoring methods, on-site autoGC
systems, open path instrumentation, and other specialized point monitoring instruments to address most
monitoring needs for volatile organic gases. More than one of these approaches can be used simultaneously as
a means to check and insure the quality of the data being produced.

3.5 In the form specified in Compendium Method TO-17, sorbent sampling incorporates the distributed volume
pair approach that provides inherently defensible data to counter questions of sample integrity, operator
performance, equipment malfunction during sampling, and any other characteristic of sample collection that is
not linear with sampling volume.

3.6 In keeping with the consensus of EPA scientists and science advisors, the method is performance-based such
that performance criteria are provided. Any modification of the sorbent approach to monitoring for VOCs can
be used provided these criteria are met.

4. Applicable Documents

4.1 ASTM Standards

• Method D1356 *Definition of Terms Relating to Atmospheric Sampling and Analysis*
• Method E260 *Recommended Practice for General Gas Chromatography*
• Method E355 *Practice for Gas Chromatography Terms and Relationships*

4.2 EPA Documents

• *Technical Assistance Document for Sampling and Analysis Toxic Organic Compounds in Ambient Air*,
U. S. Environmental Protection Agency, EPA-600/4-83-027, June 1983.
• *Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems*, U. S. Environmental Protection
Agency, EPA-600/R-94-038b, May 1994.
• *Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air: Methods
TO-1 and TO-2*, U. S. Environmental Protection Agency, EPA 600/4-84-041, April 1984.
• *Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air: Method
TO-14, Second Supplement*, U. S. Environmental Protection Agency, EPA 600/4-89-018, March 1989.
• *Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air: Method*

TO-15, U. S. Environmental Protection Agency, EPA 625/R-96-010b, January 1997.

4.3 Other Documents

• MDHS 3 - Generation of Test Atmospheres of Organic Vapors by the Syringe Injection Technique,
Methods for the Determination of Hazardous Substances (MDHS), Health and Safety Laboratory, Health and Safety Executive, Sheffield, UK.

• MDHS 4 - Generation of Test Atmospheres of Organic Vapors by the Permeation Tube Method, *Methods for the Determination of Hazardous Substances (MDHS)*, Health and Safety Laboratory, Health and Safety Executive, Sheffield, UK.

• MDHS 72 - Volatile Organic Compounds in Air, *Methods for the Determination of Hazardous Substances (MDHS)*, Health and Safety Laboratory, Health and Safety Executive, Sheffield, UK.

• TAD - *Technical Assistance Document (TAD) on the Use of Solid Sorbent-based Systems for Ambient Air Monitoring*, Perkin Elmer Corp., 50 Danbury Rd., Wilton, CT 06897, USA.

5. Definitions

*[Note: Definitions used in this document and any user-prepared Standard Operating Procedures (SOPs)
should be consistent with those used in ASTM D1356. All abbreviations and symbols are defined within this
document at the point of first use.]*

5.1 Thermal Desorption-the use of heat and a flow of inert (carrier) gas to extract volatiles from a solid or liquid matrix directly into the carrier gas and transfer them to downstream system elements such as the analytical column of a GC. No solvent is required.

5.2 Two-stage Thermal Desorption-the process of thermally desorbing analytes from a solid or liquid matrix, reconcentrating them on a focusing tube and then rapidly heating the tube to ?inject" the concentrated compounds into the GC system in a narrow band of vapor compatible with high resolution capillary gas chromatography.

5.3 Sorbent Tube (Also referred to as 'tube' and 'sample tube')-stainless steel, glass or glass lined (or fused silica lined) stainless steel tube, typically 1/4 inch (6 mm) O.D. and of various lengths, with the central portion packed with greater than 200 mg of solid adsorbent material, depending on density and packing bed length. Used to concentrate VOCs from air.

5.4 Focusing Tube-narrow (typically <3mm I.D.) tube containing a small bed of sorbent, which is maintained near or below ambient temperature and used to refocus analytes thermally desorbed from the sorbent tube. Once all the VOCs have been transferred from the sorbent tube to the focusing tube, the focusing tube is heated very rapidly to transfer the analytes into the capillary GC analytical column in a narrow band of vapor.

5.5 Cryogen (Also referred to as 'cryogenic fluid')-typically liquid nitrogen, liquid argon, or liquid carbon dioxide. In the present context, cryogens are used in some thermal desorption systems to cool the focusing tube.

5.6 High Resolution Capillary Column Chromatography-conventionally describes fused silica capillary
columns with an internal diameter of 320 μm or below and with a stationary phase film thickness of 5 μm or less.
5.7 Breakthrough Volume (BV)-volume of air containing a constant concentration of analyte which may be
passed through a sorbent tube before a detectable level (typically 5%) of the analyte concentration elutes from
the nonsampling end. Alternatively, the volume sampled when the amount of analyte collected in a back-up
sorbent tube reaches a certain percentage (typically 5%) of the total amount collected by both sorbent tubes.
These methods do not give identical results. For purposes in the document the former definition will be used.
5.8 Retention Volume (RV)-the volume of carrier gas required to move an analyte vapor plug through the short
packed column which is the sorbent tube. The volume is determined by measuring the carrier gas volume
necessary to elute the vapor plug through the tube, normally measured at the peak response as the plug exits the
tube. The retention volume of methane is subtracted to account for dead volume in the tube.

5.9 Safe Sampling Volume (SSV)-usually calculated by halving the retention volume (indirect method) or
taking two-thirds of the breakthrough volume (direct method), although these two approaches do not necessarily
give identical results. The latter definition is used in this document.
5.10 Sorbent Strength—term used to describe the affinity of sorbents for VOC analytes. A stronger sorbent
is one which offers greater safe sampling volumes for most/all VOC analytes relative to another, weaker sorbent.
Generally speaking, sorbent strength is related to surface area, though there are exceptions to this. The SSVs of
most, if not all, VOCs will be greater on a sorbent with surface area ?10n" than on one with a surface area of ?n".
As a general rule, sorbents are described as ?weak" if their surface area is less than 50 m^2g^{-1} (includes Tenax®,
Carbopack™/trap C, and Anasorb® GCB2), ?medium strength" if the surface area is in the range 100-500 m^2g^{-1}
(includes Carbopack™/trap B, Anasorb® GCBI and all the Porapaks and Chromosorbs listed in Tables 1 and
2) and ?strong" if the surface area is around 1000 m^2g^{-1} (includes Spherocarb®, Carbosieve™ S-III, Carboxen™
1000, and Anasorb® CMS series sorbents.)
5.11 Total Ion Chromatogram (TIC)-chromatogram produced from a mass spectrometer detector operating
in full scan mode.
5.12 MS-SCAN-mode of operation of a GC mass spectrometer detector such that all mass ions over a given
mass range are swept over a given period of time.

5.13 MS -SIM-mode of operation of a GC mass spectrometer detector such that only a single mass ion or a
selected number of discrete mass ions are monitored.
5.14 Standard Sorbent (Sample) Tube-stainless steel, glass or glass lined (or fused silica lined) stainless steel
tube, 1/4 inch (6 mm) O.D. and of various lengths, with the central portion packed with $200 mg of solid
adsorbent material depending on sorbent density. Tubes should be individually numbered and show the direction
of flow.
5.15 Time Weighted Average (TWA) Monitoring-if air is sampled over a fixed time period - typically 1,3,
8 or 24 hours, the time weighted average atmospheric concentration over the monitoring period may be calculated
from the total mass of analyte retained and the specific air volume sampled. Constraints on breakthrough
volumes make certain combinations of sampling time and flow rates mutually exclusive.
6. Overview of Methodology
*[Note: The following is intended to provide a simple and straightforward method description including the
example of a specific sampling problem. Although specific equipment is listed, the document is intended only
as an example and equipment mentioned in the text is usually only one of a number of equally suitable
components that can be used. Hence trade names are not meant to imply exclusive endorsement for sampling
and analysis using solid sorbents. Later sections in the text give guidance as to what considerations should
be made for a number of VOC monitoring applications.*]

6.1 Selection of Tube and Sorbent
6.1.1 Select a tube and sorbent packing for the sampling application using guidance from Tables 1 and 2 on
sorbent characteristics as well as guidance from Appendix 1 and Table 3 on safe sampling volumes and
breakthrough characteristics of sorbents.
6.1.2 As an example, assume the TCL includes a subset of the compounds shown in Table 3. In this case,
the multisorbent tube chosen consists of two sorbents packed in a 1/4 inch O.D., 3.5" long glass tube in the
following order and amounts: 160 mg of Carbopack™ graphitized carbon black (60/80 mesh) and 70 mg of
Carboxen™-1000 type carbon molecular sieve (60/80 mesh). This is an example of Tube Style 2 discussed
Section 9.1.3.2.
6.1.3 Pack the tube with the adsorbent by using the guidance provided in Section 10.1 or buy a prepacked
tube from a supplier. In the example, tubes were purchased from Supelco Inc., Supelco Park, Bellefonte, PA
16823-0048.

6.2 Conditioning the Tube

6.2.1 Condition newly packed tubes for at least 2 hours (30 mins for preconditioned, purchased tubes) at 350EC while passing at least 50 mL/min of pure helium carrier gas through them.

[Note: Other sorbents may require different conditioning temperatures - see Table 2 for guidance.]

Once conditioned, seal the tube with brass, 1/4 inch Swagelok® -type fittings and PTFE ferrules. Wrap the sealed tubes in uncoated aluminum foil and place the tubes in a clean, airtight, opaque container.

6.2.2 A package of clean sorbent material, e.g. activated charcoal or activated charcoal/silica gel mixture, may be added to the container to ensure clean storage conditions.

6.2.3 Store in a refrigerator (organic solvent-free) at 4EC if not to be used within a day. On second and subsequent uses, the tubes will generally not require further conditioning as above. However, tubes with an immediate prior use indicating high levels of pollutant trace gases should be reconditioned prior to continued usage.

6.3 Sampling Apparatus

6.3.1 Select a sampling apparatus with accommodations for two sampling tubes capable of independent control of sampling rate at a settable value in the range 10 to 200 mL/min. Laboratory and field blanks must also be included in the monitoring exercise.

6.3.2 Backup tubes may be required to determine the cause of any problem if performance criteria, outlined in Section 14, are not met.

6.4 Sampling Rates

6.4.1 Select sampling rates compatible with the collection of 1 and 4 liter total sample volume (or of proportionally lower/higher sampling volumes).

6.4.2 Air samples are collected over 1 hour with a sampling rate of 16.7 mL/min and 66.7 mL/min, respectively.

6.5 Preparing for Sample Collection

6.5.1 At the monitoring location, keep the tubes in their storage and transportation container to equilibrate with ambient temperature.

6.5.2 Using clean gloves, remove the sample tubes from the container, take off their caps and attach them to the sampling lines with non-outgassing flexible tubing. Uncap and immediately reseal the required number of field blank tubes.

6.5.3 Place the field blank tubes back in the storage container. If back-up tubes are being used, attach them to the sampling tubes using clean, metal Swagelok® type unions and combined PTFE ferrules.

6.6 Set the Flow Rates

6.6.1 Set the flow rates of the pump using a mass flow monitor.

6.6.2 The sampling train includes, from front to back, an in-line particulate filter (optional), an ozone
scrubber (optional), a sampling tube, a back-up tube if any is being used, and a flow controller/pump
combination.
6.6.3 Place the mass flow monitor in line after the tube. Turn the pump on and wait for one minute.
Establish the approximate sampling flow rate using a dummy tube of identical construction and packing as the
sampling tube to be used. Record on Field Test Data Sheet (FTDS), as illustrated in Figure 1.
6.6.4 Place the sampling tubes to be used on the sampling train and make final adjustments to the flow
controller as quickly as possible to avoid significant errors in the sample volume.
6.6.5 Adjust the flow rate of one tube to sample at 16.7 mL/min. Repeat the procedure for the second tube
and set the flow rate to 66.7 mL/min. Record on FTDS.

6.7 Sample and Recheck Flow Rates

6.7.1 Sample over the selected sampling period (i.e., 1-hour). Recheck all the sampling flow rates at the end
of the monitoring exercise just before switching off each pump and record on FTDS.
6.7.2 Make notes of all relevant monitoring parameters including locations, tube identification numbers,
pump flow rates, dates, times, sampled volumes, ambient conditions etc. on FTDS.

6.8 Reseal the Tubes

6.8.1 Immediately remove the sampling tubes with clean gloves, recap the tubes with Swagelok® fittings
using PTFE ferrules, rewrap the tubes with uncoated Al foil, and place the tubes in a clean, opaque, airtight
container.
6.8.2 If not to be analyzed during the same day, place the container in a clean, cool (<4EC), organic solventfree
environment and leave there until time for analysis.

6.9 Selection of Thermal Desorption System

6.9.1 Select a thermal desorption system using the guidance provided in Section 8.
6.9.2 Place the thermal unit in a ready operational status.

6.10 Dry Purge the Tubes and Prepare for Thermal Desorption

6.10.1 Remove the sampling tubes, any backup tubes being used, and blanks from the storage area and allow
the tubes to come to room temperature. Using clean gloves, remove the Swagelok®-type fittings and dry purge
the tubes with a forward (sampling direction) flow of, for example, 50 mL/min of dry helium for 4 minutes (see
Section 7.2 concerning dry purging).
[Note: Do not dry purge the laboratory blanks.]
6.10.2 Reseal the tubes with Teflon® (or other) caps compatible with the thermal desorber operation. Place
the sealed tubes on the thermal desorber (e.g., Perkin Elmer Model ATD 400 Automated System or equivalent).

Other thermal desorbers may have different arrangements for automation. Alternatively, use equivalent manual
desorption.

6.11 Check for System Integrity

6.11.1 Check the air tightness of the seals and the integrity of the flow path.

6.11.2 Guidance is provided in Section 11.2 of this document.

6.12 Repurge of Tube on the Thermal Desorber/Addition of Internal Standard

6.12.1 Because of tube handling after dry purge, it may be necessary to repurge each of the tubes with pure,
dry helium (He) before analysis in order to eliminate any oxygen.

6.12.2 If the initial dry purge can be performed on the thermal desorber so as to prevent any further exposure
of the sorbent to air, then this step is not necessary. Proceed with the addition of an internal standard to the
sorbent tube or the focusing tube.

6.13 Thermally Desorb the Packing

6.13.1 Reverse the flow direction of He gas, set the flow rate to at least 30 mL/min, and heat the tube to
325EC (in this case) to achieve a transfer of VOCs onto a focusing tube at a temperature of 27EC. Thermal
desorption continues until all target species are transferred to the focusing trap. The focusing trap is typically
packed with 20 mg of Carbopack™ B (60/80 mesh) and 50 mg of a Carboxen™ 1000-type sorbent (60/80
mesh).

6.14 Trap Desorption and GC/MS Analysis

6.14.1 After each tube is desorbed, rapidly heat the focusing trap (to 325EC in this example) and apply a
reverse flow of at least 3 mL/min of pure helium carrier gas. Sample splitting is necessary to accommodate the
capillary column. Analytes are transferred to the column in a narrow band of vapor.

6.14.2 The GC run is initiated based on a time delay after the start of thermal desorption. The remaining
part of the analytical cycle is described in Section 3 of Compendium Method TO-15.

6.15 Restoring the Tubes and Determine Compliance with Performance Standards

6.15.1 When tube analysis is completed, remove the tubes from the thermal desorber and, using clean gloves,
replace the Teflon® caps with Swagelok fittings and PTFE ferrules, rewrap with aluminum foil, replace in the
clean, airtight container, and re-store the tubes in a cool environment (<4EC) until the next use.

6.15.2 Using previously prepared identification and quantification subroutines, identify the target compounds
and document the amount of each measured compound (refer to the Section 3 of Compendium Method TO-15).
Compare the results of analysis for the distributed volume pair taken during each sampling run and use the
comparison to determine whether or not the performance criteria for individual sampling events have been met.

Also examine the results of any laboratory blanks, field blanks, and any backup tube being used. Accept or reject
the data based on the performance criteria (see Section 14).

6.16 Record and Store Data

6.16.1 Accurately retrieve field data (including the tube identification number) from the FTDS. The data
should include a sampling site identifier, time of sample initiation, duration of sampling, air pump identification,
flow rate, and other information as appropriate.

6.16.2 Store GC/MS data in a permanent form both in hard copy in a notebook and in digital form on a disk.
Also store the data sheet with the hard copy.

*[Note: Sections 7 through 14 below elaborate on the method by providing important information and
guidance appropriate to explain the method as outlined in Section 6 and also to generalize the method for
many applications. Section 14 gives the performance criteria for the method.]*

7. Interferences and Limitations

7.1 Interference from Sorbent Artifacts

7.1.1 Minimizing Artifact Interference.

7.1.1.1 Stringent tube conditioning (see Section 10.2.1) and careful tube capping and storage procedures
(see Section 10.2.2) are essential for minimizing artifacts. System and sorbent tube conditioning must be carried
out using more stringent conditions of temperature, gas flow and time than those required for sample analysis.

7.1.1.2 A reasonable objective is to **reduce artifacts to 10% or less of individual analyte masses**
retained during sampling. A summary of VOC levels present in a range of different atmospheric environments
and the masses of individual components collected from 1, 2 or 10 L samples of air in each case is presented in
Table 4.

7.1.1.3 Given that most ambient air monitoring is carried out in areas of poor air quality, for example in
urban, indoor and factory fenceline environments where VOC concentrations are typically above 1 ppb, Table 4
demonstrates that the mass of each analyte retained will, therefore, range from ~5 ng to ~10 Fg in most
monitoring situations. Even when monitoring 'ultraclean' environments, analyte masses retained will usually
exceed 0.1 ng (3).

7.1.1.4 Typical artifact levels for 1/4 inch O.D. tubes of 3.5" length range from 0.01 ng and 0.1 ng for
carbonaceous sorbents and Tenax® respectively. These levels compare well with the masses of analytes collected
- even from sub-ppb atmospheric concentrations (see Table 4). Artifact levels are around 10 ng for
Chromosorb® Century series and other porous polymer sorbents. However, these types of sorbents can still be

used for air monitoring at low ppb levels if selective or mass spectrometer detectors are used or if the blank
profile of the tube demonstrates that none of the sorbent artifacts interfere analytically with the compounds of
interest.

7.1.1.5 Some varieties of charcoal contain metals which will catalyze the degradation of some organic
analytes during thermal desorption at elevated temperatures thus producing artifacts and resulting in low analyte
recoveries.

7.1.2 Artifacts from Long-term Storage of Blank Tubes.

7.1.2.1 Literature reports of the levels of artifacts on (a) Carbotrap/pack™ C, Carbotrap/pack™ B and
Carbosieve™ SIII multi-bed tubes and (b) Tenax® GR tubes, by workers sealing the tubes using metal
Swagelok®-type caps and PTFE ferrules with multi-tube, glass storage jars are reported to be between 0.01 ng
[after 1-2 months (4)] and 0.1 ng [after 6 months (5)] for (a) and (b) respectively.

7.1.2.2 Artifact levels reported for other porous polymers are higher - for example 5 ng for Chromosorb
106 after 1 week (5). More information is given in the Technical Assistance Document (TAD) referred to in
Section 4.3.

7.1.3 Artifacts Generated During Sampling and Sample Storage.

7.1.3.1 Benzaldehyde, phenol and acetophenone artifacts are reported to be formed via oxidation of the
polymer Tenax® when sampling high concentration (100-500 ppb) ozone atmospheres (6).

7.1.3.2 Tenax® should thus be used with an ozone scrubber when sampling low levels (<10 ppb) of these
analytes in areas with appreciable ozone concentrations. Carbotrap™/pack type sorbents have not been reported
to produce this level of artifact formation. Once retained on a sorbent tube, chemically stable VOCs, loaded in
laboratory conditions, have been shown to give good recoveries, even under high ozone concentrations for storage
of a year or more (7-9).

7.2 Minimizing Interference from Water

7.2.1 Selection of Hydrophobic Sorbents

7.2.1.1 There are three preferred approaches to reducing water interference during air monitoring using
sorbent tubes. The first is to minimize water collection by selecting, where possible, a hydrophobic sorbent for
the sample tube.

7.2.1.2 This is possible for compounds ranging in volatility from n-C5 (see SSVs listed in Appendix 1).
Tenax®, Carbotrap™ or one of the other hydrophobic sorbents listed in Table 2 should be used.
[Note: It is essential to ensure that the temperature of the sorbent tube is the same and certainly not lower

than ambient temperature at the start of sampling or moisture will be retained via condensation, however
hydrophobic the sorbent.]

7.2.2 Sample Splitting

7.2.2.1 If the sample loading is high, it is usually possible to eliminate sufficient water to prevent analytical interference by using sample splitting (10).

7.2.2.2 Sample may be split either (1) between the focusing trap and the capillary column (single splitting) during trap (secondary) desorption or (2) between both the tube and the focusing trap during primary (tube) desorption and between the focusing trap and the column during secondary (trap) desorption (see Section 8.2.3) (double splitting). It may, in fact, be necessary to split the sample in some cases to prevent overloading the analytical column or detector.

7.2.3 Dry Purge

7.2.3.1 The third water management method is to ?dry purge" either the sorbent tube itself or the focusing trap or both (11-13). Dry purging the sample tube or focusing trap simply involves passing a volume of pure, dry, inert gas through the tube from the sampling end, prior to analysis.

7.2.3.2 The tube can be heated while dry purging at slightly elevated temperatures (11). A trap packing combination and a near ambient trapping temperature must be chosen such that target analytes are quantitatively retained while water is purged to vent from either the tube or trap.

7.3 Atmospheric Pollutants not Suitable for Analysis by this Method

7.3.1 Inorganic gases not suitable for analysis by this method are oxides of carbon, nitrogen and sulfur, O_3 and other permanent gases. Exceptions include CS and N_2O.

7.3.2 Other pollutants not suitable are particulate pollutants, (i.e., fumes, aerosols and dusts) and compounds too labile (reactive) for conventional GC analysis.

7.4 Detection Limits and Maximum Quantifiable Concentrations of Air Pollutants

7.4.1 Detection limits for atmospheric monitoring vary depending on several key factors. They are:

• Minimum artifact levels.
• GC detector selection.
• Volume of air sampled. The volume of air sampled is in turn dependent upon a series of variables including SSVs (see Section 10.8, Table 1 and Appendix 1), pump flow rate limitations and timeweighted-average monitoring time constraints.

7.4.2 Generally speaking, detection limits range from sub-part-per-trillion (sub-ppt) for halogenated species such as CCl and the freons using an electron capture detector (ECD) to sub-ppb for volatile hydrocarbons in 1 $_4$ L air samples using the GC/MS operated in the full SCAN mode.

7.4.3 Detection limits are greatly dependent upon the proper management of water for GC capillary analysis
of volatile organics in air using sorbent technology (14).
7.5 Suitable Atmospheric Conditions
7.5.1 Temperature range.
7.5.1.1 The normal working range for sorbent packing is 0-40EC (8).
7.5.1.2 In general, an increase in temperature of 10ºC will reduce the breakthrough volume for sorbent
packings by a factor of 2.
7.5.2 Humidity.
7.5.2.1 The capacity of the analytical instrumentation to accommodate the amount of water vapor collected on tubes is usually the limitation in obtaining successful results, particularly for GC/MS applications.
This limitation can be extreme, requiring the use of a combination of water management procedures (see Section
7.2).
7.5.2.2 The safe sampling volumes of VOCs on hydrophobic adsorbents such as Tenax®, other porous
polymers, Carbotrap™ and Carbopack™ are relatively unaffected by atmospheric humidity. Spherocarb® or
carbonized molecular sieve type sorbents such as Carbosieve™ SIII and the Carboxens® are affected by high
humidity, however, and SSVs should typically be reduced by a factor of 10 at 90-95% RH (8). Hydrophilic
zeolite molecular sieves cannot be used at all at high humidity.
7.5.3 Wind speeds.
7.5.3.1 Air movement is not a factor indoors or outdoors at wind speeds below 10 miles per hour (<20
km per hour).

7.5.3.2 Above this speed, tubes should be orientated perpendicular to the prevailing wind direction and
should be sheltered from the direct draft if wind speeds exceed 20 miles per hour (30-40 km per hour) (see
Section 10.5).
7.5.4 High concentrations of particulates.
7.5.4.1 It may be necessary to connect a particulate filter (e.g., a 2 micron Teflon® filter or short clean
tube containing a loose plug of clean glass wool) to the sampling end of the tube in areas of extremely high
particulate concentrations.
7.5.4.2 Some compounds of interest may, however, be trapped on the Teflon® or on the glass wool.
Particulates trapped on the sorbent tube have the potential to act as a source or sink for volatiles, and may remain
on the tube through several cycles of sampling and desorption. Frequent replacement of the particulate filter is
therefore recommended.
8. Apparatus Selection and Preparation
8.1 Sample Collection

8.1.1 Selection of Tube Dimensions and Materials.
8.1.1.1 The most extensively used sorbent tubes are 1/4 inch O.D. stainless steel or 6 mm O.D. stainless steel or glass. Different suppliers provide different size tubes and packing lengths; however, 3.5 inch long tubes with a 6 cm sorbent bed and 1/4 inch O.D. stainless steel (see Figure 2) were used to generate the SSV information presented in Appendix 1.
8.1.1.2 As an approximate measure, for sorbents contained in equal diameter tubes the breakthrough volume is proportional to the bed-length (weight) of sorbent. Therefore, doubling the bed-length would approximately double the SSV (15).
8.1.1.3 Stainless steel (304 or "GC" grade) is the most robust of the commonly available tube materials which include, in addition, glass, glass-lined, and fused silica lined tubing. Tube material must be chosen to be compatible with the specifics of storage and transport of the samples. For example, careful attention to packaging is required for glass tubes.
8.1.2 Tube Labeling.
8.1.2.1 Label sample tubes with a unique identification number and the direction of sampling flow.
Stainless steel tubes are most conveniently labeled by engraving. Glass tubes are best labeled using a temperature resistant paint. If empty sample tubes are obtained without labels, it is important to label and condition them before they are packed with adsorbent.
8.1.2.2 Recondition prepacked, unlabeled tubes after the tube labeling process and record the blank chromatogram from each tube. Record in writing the details of the masses and/or bed lengths of sorbent(s) contained in each tube, the maximum allowable temperature for that tube and the date each tube was packed or repacked.
8.1.3 Blank and Sampled Tube Storage Apparatus.
8.1.3.1 Seal clean, blank sorbent tubes and sampled tubes using inert, Swagelok®-type fittings and PTFE ferrules. Wrap capped tubes individually in uncoated aluminum foil. Use clean, sealable glass jars or metal cans containing a small packet of activated charcoal or activated charcoal/silica gel for storage and transportation of multiple tubes. Store the multi-tube storage container in a clean environment at 4EC.
8.1.3.2 Keep the sample tubes inside the storage container during transportation and only remove them at the monitoring location after the tubes have reached ambient temperature. Store sampled tubes in a refrigerator at 4EC inside the multi-tube container until ready for analysis.

[Note: The atmosphere inside the refrigerator must be clean and free of organic solvents.]

8.1.4 Selection of Sampling Pumps.
8.1.4.1 The selected monitoring pump(s) should be capable of operating in the range 10 to 200 mL/min.
Label the pumps with a unique identification number and operate them according to manufacturer's guidelines.
8.1.4.2 Constant mass flow type pumps are ideal for air monitoring as they deliver a constant flow rate
for a wide range of tube impedances. They thus compensate for moderate impedance variations between the
sorbent tubes in use. The pump should meet US criteria for intrinsic safety where applicable. Connect the pump
to the non-sampling end of the sample tube by means of flexible, nonoutgassing tubing.
8.1.5 Parallel Sampling onto Multiple Tubes with a Single Pump.
8.1.5.1 Select a sample collection system for collecting samples onto 2 tubes in parallel.
8.1.5.2 If a single pump is used for both tubes, ensure that the flow rates will be controlled at a constant
flow rate during sampling and that the two flow rates can be independently controlled and stabilized.
8.1.6 Apparatus for Calibrating the Pumped Air Flow.
8.1.6.1 Calibrate the pump with the type of sorbent tube to which it will be connected during the monitoring exercise. Use the actual sampling tube to fine tune the sampling flow rate at the start of sample
collection.
8.1.6.2 Use a flow meter certified traceable to NIST standards.
8.1.7 Sorbent Tube Protection During Air Sample Collection.
8.1.7.1 Protect sorbent tubes from extreme weather conditions using shelters constructed of inert materials. The shelter must not impede the ingress of ambient air.
8.1.7.2 If the atmosphere under test contains significant levels of particulates - fume, dust or aerosol,
connect a Teflon® 2-micron filter or a (metal, glass, glass-lined or fused silica lined stainless) tube containing
a short plug of clean glass wool prior to the sampling end of the tube and using inert, Swagelok®-type fittings
and PTFE ferrules for fitting connections.
8.2 Apparatus
8.2.1 Essential Sample Protection Features of the Thermal Desorption Apparatus.
8.2.1.1 As thermal desorption is generally a one shot process, (i.e., once the sample is desorbed it cannot
readily be reinjected or retrieved), stringent sample protection measures and thorough preanalysis system checks
must form an integral part of the thermal desorption-GC procedure and should be systematically carried out.
8.2.1.2 The sample integrity protection measures and preanalysis checks required include:
• **Sealed tubes**. Sample tubes awaiting analysis on an automated desorption system must be completely
sealed before thermal desorption to prevent ingress of VOC contaminants from the laboratory air and to
prevent losses of weakly retained analytes from the tube.
• **Inert and heated sample flow path**. To eliminate condensation, adsorption and degradation of analytes

within the analytical system, the sample flow path of manual and automated thermal desorbers should be
uniformly heated (minimum temperature range 50E - 150EC) between the sample tube and the GC
analytical column. The components of the sample flow path should also, as far as possible, be constructed
of inert materials, i.e., deactivated fused silica, glass lined tubing, glass, quartz and PTFE.
• **Tube leak testing**. This activity must not jeopardize sample integrity.
• **Leak testing of the sample flow path**. This activity must not jeopardize sample integrity.
• **System purge**. Stringent, near-ambient temperature carrier gas purge to remove oxygen.
• **Analytical system**. ?Ready" status checks.

8.2.2 Thermal Desorption Apparatus.
8.2.2.1 Two-stage thermal desorption is used for the best high resolution capillary chromatography (i.e.,
analytes desorbed from the sorbent tube must be refocused before being rapidly transferred to the GC analytical
column). One type of analyte refocusing device which has been successfully used is a small sorbent trap (17).
One cryogen-free trap cooling option is to use a multistage Peltier electrical cooler (18,19).
8.2.2.2 Closed cycle coolers are also available for use. At its low temperature, the trap must provide
quantitative analyte retention for target compounds as well as quantitative and rapid desorption of target analytes
as high boiling as n-C . The peak widths produced must be compatible with high resolution capillary gas $_{12}$
chromatography.
8.2.2.3 Typical key components and operational stages of a two-stage desorption system are presented
in Figure 3(a) - (f) and a stepwise description of the thermal desorber operation is presented in Section 11.3.
8.2.3 Sample Splitting Apparatus.
8.2.3.1 Sample splitting is often required to reduce water vapor interference, for the analysis of relatively
high concentration (>10 ppb level) air samples, when large volume air samples are collected, or when sensitive
selective detectors are in use.
8.2.3.2 Sample splitting is one of the three key approaches to water management detailed in this method
(see Section 7.2). Moisture management by sample splitting is applicable to relatively high concentrations ($10
ppb) or large volume air samples or to analyses employing extremely sensitive detectors - for example, using the
ECD for low levels of tetrachloroethylene. In these cases the masses of analytes retained by the sorbent tube
when monitoring such atmospheres is large enough to allow, or even require, the selection of a high split ratio
(>10:1) during analysis to avoid overloading the analytical column or detector. The mass of water retained by

the sorbent tube during sample collection may be sufficiently reduced by the split alone to eliminate the need for
further water management steps.
8.2.4 The Thermal Desorber - GC Interface.
8.2.4.1 Heat the interface between the thermal desorber and the GC uniformly. Ensure that the interface
line is leak tight and lined with an inert material such as deactivated fused silica.
8.2.4.2 Alternatively, thread the capillary column itself through the heated transfer line/interface and
connected directly into the thermal desorber.
*[Note: Use of a metal syringe-type needle or unheated length of fused silica pushed through the septum of
a conventional GC injector is not recommended as a means of interfacing the thermal desorber to the
chromatograph. Such connections result in cold spots, cause band broadening and are prone to leaks.]*
8.2.5GC/MS Analytical Components. This method uses the GC/MS description as given in Compendium
Method TO-15, Section 7.
8.3 Tube Conditioning Apparatus
8.3.1 Tube Conditioning Mode
8.3.1.1 Condition freshly packed tubes using the analytical thermal desorption apparatus if it supports
a dedicated 'tube conditioning mode' (i.e., a mode in which effluent from highly contaminated tubes is directed
to vent without passing through key parts of the sample flow path such as the focusing trap).
8.3.2 Stand Alone System
8.3.2.1 If such a tube conditioning mode is not available, use separate stand-alone tube conditioning
hardware.

8.3.2.2 The tube conditioning hardware must be leak-tight to prevent air ingress, allow precise and
reproducible temperature selection (±5EC), offer a temperature range at least as great as that of the thermal
desorber and support inert gas flows in the range of 50 to 100 mL/min.
*[Note: Whether conditioning is carried out using a special mode on the thermal desorber or using separate
hardware, pass effluent gases from freshly packed or highly contaminated tubes through a charcoal filter
during the process to prevent desorbed VOCs polluting the laboratory atmosphere.]*
9. Reagents and Materials
9.1 Sorbent Selection Guidelines
9.1.1 Selection of Sorbent Mesh Size.
9.1.1.1 Sieved sorbents of particle size in the range 20 to 80 mesh should be used for tube packing.
9.1.1.2 Specific surface area of different sorbents is provided in Table 2.
9.1.2 Sorbent Strength and Safe Sampling Volumes.
9.1.2.1 Many well-validated pumped and diffusive sorbent tube sampling/thermal desorption methods

have been published at the relatively high atmospheric concentrations (i.e., mid-ppb to ppm) typical of workplace
air and industrial/mobile source emissions (8, 20-30).
9.1.2.2 These methods show that SSVs are unaffected by analyte concentrations far in excess of the 25
ppb upper limit of this method. The effect of humidity on SSVs is discussed in Section 7.5 and Table 2.
9.1.2.3 Select a sorbent or series of sorbents of suitable strength for the analytes in question from the
information given in Tables 1 and 2 and Appendices 1 and 2. Where a number of different sorbents fulfill the
basic safe sampling volume criteria for the analytes in question, choose that (or those) which are hydrophobic
and least susceptible to artifact formation. Keep the field sampling volumes to 80% or less of the SSV of the
least well-retained analyte. Using one of the two procedures given in Section 10.8, check the safe sampling
volumes for the most volatile analytes of interest on an annual basis or once every twenty uses of the sorbent
tubes whichever occurs first.
9.1.3 Three General-Purpose 1/4 Inch or 6 mm O.D. Multi-Bed Tube Types.
[Note: The three general-purpose tubes presented in this section are packed with sorbents in the mesh size
range of 20-80 mesh. The difference in internal diameter between standard glass and stainless steel tubes
will result in different bed volumes (weights) for the same bed length.]
9.1.3.1Tube Style 1 consists of 30 mm Tenax®GR plus 25 mm of Carbopack™ B separated by 3 mm
of unsilanized, preconditioned glass or quartz wool. Suitable for compounds ranging in volatility from n-C to $_6$
n-C for air volumes of 2 L at any humidity. Air volumes may be extended to 5 L or more for compounds $_{20}$
ranging in volatility from n-C . $_7$
9.1.3.2Tube Style 2 consists of 35 mm Carbopack™ B plus 10 mm of Carbosieve™ SIII or Carboxen™
1000 separated by glass/quartz wool as above. Suitable for compounds ranging in volatility from n-C to n-C $_3$ $_{12}$
(such as ?Compendium Method TO-14 air toxics") for air volumes of 2 L at relative humidities below 65% and
temperatures below 30EC. At humidities above 65% and ambient temperatures above 30EC, air volumes should
be reduced to 0.5 L. Air volumes may be extended to 5 L or more for species ranging in volatility from n-C . $_4$
A dry purge procedure or a large split ratio must be used during analysis when humid air has been sampled on
these tubes.

9.1.3.3 Tube Style 3 consists of 13 mm Carbopack™ C, 25 mm Carbopack™ B plus 13 mm of Carbosieve™ SIII or Carboxen™ 1000 all separated by 3 mm plugs of glass/quartz wool as above. Suitable for

compounds ranging in volatility from n-C to n-C for air volumes of 2 L at relative humidities below 65 percent 3 16
and temperatures below 30EC. At humidities above 65 percent and ambient temperatures above 30EC, air
volumes should be reduced to 0.5 L. Air volumes may be extended to 5 L or more for compounds ranging in
volatility from n-C . A dry purge procedure or a large split ratio must be used during analysis when humid air 4
has been sampled on these tubes.
[Note: These multi-bed tubes are commercially available prepacked and preconditioned if required.]
[Note: These general purpose multi-bed tubes are only recommended for monitoring unknown atmospheres
or wide volatility range sets of target analytes. Most routine monitoring of industrial air (for example at
factory fencelines) only involves monitoring a few specific target analytes such as benzene, toluene,
ethylbenzene, and xylenes (BTEX), carbon disulfide (CS_2) or 1,1,1-trichloroethane. Single-bed sorbent tubes
selected from the options listed in Appendix 1 are typically used in these cases.]
[Note: In the interests of minimizing water retention it is advisable to stick to hydrophobic (i.e., weak and
medium strength) sorbents whenever possible; this generally is the case when components more volatile than
n-C_6 are not of interest.]

9.2 Gas Phase Standards

9.2.1 Standard Atmospheres.

9.2.1.1 Standard atmospheres must be stable at ambient pressure and accurate (±10%). Analyte concentrations and humidities should be similar to those in the typical test atmosphere. Standard atmospheres
must be sampled onto conditioned sorbent tubes using the same pump flow rates as used for field sample
collection.

9.2.1.2 If a suitable standard atmosphere is obtained commercially, manufacturer*s recommendations
concerning storage conditions and product lifetime should be rigidly observed.

9.2.2 Concentrated, Pressurized Gas Phase Standards.

9.2.2.1 Use accurate (± 5%), concentrated gas phase standards in pressurized cylinders such that a 0.5 -
5.0 mL gas sampling volume (GSV) loop contains approximately the same masses of analytes as will be collected
from a typical air sample. Introduce the standard onto the sampling end of conditioned sorbent tubes using at
least ten times the loop volume of pure helium carrier gas to completely sweep the standard from the GSV.

9.2.2.2 Manufacturer*s guidelines concerning storage conditions and expected lifetime of the concentrated
gas phase standard should be rigidly observed.

9.3 Liquid Standards

9.3.1 Solvent Selection.

9.3.1.1 If liquid standards are to be loaded onto sorbent tubes for calibration purposes, select a solvent
for the standard that is pure (contaminants <10% of minimum analyte levels) and that, if possible, is considerably
more volatile than the target analytes. This then allows the solvent to be purged and eliminated from the tube
during the standard preparation process.
9.3.1.2 Methanol most commonly fills these criteria. If the target analyte range includes very volatile
components, it will not be possible to do this. In these cases, select a pure solvent which is readily chromatographically resolved from the peaks/components of interest (ethyl acetate is commonly used) or use a

gas phase standard. Test the purity of the solvent by comparing an analysis of the prepared standard with an
analysis of pure solvent under identical chromatographic conditions.
9.3.2 Liquid Standard Concentrations.
9.3.2.1 Liquid standards should be prepared so that the range of analyte masses introduced onto the tubes
is in the same order as the range of masses expected to be collected during sampling.
9.3.2.2 Concentrations of benzene in urban air may be expected to range from 0.5-25 ppb. Thus if 5 L
air samples were to be collected at approximately 25EC, the masses of benzene collected would range from
around 8 ng (0.5 ppb level) to around 400 ng (25 ppb level).
*[Note: The above calculation was derived from Boyle*s law (i.e., 1 mole of gas occupies around 25 L at 25EC*
and 760 mm Hg).
- *25 L of pure benzene vapor contains 78 g benzene*
- *5 L of pure benzene vapor contains 15.6 g benzene*
- *5 L of a 1 ppm benzene atmosphere contains 15.6 Fg benzene*
- *5 L of a 100 ppb benzene atmosphere contains 1560 ng benzene*
- *5 L of a 1 ppb benzene atmosphere contains 15.6 ng benzene.]*

9.3.3 Loading Liquid Standards onto Sorbent Tubes.
9.3.3.1 Introduce 0.1 - 10 FL aliquots of the liquid standards onto the sampling end of conditioned sorbent
tubes using a conventional 1/4 inch GC packed column injector and a 1, 5 or 10 FL syringe. The injector is
typically unheated with a 100 mL/min flow of pure carrier gas. The solvent and analytes should completely
vaporize and pass onto the sorbent bed in the vapor phase. It may be necessary to heat the injector slightly
(typically to 50EC) for analytes less volatile than n-C to ensure that all the liquid vaporizes. [12]
9.3.3.2 The sample tube should remain attached to the injector until the entire standard has been swept
from the injector and onto the sorbent bed. If it has been possible to prepare the liquid standard in a solvent
which will pass through the sorbent while analytes are quantitatively retained (for example, methanol on Tenax®

or Carbopack™ B), the tube should not be disconnected from the injector until the solvent has been eliminated
from the sorbent bed - this takes approximately 5 minutes under the conditions specified. Once the tube has been
disconnected from the injector, it should be capped and placed in an appropriate storage container immediately.
*[Note: In cases where it is possible to purge the solvent from the tube while quantitatively retaining the
analytes, a 5-10 FL injection should be made as this can usually be introduced more accurately than smaller
volumes. However, if the solvent is to be retained in the tube, the injection volume should be as small as
possible (0.5 - 1.0 FL) to minimize solvent interference in the subsequent chromatogram.]*
9.3.3.3 This method of introducing liquid standards onto sorbent tubes via a GC injector is considered
the optimum approach to liquid standard introduction as components reach the sorbent bed in the vapor phase
(i.e., in a way which most closely parallels the normal air sample collection process). Alternatively, liquid
standards may be introduced directly onto the sorbent bed via the non-sampling end of the tube using a
conventional GC syringe.
*[Note: This approach is convenient and works well in most cases, but it may not be used for multi-bed tubes
or for wide boiling range sets of analytes and does not allow solvent to be purged to vent.]*

9.4 Gas Phase Internal Standards
9.4.1 The ideal internal standard components are:
• chemically similar to the target analytes
• extremely unlikely to occur naturally in the atmosphere under test
• readily resolved and distinguished analytically from the compounds of interest
• stable in the vapor phase at ambient temperature
• compatible with metal and glass surfaces under dry and humid conditions
• certified stable in a pressurized form for a long time period (i.e., up to 1 year).
9.4.2 Deuterated or fluorinated hydrocarbons usually meet all these criteria and make perfect internal
standards for MS based systems. Typical compounds include deuterated toluene, perfluorobenzene and
perfluorotoluene. Multiple internal standards should be used if the target analytes cover a very wide volatility
range or several different classes of compound.
9.4.3 Obtain a pressurized cylinder containing accurate (±5%) concentrations of the internal standard
components selected. Typically a 0.5 to 5.0 mL volume of this standard is automatically introduced onto the back
of the sorbent tube or focusing trap after the tube has passed preliminary leak tests and before it is thermally
desorbed. The concentration of the gas should be such that the mass of internal standard introduced from the

GSV loop is approximately equivalent to the mass of analytes which will be sampled onto the tube during sample
collection. For example, a 1 L air sample with average analyte concentrations in the order of 5 ppb, would require
a 10 ppm internal standard, if only 0.5 mL of the standard is introduced in each case.

9.5 Commercial, Preloaded Standard Tubes

9.5.1 Certified, preloaded commercial standard tubes are available and should be used for auditing purposes
wherever possible to establish analytical quality control (see Section 14). They may also be used for routine
calibration. Suitable preloaded standards should be accurate within ±5% for each analyte at the microgram level
and ±10% at the nanogram level.

9.5.2 The following information should be supplied with each preloaded standard tube:

• A chromatogram of the blank tube before the standard was loaded with associated analytical conditions
and date.
• Date of standard loading
• List of standard components, approximate masses and associated confidence levels
• Example analysis of an identical standard with associated analytical conditions (these should be the same
as for the blank tube)
• A brief description of the method used for standard preparation
• Expiration date

9.6 Carrier Gases

Inert, 99.999% or higher purity helium should be used as carrier gas. Oxygen and organic filters should be
installed on the carrier gas lines supplying the analytical system. These filters should be replaced regularly
according to the manufacturer's instructions.

10. Guidance on Sampling and Related Procedures

10.1 Packing Sorbent Tubes

10.1.1 Commercial Tubes

10.1.1.1 Sorbent tubes are commercially available either prepacked and preconditioned or empty.

10.1.1.2 When electing to purchase empty tubes and pack/condition them as required, careful attention
must be paid to the appropriate manufacturer's instructions.

10.1.2 Tube Parameters

10.1.2.1 Key parameters to consider include:

• **Sorbent bed positioning within the tube**. The sampling surface of the sorbent bed is usually positioned
at least 15 mm from the sampling end of the tube to minimize sampling errors due to diffusive ingress.
The position of the sorbent bed must also be entirely within that section of the tube which is surrounded
by the thermal desorption oven during tube desorption.
• **Sorbent bed length**. The sorbent bed must not extend outside that portion of the tube which is directly
heated by the thermal desorption oven.

• **Sorbent mesh size**. 20 to 80 mesh size sorbent is recommended to prevent excessive pressure drop across
the tube which may cause pump failure. It is always recommended that sorbents be sieved to remove
?fines" (undersized particles) before use.
• **Use of appropriate sorbent bed retaining hardware inside the tube**. Usually 100 mesh stainless steel
gauzes and retaining springs are used in stainless steel tubes and unsilanized, preconditioned glass or
quartz wool in glass tubes.
• **Correct conditioning procedures**. See Table 2 and Section 10.2.
• **Bed separation**. If a single tube is to be packed with two or three different sorbents, these must be kept
in discreet beds separated by ~3 mm length plugs of unsilanized, preconditioned glass or quartz wool or
glass fiber disks and arranged in order of increasing sorbent strength from the sampling end of the tube.
Do not use sorbents of widely different maximum temperatures in one tube or it will be difficult to
condition the more stable sorbents without exceeding the maximum recommended temperature of the less
stable sorbents.
[Note: Silanized glass or quartz wool may be used for labile species such as sulfur or nitrogen containing
compounds but should not be taken to temperatures above 250EC.]
• **Compression of bed**. The sorbent bed must not be compressed while packing the tube. Compression of
the sorbent can lead to excessive tube impedance and may produce ?fines".
10.1.2.2 Tubes packed with porous polymer sorbents (Chromosorbs®, Porapaks® and Tenax®) should
be repacked after 100 thermal cycles or if the performance criteria cannot be met. Tubes packed with
carbonaceous sorbents such as Spherocarb®, Carbotrap™, Carbopack™, Carbosieve™ SIII and Carboxens®
should be repacked every 200 thermal cycles or if the safe sampling volume validation procedure fails.
VOCs Method TO-17
January 1999 *Compendium of Methods for Toxic Organic Air Pollutants* Page 17-21
10.2 Conditioning and Storage of Blank Sorbent Tubes
10.2.1 Sorbent Tube Conditioning.
10.2.1.1 The success of sorbent tube sampling for ppb and sub-ppb level air monitoring is largely dependent on artifact levels being at significantly lower levels (<10%) than the masses of analytes collected
during air monitoring. A summary of recommended conditioning parameters for various individual sorbents and
multibed tubes is given in Table 2. 1/4 inch O.D. sorbent tubes may be adequately conditioned using elevated
temperatures and a flow of ultra-pure inert gas. Washing or any other preconditioning of the bulk sorbent is not
usually necessary. Appropriate, dedicated tube conditioning hardware should be used for tube conditioning unless

the thermal desorption system offers a separate tube conditioning mode.
10.2.1.2 The tube conditioning temperatures and gas flows recommended in Table 2 should be applied
for at least 2 hours when a tube is packed with fresh adsorbent or when its history is unknown. Sorbent tubes which are:
• desorbed to completion during routine analysis (as is normally the case)
• stored correctly (see Section 10.2.2)
• re-issued for air sampling within 1 month (1 week for Chromosorb®, Tenax® and Porapak® porous
polymers)
• and are to be used for atmospheres with analytes at the 10 ppb level or above
do not usually require any reconditioning at all before use. However, tubes to be used for monitoring at lower
levels should be both reconditioned for 10-15 minutes using the appropriate recommended conditioning
parameters and put through a ?dummy" analysis using the appropriate analytical conditions to obtain blank
profiles of each tube before they are issued for sampling.
10.2.1.3 Analytical system conditioning procedures are supplied by system manufacturers. Generally
speaking, both system and sorbent tube conditioning processes must be carried out using more stringent
conditions of temperature, gas flow and time than those required for sample analysis - within the maximum
temperature constraints of all the materials and equipment involved.
10.2.2 Capping and Storage of Blank Tubes.
10.2.2.1 Blank tubes should be capped with ungreased, Swagelok®-type, metal screw-caps and combined
PTFE ferrules. The screw caps should be tightened by hand and then an extra 1/4 turn with a wrench. If uncoated
aluminum foil is required, tubes should be wrapped individually.
10.2.2.2 Batches of blank, sealed tubes should be stored and transported inside a suitable multi-tube
container.
10.3 Record Keeping Procedures for Sorbent Tubes
Sample tubes should be indelibly labeled with a unique identification number as described in Section 8.1.2.
Details of the masses and/or bed lengths of sorbent(s) contained in each tube, the maximum allowable
temperature for that tube and the date each tube was packed should be permanently recorded. A record should
also be made each time a tube is used and each time the safe sampling volume of that tube is retested so that its
history can be monitored. If a tube is repacked at any stage, the records should be amended accordingly.

10.4 Pump Calibration and Tube Connection
10.4.1 Tube Deployment
10.4.1.1 Once at ambient temperature, remove the tubes from the storage container, uncap and connect

them to the monitoring pumps as quickly as possible using clean, non-outgassing flexible tubing. Multi-bed
sorbent tubes must be orientated so that the air sample passes through the series of sorbents in order of increasing
sorbent strength (i.e., weaker sorbent first). This prevents contamination of the stronger adsorbent with less
volatile components.

10.4.1.2 In all cases the sampling end of the tube must be clearly identified and recorded.

10.4.1.3 A typical sampling configuration for a distributed volume pair of sampling tubes is shown in
Figure 4.

10.4.2 Pump Calibration

10.4.2.1 Pumps should be calibrated according to the manufacturer's instructions, preferably at the
monitoring location immediately before sampling begins or, alternatively, in a clean environment before the tubes
and pumps are transported to the monitoring site. The apparatus required is described in Section 8.1.6. Details
of the pump flow rate delivered with a given identified tube and the flow rate, stroke rate or pressure selected on
the pump itself should be recorded together with the date.

10.4.2.2 The pump flow rate should be retested at the end of each sampling period to make sure that a
constant pump rate was maintained throughout the sample collection period. The flow rate measured at the end
of sampling should agree within 10% with that measured at the start of the sampling period for the sample to be
considered valid and the average value should be used.

10.5 Locating and Protecting the Sample Tube

The sampling points of individual sorbent tubes or sequential tube samplers should not be unduly influenced by
nearby emission sources unless the emission source itself is specifically being monitored. Common sense
generally determines the appropriate placement. Field notes on the relative location of known emission sources
should be part of the permanent record and identified on the FTDS. Some shelter or protection from high winds
(see Section 8.1.7) other extreme weather conditions and high levels of particulates is required for the sample tube
if it is to be left unattended during the monitoring period.

10.6 Selection of Pump Flow Rates and Air Sample Volumes

10.6.1 Flow Rate Selection

10.6.1.1 For 1/4 inch O.D. tubes, 50 mL/min is the theoretical optimum flow rate (31). However, negligible variation in retention volume will in fact be observed for pump flow rates varying from 5 to
200 mL/min. Pump flow rates above 10 mL/min are generally used in order to minimize errors due to ingress
of VOCs via diffusion. Flow rates in excess of 200 mL/min are not recommended for standard 1/4-inch sample
tubes unless for short term (e.g. 10 minute) monitoring (21).

[Note: High sampling flow rates can be used longer term for high boiling materials such as low level, vapor
phase polychlorinated biphenyls (PCBs) and polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in air.]
10.6.1.2 One and four liter air sample volumes are recommended for this method if consistent with
anticipated safe sampling volumes. Adjustments of the flow rates to accommodate low safe sampling volumes
should be made by proportionally reducing both rates with the qualification that the lower flow rate result is no
less than 300 mL total volume. The 300 mL sample gives adequate detection limits (<0.5 ppb per analyte) with

full scan mass spectrometry detection for ambient air applications (see Table 4). Sensitivity is generally enhanced
at least ten-fold if conventional GC detectors or selected ion monitoring are applied. However; the pump flow
rate, sampling time and consequently air volume selected may be varied to suit the requirements of each
individual air monitoring exercise.
10.6.1.3 Typical example pump flow rates include:
• 16 mL/min to collect 1 L air samples in 1 hour
• 67 mL/min to collect 4 L air samples in 1 hour
• 10 mL/min to collect 1800 mL air samples over 3 hours
• 40 mL/min to collect 7200 mL air samples over 3 hours
10.6.2 Pump Flow Rate Selection
10.6.2.1 The pump flow rate used is dependent upon:
• **Safe sampling volume constraints**. The flow rate must be adjusted (within the allowed range) to ensure
that, for the chosen sample collection time, SSVs are not exceeded for any target analyte
• **Time weighted average monitoring requirements**. If long-term - 3, 8 or even 24 hour - time weighted
average data are required, the pump flow rate must be adjusted to ensure SSVs are not exceeded during
the sample collection period.
• **GC detection limits**. Within the constraints of safe sampling volumes and pump flow rate limits, air
volumes selected for trace level (ambient) air monitoring, should be maximized such that the largest
possible analyte masses are collected.
10.6.2.2 Typical VOC concentrations and the associated analyte masses retained from a range of different
air sample volumes in various atmospheres are presented in Table 4.
10.7 Sampling Procedure Verification - Use of Blanks, Distributed Volume Pairs, Back-Up Tubes, and
Distributed Volume Sets
10.7.1 Field and Laboratory Blanks
10.7.1.1 Laboratory blanks must be identically packed tubes, from the same batch, with similar history
and conditioned at the same time as the tubes used for sample collection. At least two are required per monitoring

exercise. They must be stored in the laboratory in clean controlled conditions (<4EC) throughout the monitoring
program and analyzed at the same time as the samples-- one at the beginning and one at the end of the sequence
of runs.

10.7.1.2 Field blanks are the same as laboratory blanks except that they are transported to and from the
monitoring site, are uncapped and immediately resealed at the monitoring site, but do not actually have air
pumped through them. One field blank tube is taken for every ten sampled tubes on a monitoring exercise and
no less than two field blanks should be collected, however small the monitoring study. The field blanks should
be distributed evenly throughout the set of sampled tubes to be analyzed. Guidance on acceptable performance
criteria for blanks is given in Section 13.

10.7.2 Distributed Volume Pairs

10.7.2.1 When monitoring for specific analytes using a validated sorbent tube but in an uncharacterized
atmosphere, it is advisable to collect distributed volume tube pairs - e.g. 1 and 4 L samples - in parallel at every
monitoring location as described in Section 6. If single tube sampling is used to reduce analysis costs, a reduction
in the quality assurance associated with this method has to be assumed.

10.7.2.2 Back-up tubes (identical to those used for sample collection) should be used to investigate
situations in which distributed volume pairs do not agree within acceptable tolerance. To use back-up tubes, a
second identical sampling tube is placed in series with a primary (front) tube. The purpose of the backup tube
is to capture compounds that pass through the primary tube because of breakthrough. Analysis of the backup
tube may indicate unexpected breakthrough or give evidence of channeling of sample through the tube because
of loose packing.

10.7.2.3 A significant volume of literature exists on the use of distributed volume sets to determine the
occurrence of nonlinearities when different sample volumes are taken from the same sample air mix. Ideally, the
quantity of material collected scales linearly with sample volume. If this is not the case, then one of a number
of problems has occurred. The 4-tube distributed volume developed by Walling, Bumgardner, and co-workers
(32,33) is a method by which sample collection problems can be investigated.

10.8 Determining and Validating Safe Sampling Volumes (SSV)

10.8.1 Field Test Method for Tube Breakthrough.

10.8.1.1 If SSV information is not readily available for the analytes under test on the sorbent tube selected, or if the safe sampling volumes need validating - the following field experiment may be used. Link at

least 12 of the sorbent tubes under test together in series to give 6 pairs of tubes. Use inert, preferably
Swagelok®-type 1/4-inch metal unions with PTFE fittings. The sampling end of the back up tube should be
connected to the exit end of the front tube in each of the pairs. The tube pairs are then connected to calibrated
monitoring pumps and used to simultaneously sample at least 3 different air volumes at pump flow rates between
10 and 200 mL/min with 2 replicates at each air sample volume.

10.8.1.2 The experiment should be carried out in the atmosphere to be monitored and, if possible, under
worst-case conditions (i.e., highest natural humidity and highest typical VOC concentrations). The sampling
points of all the tube pairs should be placed close together to ensure that, as far as possible, tubes are all sampling
the same atmosphere. The sampling location selected should be well ventilated. Both the front and back-up tubes
of each tube pair should subsequently be analyzed using thermal desorption - capillary GC.

10.8.1.3 If more than 5% of one or more of the target analytes is observed on any of the back-up tubes,
breakthrough is shown to have occurred at that sample volume. For practical purposes, the BV for a given
sorbent/analyte combination is usually considered to be the sample volume at which there is 5% breakthrough
of that analyte onto the back-up tube. The SSV for that analyte/sorbent combination is then taken as two thirds
(~66%) of the BV.

10.8.2 Chromatographic Test of Tube Retention Volume for Individual Analytes

10.8.2.1 Inject 0.5 mg of each analyte into a stoppered ~1L volume glass flask fitted with a septum.
Check that all the analyte has evaporated.

10.8.2.2 Connect the sample tube under test to a 1/4 inch injection port inside a GC oven. Use 530 Fm,
uncoated fused silica capillary tubing, or other appropriate narrow bore tubing, to connect the other end of the
sample tube to a FID detector. Use 1/4 inch fittings with graphite ferrules to connect to the sample tube itself.

10.8.2.3 Set a nitrogen carrier gas flow of 50 mL/min through the tube.

10.8.2.4 Inject a 0.1 mL sample of the vapor phase standard onto the tube using a gas syringe. Adjust
the GC oven temperature so that the analyte peak elutes on the FID between 1 and 20 minutes.

10.8.2.5 Repeat the experiment 4 or 5 times using different GC oven temperatures. Try to ensure that
at each of the GC temperatures selected, the peak elutes within 1-20 minutes.

*[Note: Use the time from injection to peak crest as the retention time. This may have to be measured
manually, depending on the type of integrator available.]*

10.8.2.6 Inject a sample of methane to measure the delay time of the system and subtract this from the

analyte retention times determined.
10.8.2.7 Use the flow of nitrogen carrier gas and corrected retention times to calculate the analyte retention
volumes at different sorbent temperatures.
10.8.2.8 A graph of log retention volume vs. 1/temp(K) should produce a straight line plot which can 10
be readily extrapolated to ambient temperatures. Use this plot to obtain the retention volume.
A SSV for the analyte on that sorbent tube is then derived by halving the calculated retention volume at ambient
temperature. When required, this experiment should be carried out for the least well retained compound(s) of
interest.

10.9 Resealing Sorbent Tubes After Sample Collection

Sampled tubes should be recapped with the metal, Swagelok®-type caps and combined PTFE ferrules, rewrapped
in the aluminum foil (if appropriate) and replaced in the storage container immediately after sampling. They
should not be removed from the sampling container until they are in the laboratory and about to be analyzed.

10.10 Sample Storage

Samples should be refrigerated at <4EC in a clean environment during storage and analyzed within 30 days of
sample collection (within one week for limonene, carene, *bis*-chloromethyl ether and labile sulfur or nitrogencontaining
volatiles). Samples taken on tubes containing multiple sorbent beds should be analyzed as soon as possible after sampling unless it is know in advance that storage will not cause significant sample recovery errors
(see also Section 7.1.3 concerning artifacts).

11. Analytical Procedure

11.1 Preparation for Sample Analysis

Follow the description given in Compendium Method TO-15 for set up of the GC/MS analytical system
including column selection, MS tune requirements, calibration protocols, etc.

11.2 Predesorption System Checks and Procedures

The following sample and system integrity checks and procedures must be carried out manually or automatically
before thermal desorption:

• **Dry purge**. Dry purge the batch of sampled, back-up and field blank tubes (do not purge lab blanks).
• **Cap**. Cap tubes with PTFE ‘analytical* caps and place on instrument carousel.
• **Leak test the tubes**. Each tube must be stringently leak tested at the GC carrier gas pressure, without heat
or gas flow applied, before analysis. Tubes which fail the leak test should not be analyzed, but should be
resealed and stored intact. On automated systems, the instrument should continue to leak test and analyze
subsequent tubes after a given tube has failed. Automated systems should also store a record of which
tubes in a sequence have failed the leak test in battery-protected system memory until the error is acknowledged by an operator. These measures prevent sample losses and help ensure data quality.

• **Leak test the sample flow path**. All parts of the sample flow path should be stringently leak tested
before each analysis without heat or gas flow applied to the sample tube. An automatic sequence of tube
desorptions and GC analyses should be halted if any leak is detected in the main sample flow path.
• **Purge air**. Purge air from the tube and sample flow path at ambient temperature using carrier gas
immediately before tube desorption. It helps to dry the sample and prevents analyte and sorbent oxidation
thus minimizing artifact formation, ensuring data quality and extending tube lifetimes. The focusing trap
should be in-line throughout the carrier gas purge to retain any ultra-volatile analytes "desorbed" from the
tube prematurely.
• **Check GC/MS analytical system ready status**. The "ready" status of the GC, detector(s), data processor and all parts of the analytical system should be automatically checked by the thermal desorption
device before each tube desorption. It should not be possible to desorb a tube into the analytical system
if it is not ready to accept and analyze samples.
• **Internal standard**. Introduce a gas phase internal standard onto the sorbent tube or focusing trap before
primary (tube) desorption, as an additional check of system integrity (optional).
A series of schematics illustrating these steps is presented in Figure 3, Steps (a) through (f).

11.3 Analytical Procedure

11.3.1 Steps Required for Reliable Thermal Desorption.

11.3.1.1 A stepwise summary of the complete thermal desorption procedure is as follows:
• Predesorption system checks (see Section 11.2).
• Introduction of a fixed volume gas phase internal standard (optional) [see Figure 3, Step (d)].
• Desorption of the sorbent tube (typically 200-300EC for 5-15 minutes with a carrier gas flow of 30-100
mL/min - see Table 2) and refocusing of the target analytes on a focusing trap held at near-ambient or
subambient temperatures [see Figure 3, Step (e)].
[Note: Analytes should be desorbed from the tube in ?backflush" mode, i.e., with the gas flow in the reverse
direction to that of the air flow during sampling].
• Splitting the sample as it is transferred from the tube to the focusing trap (Optional). This is only required
to prevent column or detector overload due to excess water accumulation or during the analysis of high
concentration/large volume air samples or when using ultra-sensitive detectors such as the ECD [see
Figure 3, Step (e)].
• Rapid desorption of the focusing trap (typically 40 deg/sec. to a top temperature of 250-350EC, with a
?hold" time of 1-15 mins at the top temperature and an inert/carrier gas flow of 3-100 mL/min) and

transfer of the analytes into the analytical column [see Figure 3, Step (f)].
[Note: Components should normally be desorbed from the focusing trap in ?backflush" mode, i.e., with the
gas flow through the 'cold' trap in the reverse direction to that used during analyte focusing.]
• Splitting the sample as VOCs are transferred from the focusing trap to the analytical column. (Optional).
This is only required to prevent column or detector overload due to excess water accumulation or during
the analysis of high concentration/large volume air samples or when using ultra-sensitive detectors such
as the ECD [See Figure 3, Step (f)].
• Desorbing the focusing trap initiates the GC run. [See Figure 3, Step (f)].
VOCs Method TO-17
January 1999 *Compendium of Methods for Toxic Organic Air Pollutants* Page 17-27
• All volatiles should be stripped from the sorbent tubes during the thermal desorption process leaving them
clean and ready for reuse. The tubes should be resealed to ensure they are kept clean and ready for
immediate reuse while the sequence of tube desorptions and analyses is completed.
11.3.2 GC/MS Analytical Procedure
11.3.2.1 Once the GC run has been initiated by desorption of the focusing trap, the chromatographic
procedure continues as described in Compendium Method TO-15.
11.3.2.2 The precision of the analytical system should be tested using six standard tubes all loaded with
a mid-concentration-range standard. This procedure should be carried out whenever the thermal desorption -
GC/MS analytical method is changed and should be repeated once every tenth series of samples run with an
analytical method or once every three months, whichever happens first. The report produced from the most recent
precision test should be included with the final batch report generated for each series of samples.
12. Calibration of Response
Descriptions of how to load tubes from standard atmospheres, concentrated gas phase standards or liquid
standards are given in Sections 9.2 and 9.3. Once the tubes are desorbed to the focusing trap and into the
analytical GC/MS system the calibration procedure becomes identical to that presented in Section 3 of
Compendium Method TO-15. The guidance given in Section 3 of Compendium Method TO-15 concerning
multi-level calibration procedures and calibration frequencies should be followed for this Compendium method.
It is also advisable to analyze a single level calibrant (i.e. tubes loaded with analyte masses in the mid-range of
those expected to be collected during sampling) approximately every tenth sample during an analytical sequence,
as a check on system performance. All samples processed that exceed the calibration range will require data
qualifiers to be attached to the analytical results.
13. Quality Assurance

13.1 Validating the Sample Collection Procedure

13.1.1 Blanks.

13.1.1.1 Artifact levels on laboratory and field blanks should be at the low or sub-nanogram level for carbonaceous sorbents and Tenax® and at the double digit ng level for Porapaks®, Chromosorb® Century series sorbents and other porous polymers as described in Section 7.1. If artifact levels are considerably above this, careful attention must be paid to the tube conditioning and storage procedures described in Sections 10.2.1 and 10.2.2. Artifact peaks which are 10% or more of the area of average component peaks should be marked as artifacts in the final data reports. When monitoring unknown atmospheres, special care must be taken to distinguish between sorbent artifacts and analytes, using the MS to identify components which are significant in both blank and sampled tubes.

13.1.1.2 If the same profile/pattern of VOCs is observed on the field blanks as on the sampled tubes and if the level of these components is 5% or more of the sampled volatiles, careful attention must be paid to the method of sealing the tubes and other storage procedures in future studies. If the profile of volatiles on the field blanks matches that of the sampled tubes and if the areas of the peaks on the field blank are 10% or more of sampled tube levels, the sampled tube data are invalidated.

13.1.2 Routine Checking of Sorbent Tube Safe Sampling Volumes.

13.1.2.1 The SSVs of sorbent tubes should be retested annually or once every 20 uses (whichever happens first) using one of the procedures described in Section 10.8.

13.1.2.2 If the SSV of a tube (i.e., half the RV or two thirds of the BV) falls below the normal air sample collection volume for the analytes in question, the tube should be repacked with fresh adsorbent and reconditioned.

13.2 Performance Criteria for the Monitoring Pump

Records of the pump flow rate delivered against the pump flow rate, stroke rate or pressure selected on a pump should be reviewed at least once per three months. If the performance of any pump has been found to have changed significantly over that time; for example if completely different pump settings are required to deliver the same pump flow rate, the pump should be serviced by the manufacturer or their approved agent. Sampling pump errors can normally be presumed to be in the order of 5% (8). If the pump sampling flow rate measured at the end of sample collection varies more than 10% from that measured at the beginning of sample collection, then that sample is invalidated.

14. Performance Criteria for the Solid Adsorbent Sampling of Ambient Air

14.1 Introduction

There are four performance criteria which must be met for a system to qualify under Compendium Method TO-17. These criteria closely parallel those of Compendium Method TO-15, *"The Determination of Volatile Organic Compounds (VOCs) in Air Collected in Specially Prepared Canisters and Analyzed by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)"*. These criteria are:

• A method detection limit #0.5 ppb.

• Duplicate (analytical) precision within 20% on synthetic samples of a given target gas or vapor in a typical target gas or vapor mix in humidified zero air.

• Agreement within 25% for distributed volume pairs of tubes taken in each sampling set.

• Audit accuracy within 30 percent for concentrations normally expected in contaminated ambient air (0.5 to 25 ppb). Either mass spectrometry as emphasized here, or specific detectors can be used for analysis.

Details for the determination of each of the criteria follow.

14.2 Method Detection Limit

The procedure chosen to define the method detection limit is that given in the Code of Federal Regulations (40CFR136 Appendix B). The method detection limit is defined for each system by making seven replicate measurements of a concentration of the compound of interest near the expected detection limit (within a factor of five), computing the standard deviation for the seven replicate concentrations, and multiplying this value by 3.14 (the Student's t value for 99 percent confidence for seven values).

Analytical Precision ′ [|X1 & X2|]
X
100

percent difference ′ [|X1 & X2|]
X
100

(Spiked Value & Observed Value)
(Spiked Value)
x 100

14.3 Analytical Precision of Duplicate Pairs

The measure of analytical precision used for this method is the absolute value of the relative difference between two identical samples (same flow rate over the same time period from with a common inlet to the sample volume).

The analytical precision is expressed as a percentage as follows:

where:

X1 = A measurement value taken from one of the two tubes using in sampling.

X2 = A measurement value taken from the second of two tubes using in sampling.

X = Average of X1 and X2.

The analytical precision is a measure of the precision achievable for the entire sampling and analysis procedure
including the sampling and thermal desorption process mentioned above and the analytical procedure that is same
as the TO-15 analytical finish, although specific detector systems can also be used.

14.4 Precision for the Distributed Volume Pair

The measure of precision used for this method is the absolute value of the relative difference between the
distributed volume pair expressed as a percentage as follows:
where:
X1 = One measurement value (e.g., for a defined sample volume of 1 L).
X2 = Duplicate measurement value (e.g., for a defined sample volume of 4 L taken over the same time
period as the first sample).
X = Average of the two values.
There are several factors that may affect the precision of the measurement as defined above. In fact any factor
that is nonlinear with sample volume may be significant enough to violate the constraint placed on distributed
volume pair precision. These factors include artifact formation, compound reactions on the sorbent, breakthrough
of target compounds, etc.

14.5 Audit Accuracy

A measure of audit accuracy is the degree of agreement with audit standards. Audit accuracy is defined as the
relative difference between the measurement result and the nominal concentration of the audit compound:
Audit Accuracy, % =
The choice of audit standard is left to the analyst.

15. References

1. Riggin, R. M., *Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient
Air: Methods TO-1 and TO-2,* U. S. Environmental Protection Agency, Research Triangle Park, NC 27711,
EPA 600/4-84-041, April 1984.
2. Winberry, W. T. Jr., et al., *Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds
in Ambient Air: Method TO-14, Second Supplement*, U. S. Environmental Protection Agency, Research
Triangle Park, NC 27711, EPA 600/4-89-018, March 1989.
3. Schmidbauer, N., and Oehme, M., "Comparison of Solid Adsorbent and Stainless Steel Canister Sampling
for Very Low ppt-concentrations of Aromatic Compounds (>C) in Ambient Air From Remote Areas," 6
Fresenius Z Anal. Chem., 331, pp 14-19, 1988.
4. Ciccioli, P., Brancaleoni, E., Cecinato, A., Sparapini, R., and Frattoni, M., "Identification and Determination
of Biogenic and Anthropogenic VOCs in Forest Areas of Northern and Southern Europe and a Remote Site

of the Himalaya Region by High-resolution GC-MS," *J. of Chrom*., 643, pp 55-69, 1993.
5. Hafkenscheid, T., Peters, R., NMI, The Netherlands, Private Communications to E. Woolfenden of Perkin
Elmer Corp., Norwalk, Conn.
6. Ciccioli, P., Brancaleoni, E., Cecinato, A., DiPalo, C., Brachetti, A., and Liberti, A., "GC Evaluation of the
Organic Components Present in the Atmosphere at Trace Levels with the Aid of Carbopack™ B for
Preconcentration of the Sample," *J.of Chrom.*, 351, pp 433-449, 1986.
7. MDHS 72 (Volatile Organic Compounds in Air), "Laboratory Method Using Pumped Solid Sorbent Tubes,
Thermal Desorption and Gas Chromatography," *Methods for the Determination of Hazardous Substances
(MDHS)*, UK Health and Safety Executive, Sheffield, UK.
8. Vandendriessche, S., and Griepink, B., "The Certification of Benzene, Toluene and m-Xylene Sorbed on
Tenax TA in Tubes," *CRM-112 CEC, BCR, EUR12308 EN*, 1989.
9. Lindquist, F., and Balkeren, H., "Stability of Chlorinated Hydrocarbons on Tenax," CEC Commissioned
Report From TNO, The Netherlands, Rpt. No. R90/268, 1990.
10. Bianchi, A. P., and Varney, M. S., "Sampling and Analysis of VOCs in Estuarine Air by GC-MS," *J. of
Chrom.*, 643, pp 11-23, 1993.
11. Tipler, A., "Water Management in Capillary Gas Chromatographic Air Monitoring Systems," in
*Proceedings of the Air and Waste Management Association Conference: Measurement of Toxic and
Related Air Pollutants*, Air and Waste Management Association, Pittsburgh, PA, May 1994.

12. Helmig, D. and Vierling, L., "Water Adsorption Capacity of the Solid Adsorbents Tenax TA, Tenax GR,
Carbotrap, Carbotrap™ C, Carbosieve™ SIII and Carboxen™ 569 and Water Management Techniques
for the Atmospheric Sampling of Volatile Organic Trace Gases," *Anal. Chem.*, Vol. 67, No 23, pp 4380-4386, 1995.
13. McClenny, W. A., Oliver, K. D. and Daughtrey, E. H., Jr. "Analysis of VOCs in Ambient Air Using
Multisorbent Packings for VOC Accumulation and Sample Drying," *J. Air and Waste Management Assoc.*,
Vol 45, pp 792-800, 1995.
14. Pankow, J. G., "Technique for Removing Water from Moist Headspace and Purge Gases Containing
Volatile Organic Compounds: Application in the Purge with Whole-column Cryotrapping (P/WCC)
Method," *Environ. Sci. Technol.*, Vol 25, pp 123-126, 1991.
15. Harper, M., "Evaluation of Solid Sorbent Sampling Methods by Breakthrough Volume Studies," *Ann.
Occup. Hyg.*, pp 65-88, 1993.
16. Pollack, A. J., Gordon, S. M., Moschandreas, D. J., McClenny, W. A., and Mulik, J. D., "Evaluation of

Portable Multisorbent Air Samplers for Use with an Automated Multitube Analyzer." Project Rpt by
Battelle Columbus Operations for U. S. Environmental Protection Agency, Contract No. 68-D0-0007,
Sept 1992.
17. Broadway, G. M., and Trewern, T., "Design Considerations for the Optimization of a Packed Thermal
Desorption Cold Trap for Capillary Gas Chromatography," *Proc. 13th Int'l Symposium on Capil. Chrom.*,
Baltimore, MD, pp 310-320, 1991.
18. Broadway, G. M., "An Automated System for use Without Liquid Cryogen for the Determination of VOC's
in Ambient Air," *Proc. 14th Int'l. Symposium on Capil. Chrom.*, Baltimore, MD, 1992.
19. Gibitch, J., Ogle, L., and Radenheimer, P., "Analysis of Ozone Precursor Compounds in Houston, Texas
Using Automated Continuous GCs," in *Proceedings of the Air and Waste Management Association
Conference: Measurement of Toxic and Related Air Pollutants*, Air and Waste Management Association,
Pittsburgh, PA, May 1995.
20. MDHS 2 (Acrylonitrile in Air), "Laboratory Method Using Porous Polymer Adsorption Tubes, and Thermal
Desorption with Gas Chromatographic Analysis," *Methods for the Determination of Hazardous Substances (MDHS)*, UK Health and Safety Executive, Sheffield, UK.
21. MDHS 22 (Benzene in Air), "Laboratory Method Using Porous Polymer Adsorbent Tubes, Thermal
Desorption and Gas Chromatography," *Method for the Determination of Hazardous Substances (MDHS)*,
UK Health and Safety Executive, Sheffield, UK.
22. MDHS 23 (Glycol Ether and Glycol Acetate Vapors in Air), "Laboratory Method Using Tenax Sorbent
Tubes, Thermal Desorption and Gas Chromatography," *Method for the Determination of Hazardous
Substances (MDHS)*, UK Health and Safety Executive, Sheffield, UK.

23. MDHS 40 (Toluene in air), "Laboratory Method Using Pumped Porous Polymer Adsorbent Tubes, Thermal
Desorption and Gas Chromatography," *Method for the Determination of Hazardous Substances (MDHS)*,
UK Health and Safety Executive, Sheffield, UK.
24. MDHS 60 (Mixed Hydrocarbons (C_3 to C_{10}) in Air), "Laboratory Method Using Pumped Porous Polymer
and Carbon Sorbent Tubes, Thermal Desorption and Gas Chromatography," *Method for the Determination
of Hazardous Substances (MDHS)*, UK Health and Safety Executive, Sheffield, UK.
25. Price, J. A., and Saunders, K. J., "Determination of Airborne Methyl Tert-butyl Ether in Gasoline
Atmospheres," *Analyst*, Vol. 109, pp. 829-834, July 1984.
26. Coker, D. T., van den Hoed, N., Saunders, K. J., and Tindle, P. E., "A Monitoring Method for Gasoline

Vapour Giving Detailed Composition," *Ann. Occup, Hyg.*, Vol 33, No. 11, pp 15-26, 1989.
27. DFG, "Analytische Methoden zur prufing gesundheitsschadlicher Arbeistsstoffe," *Deutsche Forschungsgemeinschaft*, Verlag Chemie, Weinheim FRG, 1985.
28. NNI, "Methods in NVN Series (Luchtkwaliteit; Werkplekatmasfeer)," Nederlands Normailsatie - Institut,
Delft, The Netherlands, 1986-88.
29. "Sampling by Solid Adsorption Techniques," *Standards Association of Australia Organic Vapours*,
Australian Standard 2976, 1987.
30. Woolfenden, E. A., "Monitoring VOCs in Air Using Pumped Sampling onto Sorbent Tubes Followed by
Thermal Desorption-capillary GC Analysis: Summary of Reported Data and Practical Guidelines for
Successful Application," *J. Air and Waste Management Assoc.*, Vol. 47, 1997, pp. 20-36.
31. Brown, R. H., and Purnell, C. J., "Collection and Analysis of Trace Organic Vapour Pollutants in Ambient
Atmospheres: The Performance of a Tenax-GC Adsorbent Tube," *J. of Chrom.*, Vol 178, pp 79-90, 1979.
32. Walling, J. F., "The Utility of Distributed Air Volume Sets When Sampling Ambient Air Using Solid
Adsorbents," *Atmos. Environ.*, Vol 18, No 4, 855-859, 1984.
33. Walling, J. F., Berkley, R. E., Swanson, D. H. and Toth, F. J., "Sampling Air for Gaseous Organic Chemical
Using Solid Adsorbents: Application to Tenax," U. S. Environmental Protection Agency, Research Triangle
Park, NC 27711, EPA 600/5-82-059, May 1982.

TABLE 1. GUIDELINES FOR SORBENT SELECTION

Sample Tube Sorbent	Approx. Analyte Volatility Range	Max. Temp., (EC)	Specific Surface Area, (m^2/g)	Example Analytes
CarbotrapC® CarbopackC® Anasorb® GCB2	n-C to n-C $_{8\ 20}$	>400	12	Alkyl benzenes and aliphatics ranging in volatility from n-C to n-C . $_8$
Tenax® TA	bp 100EC to 400EC n-C to n-C $_{7\ 26}$	350	35	Aromatics except benzene, Apolar components (bp>100EC) and less volatile polar components (bp>150EC).
Tenax GR	bp 100EC to 450EC n-C to n-C $_{7\ 30}$	350	35	Alkyl benzenes, vapor phase PAHs and PCBs and as above for Tenax TA.
Carbotrap® CarbopackB® Anasorb® GCB1	(n-C) n-C to n-C $_{4\ 5\ 14}$	>400	100	Wide range of VOCs inc., ketones, alcohols, and aldehydes (bp>75EC) and all apolar compounds within the volatility range specified. Plus perfluorocarbon tracer gases.
Chromosorb® 102	bp 50EC - 200EC	250	350	Suits a wide range of VOCs incl. oxygenated compounds and haloforms less volatile than methylene chloride.
Chromosorb 106	bp 50EC - 200EC	250	750	Suits a wide range of VOCs incl. hydrocarbons from n-C to n-C . Also good for volatile oxygenated compounds

Porapak Q bp 50EC - 200EC
n-C to n-C 5 12
250 550 Suits a wide range of VOCs including oxygenated compounds.
Porapak N bp 50EC - 150EC
n-C to n-C 5 8
180 300 Specifically selected for volatile nitriles; acrylonitrile, acetonitrile and propionitrile.
Also good for pyridine, volatile alcohols from EtOH, MEK, etc.
Spherocarb* -30EC - 150EC
C to n-C 3 8
>400 1,200 Good for very volatile compounds such as VCM, ethylene oxide, CS and CH Cl .
Also good for volatile polars e.g. MeOH, EtOH and acetone.
Carbosieve SIII*®
Carboxen 1000*®
Anasorb® CMS*
-60EC to 80EC 400 800 Good for ultra volatile compounds such as C C hydrocarbons, volatile haloforms
and freons.
Zeolite
Molecular Sieve 13X**
-60EC to 80EC 350 Used specifically for 1,3- butadiene and nitrous oxide.
Coconut Charcoal*
(Coconut charcoal is
rarely used)
-80EC to 50EC >400 >1,000 Rarely used for thermal desorption because metal content may catalyze analyte
degradation. Petroleum charcoal and Anasorb® 747 are used with thermal
desportion in the EPA's volatile organic sampling train (VOST), Methods 0030
and 0031.
* These sorbents exhibit some water retention. Safe sampling volumes should be reduced by a factor of 10 if sampling a high (>90%) relative humidity.
** Significantly hydrophilic. Do not use in high humidity atmospheres unless silicone membrane caps can be fitted for diffusive monitoring purposes.
CarbotrapC™, CarbopackC™, CarbopackB™, Carboxen™ and Carbosieve SIII™ are all trademarks of Supelco, Inc., USA; Tenax® is a trademark of Enka Research
Institute; Chromosorb® is a trademark of Manville Corp.; Anasorb® is a trademark of SKC, Inc.; Porapak® is a trademark of Waters Corporation.

TABLE 2. GUIDELINES FOR SORBENT USE

Sample Tube Sorbent
Maximum
Temp., (EC)
Hydrophobic
(?)
Temp. and Gas Flow for
Conditioning
Temp. and Min. Gas
Flow for Desorption Recommended Focusing Trap Packing
CarbotrapC®
CarbopackC®
Anasorb® GCB2
>400 Yes 350EC and 100 mL/min 325EC and 30 mL/min Tenax® or Carbopack C®
Tenax® TA 350 Yes 330EC and 100 mL/min 300EC and 30 mL/min Tenax®
Tenax GR 350 Yes 330EC and 100 mL/min 300EC and 30 mL/min Tenax®
Carbotrap®
CarbopackB®
Anasorb® GCB1
>400 Yes 350EC and 100 mL/min 325EC and 30 mL/min Tenax or Carbopack B®
Chromosorb® 102 250 Yes 250EC and 100 mL/min 225EC and 30 mL/min Dual-bed CB plus CMS trap or Chrom. 102
Chromosorb 106 250 Yes 250EC and 100 mL/min 250EC and 30 mL/min Dual-bed CB plus CMS trap or Chrom. 106
Porapak Q 250 Yes 250EC and 100 mL/min 225EC and 30 mL/min Dual-bed CB plus CMS trap or Porapak Q
Porapak N 180 Yes 180EC and 100 mL/min 180EC and 30 mL/min Dual-bed CB plus CMS trap or Porapak N
Spherocarb* >400 No 400EC and 100 mL/min 390EC and 30 mL/min Dual-bed CB plus CMS trap or Spherocarb
CMS such as CSIII*®

Carboxen 1000*®
Anasorb® CMS*
400 No 350EC and 100 mL/min 325EC and 30 mL/min Dual-bed CB plus CMS trap or CMS alone
Zeolite
Molecular Sieve 13X**
350 No 330EC and 100 mL/min 300EC and 30 mL/min Dual-bed CB plus CMS trap or CMS alone
Tenax / CB : comb. Tube
Type 1 (see
Sect. 9.1.3)
350 Yes 330EC and 100 mL/min 300EC and 30 mL/min Tenax
Carb B / CMS* comb. Tube
Type 2 (see
Sect. 9.1.3)
400 No 350EC and 100 mL/min 325EC and 30 mL/min Dual-bed CB plus CMS trap
Carb. 300 type*, comb.
Tube Type 3 (see
Sect. 9.1.3)
400 No 350EC and 100 mL/min 325EC and 30 mL/min Dual-bed CB plus CMS trap
* These sorbents exhibit some water retention. Safe sampling volumes should be reduced by a factor of 10 if sampling a high (>90%) relative humidity.
** Significantly hydrophilic. Do not use in high humidity atmospheres unless silicone membrane caps can be fitted for diffusive monitoring purposes.
CB is short for Carbopack B and CMS is short for carbonized molecular sieve.
CarbotrapC™, CarbopackC™, CarbopackB™, Carboxen™ and Carbosieve SIII™ are all trademarks of Supelco, Inc., USA; Tenax® is a trademark of Enka Research
Institute; Chromosorb® is a trademark of Manville Corp.; Anasorb® is a trademark of SKC, Inc.; Porapak® is a trademark of Waters Corporation.

TABLE 3 - LIST OF COMPOUNDS WITH BREAKTHROUGH VOLUMES >5L USING THE AIR TOXICS TUBE STYLE 2 LISTED IN SECTIONS 6.1.2 AND 9.1.3 OF COMPENDIUM METHOD TO-17

*[Note: The following list of compounds was determined to have breakthrough volumes of greater than 5 liters of trace levels in humidified zero air for humidities of 20%, 65% and 90% RH at 25EC. The tests were performed immediately prior to the publication of this document at the Research Triangle Institute, Research Triangle Park, NC as a result of activities leading up to the publication of this document. Compounds with an * were not tested at 90% RH.]*

Halocarbon 114 1,2-Dichloroethane
1,3,5-Trimethylbenzene *Methyl Acetate
Halocarbon 11 Trichloroethene
1,2,4-Trimethylbenzene *Methyl tert-Butyl Ether
Halocarbon 113 1,2-Dichloropropane
Dichlorobenzenes *Methyl Ethyl Ketone
1,1-Dichloroethene cis-1,3-Dichloropropene
1,2,4-Trichlorobenzene *Ethyl Acrylate
Methylene Chloride Toluene
Hexachloro-1,3,-butadiene *Methyl Acrylate
1,1 Dichloroethane Trans-1,3-Dichloropropene
*1,3 Butadiene *Methyl Isobutyl Ketone
cis-1,2-Dichloroethene * Furfural
*Acetonitrile Tetrachloroethene

Chloroform 1,2-Dibromoethane
*Acetone Chlorobenzene
1,1,1-Trichloroethane Ethylbenzene
*2-Propanol m-Xylene
Carbon tetrachloride p-Xylene
*Acrylonitrile o-Xylene
Benzene 1,1,2,2-Tetrachloroethane
*Isoprene

Method TO-17 VOCs

Page 17-36 *Compendium of Methods for Toxic Organic Air Pollutants* January 1999

TABLE 4. MASS OF AN ANALYTE 'X' COLLECTED FROM 1, 2 OR 10 L AIR SAMPLES AT
DIFFERENT ATMOSPHERIC CONCENTRATIONS
(ASSUMING 'X' HAS A MOLAR WEIGHT OF 100 g)

Sample type	concentration	1 L sample volume	2 L sample volume	L sample volume
Typical	Mass collected in	Mass collected in	Mass collected in	10
Fenceline/severe urban area	10-250 ppb	40-1,000 ng	80 ng-2 Fg	0.4-10Fg
Indoor air sampling	1-100 ppb	4-400 ng	8-800 ng	40 ng-4Fg
Avg. exposure to benzene	~3 ppb	11 ng	22 ng	110 ng
Normal urban area	1-10 ppb	4-40 ng	8-80 ng	40-400 ng
Normal rural area	0.1-1 ppb	0.4-4 ng	0.8-8 ng	4-40 ng
Forested area	0.25-2.5 ppb	1-10 ng	2-20 ng	10-100 ng
Mt. Everest/K2 site	0.025-7.5 ppb	0.1-30 ng	0.2-60 ng	1-300 ng
Arctic on an ultraclean day	15-50 ppt	60-200 pg	0.12-0.4 ng	0.6-2 ng

VOCs Method TO-17

January 1999 *Compendium of Methods for Toxic Organic Air Pollutants* Page 17-37

COMPENDIUM METHOD TO-17
FIELD TEST DATA SHEET (FTDS)

I. GENERAL INFORMATION
PROJECT: DATE(S) SAMPLED:
SITE: TIME PERIOD SAMPLED:
LOCATION: OPERATOR:
INSTRUMENT MODEL NO.: CALIBRATED BY:
PUMP SERIAL NO.: RAIN: YES NO
ADSORBENT CARTRIDGE INFORMATION:

	Tube 1	Tube 2
Type:		
Adsorbent:		
Serial No.:		
Sample No.:		

II. SAMPLING DATA

Tube Identification	Sampling Location	Ambient Temp., EF	Ambient Pressure, in Hg	Flow Rate (Q), mL/min	Sampling Period	Total

Sampling
Time,
min.
Total
Sample
Volume,
Tube 1 Tube 2 Start Stop L
III. FIELD AUDIT
Tube 1 Tube 2
Audit Flow Check Within
10% of Set Point (Y/N)? pre- prepost-
post-
CHECKED BY:
DATE:
Figure 1. Compendium Method TO-17 Field Test Data Sheet.

Figure 2. Example of construction of commercially available adsorbent tubes.

Figure 3. Sequence of operations to thermally desorb the sample from the sorbent tube and transfer
to the gas chromatograph: (a) tube leak test and (b) leak check flow path.

Figure 3 (cont). Sequence of operations to thermally desorb the sample from the sorbent tube and transfer to the gas chromatograph: (c) purge to remove air and (d) gas phase internal standard addition to sample tube.

Figure 3 (cont). Sequence of operations to thermally desorb the sample from the sorbent tube and transfer to the gas chromatograph: (e) primary (tube) desorption and (f) secondary (trap) desorption.

Figure 4. Example of distributive air volume using adsorbent tube technology.

APPENDIX 1.
The following list includes safe sampling volume data generated by the UK Health and Safety Executive (4) on
single sorbent bed 1/4 inch O.D. stainless steel tubes and compatible with a thermal desorption - capillary GC
analytical procedure. It is provided as a resource to readers only. The recommendation for Tube Style 2 is based
on the specific tube referenced in Section 6.1.2 and Table 3. Where tubes are not listed with safe sample volumes
they have not been tested and their inclusion represents a suggestion only. Application to air sampling is subject
to criteria listed in Section 14 of Compendium Method TO-17.
[Note: Combination tubes 1, 2, and 3 referenced in this Appendix are those adsorbent tubes described in
Section 9.1.3.]

Compound Suitable sorbents and SSV's where available

Hydrocarbons

This procedure is suitable for all aliphatic, aromatic and cyclic hydrocarbons less volatile than ethane and
more volatile than n-C20. These include:

n-Butane CS III, C 1000, Combination Tubes 2 or 3 or Spherocarb (SSV 820L).

n-Pentane CS III, C 1000, Spherocarb (SSV 30,000L), Combination Tubes 2 or 3 or Chromosorb 106 (SSV 5.5L).

n-Hexane Carbopack™ B, Combination Tubes 1, 2, 3 or Chromosorb 106 (SSV 30L).

Benzene Carbopack™ B, Combination Tubes 1, 2, 3 or Chromosorb 106 (SSV 26L) or Tenax (SSV 6L).

n-Heptane Carbopack™ B, Tenax (SSV 17L), Combination Tubes 1, 2, 3 or Chromosorb 106 (SSV 160L).

Toluene Carbopack™ B, Tenax (SSV 38L), Combination Tubes 1, 2, 3 or Chromosorb 106 (SSV 80L).

n-Octane Carbopack™ B, Tenax (SSV 700L) Combination Tubes 1, 2, 3 or Chromosorb 106 (SSV 1000L).

Ethylbenzene Carbopack™ B, Tenax (SSV 180L), Combination Tubes 1, 2, 3 or Chromosorb 106 (SSV 360L).

all Xylenes Carbopack™ B, Tenax (SSV 300L), Combination Tubes 1, 2, 3 or Chromosorb 106 (SSV 770L).

n-Nonane Carbopack™ C/B, Tenax (SSV 700L), Combination Tubes 1, 2 or 3 or Chromosorb 106 (SSV 7000L).

Styrene Carbopack™ C/B, Tenax (SSV 300L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.

Isopropylbenzene Carbopack™ C/B, Tenax (SSV 480L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.

n-Propylbenzene Carbopack™ C/B, Tenax (SSV 850L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.

1-Methyl-3-ethylbenzene Carbopack™ C/B, Tenax (SSV 1000L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.

1-Methyl-4-ethylbenzene Carbopack™ C/B, Tenax (SSV 1000L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.

Method TO-17 VOCs

Compound Suitable sorbents and SSV's where available

1,3,5-Trimethylbenzene Carbopack™ C/B, Tenax (SSV 1800L), Combination Tubes 1, 2 or 3 or Chromosorb 106 (SSV 2800).

Methylstyrene Carbopack™ C/B, Tenax (SSV 1200L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.

Methyl-2-ethylbenzene Carbopack™ C/B, Tenax (SSV 1000L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.

1,2,4-Trimethylbenzene Carbopack™ C/B, Tenax (SSV 1800L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.

n-Decane Carbopack™ C/B, Tenax (SSV 2100L), Combination Tubes 1, 2 or 3 or Chromosorb 106 (SSV 37,000L).

1,2,3-Trimethylbenzene Carbopack™ C/B, Tenax (SSV 1800L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.

n-Undecane Carbopack™ C/B, Tenax (SSV 12,000L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.

n-Dodecane Carbopack™ C, Tenax (SSV 63,000L) or Combination Tubes 1 or 3.

Halogenated Hydrocarbons including PCBs

This procedure is suitable for all aliphatic, aromatic and cyclic halogenated hydrocarbons more volatile than
n-C20. Examples include:

Dichloromethane CS III, C 1000, Spherocarb (SSV 200L) or Combination Tubes 2 or 3.

1,2-Dichloroethane CS III, C 1000, Spherocarb, Chrom. 106 (SSV 17L), Carbopack™ B, Tenax (SSV 5.4L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.

1,1,1-Trichloroethane Spherocarb (SSV 8,000L), Chrom. 106 (SSV 8L), Carbopack™ B, or

Combination Tubes 1, 2 or 3.
Carbontetrachloride Chrom. 106 (SSV 22L), Carbopack™ B, Tenax (SSV 6.2L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Trichloroethylene Chrom. 106, Carbopack™ B, Tenax (SSV 5.6L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
1,1,2-Trichloroethane Chrom. 106, Carbopack™ B, Tenax (SSV 34L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Tetrachloroethylene Chrom. 106, Carbopack™ B, Tenax (SSV 48L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Chlorobenzene Chrom. 106, Carbopack™ B, Tenax (SSV 26L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
1,1,1,2-Tetrachloroethane Chrom. 106, Carbopack™ B, Tenax (SSV 78L) or Combination Tubes 1, 2
or 3.
1,1,2,2-Tetrachloroethane Chrom. 106, Carbopack™ B, Tenax (SSV 170L) or Combination Tubes 1, 2
or 3.

VOCs Method TO-17

Compound Suitable sorbents and SSV's where available

January 1999 *Compendium of Methods for Toxic Organic Air Pollutants* Page 17-45

Alcohols

This procedure is suitable for alcohols more volatile than n-C20 and sufficiently stable to be analyzed by
conventional GC techniques. Examples include:
Methanol CSIII, C1000, Spherocarb (SSV 130L) or Combination Tubes 2 or 3.
Ethanol CSIII, C1000, Spherocarb (SSV 3500L) or Combination Tubes 2 or 3.
n-Propanol Porapak N (SSV 20L), Chrom 106 (SSV 8L), Carbopack™ B or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Isopropanol Chrom 106 (SSV 44L), Carbopack™ B or Combination Tubes 1, 2 or 3.
n-Butanol Chrom 106 (SSV 50L), Carbopack™ B, Porapak N (SSV 5L), Tenax (SSV 5L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
iso-Butanol Chrom 106 (SSV 30L), Carbopack™ B, Tenax (SSV 2.8L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Octanol Tenax (SSV 1400L), Carbopack™ C or Combination Tubes 1 or 3.

Esters and Gycol Ethers

This procedure is suitable for all esters and glycol ethers more volatile than n-C20 and sufficiently stable to
be analyzed by conventional GC techniques. Examples include:
Methylacetate Chromosorb 106 (SSV 2.6L), Carbopack™ B or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Ethylacetate Chromosorb 106 (SSV 20L), Carbopack™ B, Tenax (SSV 3.6L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Propylacetate Chromosorb 106 (SSV 150L), Carbopack™ B, Tenax (SSV 18L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Isopropylacetate Chromosorb 106 (SSV 75L), Carbopack™ B, Tenax (SSV 6L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Butylacetate Chromosorb 106 (SSV 730L), Carbopack™ B, Tenax (SSV 85L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Isobutylacetate Chromosorb 106 (SSV 440L), Carbopack™ B, Tenax (SSV 130L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Methyl-t-butyl ether Chromosorb 106 (SSV >6L), Carbopack™ B or Combination Tubes 1, 2 or

3.
t-Butylacetate Chromosorb 106 (SSV 160L), Carbopack™ B or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Methylacrylate Chromosorb 106, Carbopack™ B, Tenax (SSV 6.5L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.

Method TO-17 VOCs
Compound Suitable sorbents and SSV's where available

Ethylacrylate Chromosorb 106, Carbopack™ B, Tenax (SSV 60L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Methylmethacrylate Chromosorb 106, Carbopack™ B, Tenax (SSV 27L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Methoxyethanol Chromosorb 106 (SSV 5L), Carbopack™ B, Tenax (SSV 3L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Ethoxyethanol Chromosorb 106 (SSV 75L), Carbopack™ B, Tenax (SSV 5L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Butoxyethanol Chromosorb 106, Carbopack™ B, Tenax (SSV 35L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Methoxypropanol Chromosorb 106, Carbopack™ B, Tenax (SSV 13L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Methoxyethylacetate Chromosorb 106 (SSV 860L), Carbopack™ B, Tenax (SSV 8L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Ethoxyethylacetate Chromosorb 106 (SSV 4000L), Carbopack™ B, Tenax (SSV 15L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Butoxyethylacetate Chromosorb 106, Carbopack™ B, Tenax (SSV 150L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.

Aldehydes and Ketones
This procedure is suitable for all aldehydes and ketones more volatile than n-C20 and sufficiently stable to
be analyzed using conventional GC techniques. Examples include:
Acetone CSIII, C1000, Spherocarb, Chrom 106 (SSV 1.5L) or Combination Tubes 2 or 3.
Methylethylketone Chromosorb 106 (SSV 10L), Tenax (SSV 3.2L), Porapak N (SSV 50L) (2-butanone) Carbopack™ B or Combination Tubes 1, 2 or 3.
n-Butanal Chromosorb 106, Carbopack™ B, Porapak N (SSV 50L) or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Methylisobutylketone Chromosorb 106 (SSV 250L), Tenax (SSV 26L), Carbopack™ B or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Cyclohexanone Chromosorb 106, Tenax (SSV 170L), Carbopack™ B or Combination Tubes 1, 2 or 3.
3,5,5-Trimethylcyclohex-2- enone Tenax (SSV 5600L), Carbopack™ B or Combination Tubes 1 or 3.
Furfural Tenax (SSV 300L), Carbopack™ B or Combination Tubes 1, 2 or 3.

VOCs Method TO-17
Compound Suitable sorbents and SSV's where available

Miscellaneous VOCs
This procedure is suitable for the analysis of most VOCs in air. It is generally compatible with all organics
less volatile than ethane, more volatile than n-C20 and sufficiently stable to be analyzed using conventional

GC techniques. Examples include:
Acetonitrile Porapak N (SSV 3.5L), CSIII, C1000 or Combination Tubes 2 or 3.
Acrylonitrile Porapak N (SSV 8L), Carbopack™ B or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Propionitrile Porapak N (SSV 11L), Carbopack™ B or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Maleic anhydride[a] Tenax (SSV 88L), Chrom. 106, Carbopack™ B or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Pyridine Tenax (SSV 8L), Porapak N (SSV 200L) Chrom. 106, Carbopack™ B or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Aniline Tenax (SSV 220L), Chrom. 106, Carbopack™ B or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Nitrobenzene Tenax (SSV 14,000L) Carbopack™ C or Combination Tubes 1 or 3.
Acetic acid Porapak N (SSV 50L), Carbotrap™ B or Combination Tubes 1, 2 or 3.
Phenol Tenax (SSV 240L) or combination tube 1.

APPENDIX 2.
LINEARITY TESTING OF ONE SORBENT TUBE/FOCUSING TUBE COMBINATION

Introduction

Automated gas chromatographs such as those used at network monitoring stations for hourly updates of volatile organic compounds (VOCs) have a solid adsorbent concentrator for the VOCs. This unit is comparable to the sorbent tubes being discussed in this document. The table below shows the results of sampling a synthetic mixture of the Compendium Method TO-14 target list in humidified zero air (approximately 70% RH at 25EC). Sampling occurred for 6, 12, and 24 min at a rate of 80 mL/min giving a total sampling volume of 480, 960, and 1920 mL. These results are similar to the determination of safe sampling volume and the amount of material collected should be related linearly to the sample period. The results indicate that breakthrough has not occurred to any appreciable extent at a sampling volume of approximately 2 L for the stated experimental conditions. The response measured is the response of chlorine from an atomic emission detector after chromatographic separation. The sorbent tube mix was Carbotrap™ C/Carbotrap™ B/Carboxen™ 1000 and the focusing tube mix was Tenax-TA/Silica Gel/Ambersorb XE-340/Charcoal. The primary tube was 6 mm O.D. with 4 mm I.D., 110 mm in length. The focusing tube was 6 mm O.D., 0.9 mm I.D., 185 mm in length. The packing lengths for the sorbent tube per sorbent type were: 1.27 cm, 2.86 cm, and 3.18 cm, respectively. The packing lengths for the focusing tube per sorbent type were: 5.08 cm, 2.54 cm, and 1.27 cm.

Linearity test

[Note: Actual sampling volumes were 490, 980, and 1960 instead of 1/2,1, and 2L as listed for convenience in the table below. The response is obtained as chlorine response on an atomic emission detector. Compounds corresponding to the numbered compounds in the table are identified on the following page.]

Cpd. 1/2 L 1 L 2 L 2L/1L 2L/(1/2L) 1L/(1/2L) 4
% Diff
(2L/0.5L) vs.
1 1255.4 2402.9 5337.2 2.22 4.25 1.91 -6.28
2 711.82 1802.2 3087 1.71 4.34 2.53 -8.42
3 2079.4 4853 9386 1.93 4.51 2.33 -12.85
4 978.14 2381.3 4680.1 1.97 4.78 2.43 -19.62
6 1155.7 2357.1 4725.2 2.00 4.09 2.04 -2.22
7 3072.8 6764.4 13662 2.02 4.45 2.20 -11.15
8 2337.3 4356.1 8697.2 2.00 3.72 1.86 6.97
9 3041.7 5986.6 11525 1.93 3.79 1.97 5.28
10 1061.7 2183.6 4296.5 1.97 4.05 2.06 -1.17
11 3800.5 7726.7 15182 1.96 3.99 2.03 0.13
12 2386.9 4877.5 9669 1.98 4.05 2.04 -1.27
13 2455.4 5063.5 9986.6 1.97 4.07 2.06 -1.68
14 3972.6 8118.4 15985 1.97 4.02 2.04 -0.60
15 2430.9 4947.9 9756.1 1.97 4.01 2.04 -0.33
16 6155.4 9247.4 16942 1.83 2.75 1.50 31.19

VOCs Method TO-17

Cpd. 1/2 L 1 L 2 L 2L/1L 2L/(1/2L) 1L/(1/2L) 4
% Diff
(2L/0.5L) vs.

January 1999 *Compendium of Methods for Toxic Organic Air Pollutants* Page 17-49

18 4270.4 9233.8 18721 2.03 4.38 2.16 -9.60
19 2494.8 5115.2 10087 1.97 4.04 2.05 -1.08
20 4023.9 8379.4 16672 1.99 4.14 2.08 -3.58
21 1086.8 2295.4 4611.7 2.01 4.24 2.11 -6.08
22 793.33 1670.1 3375.2 2.02 4.25 2.11 -6.36
23 3708.2 7679 15165 1.97 4.09 2.07 -2.24
26 5094 10582 21139 2.00 4.15 2.08 -3.74
27 1265.1 2615.1 5136.9 1.96 4.06 2.07 -1.51
31 4434.9 9176.4 17975 1.96 4.05 2.07 -1.33
36 2320.7 5015.7 9827.3 1.96 4.23 2.16 -5.87
37 441.17 953.09 1894 1.99 4.29 2.16 -7.33
38 1410.7 3015 5895.2 1.96 4.18 2.14 -4.47
39 2338.7 4974.8 9858.8 1.98 4.22 2.13 -5.39
40 2640.9 6269.4 12495 1.99 4.73 2.37 -18.28
41 6796.5 14938 29274 1.96 4.31 2.20 -7.68

There are no values presented in the above table for hydrocarbons and brominated hydrocarbons (compounds numbered 5, 17, 24, 25,
28, 29, 30, 32, 33, 34, and 35) which do not respond to the chlorine detector used to collect this data.

Compendium Method TO-14

Target Compound List (TCL)

1. Dichlorodifluoromethane 22. Trans-1,3-dichloropropene
2. Methyl Chloride 23. 1,1,2-trichloroethane
3. 1,2-dichloro-1,1,2,2-tetrafluoroethane 24. Toluene
4. Vinyl Chloride 25. 1,2-dibromoethane
5. Methyl Bromide 26. Tetrachloroethene
6. Ethyl Chloride 27. Chlorobenzene
7. Trichlorofluoromethane 28. Ethylbenzene
8. 1,1-dichloroethene 29. m,p-xylene
9. Dichloromethane 30. Styrene
10. 3-chloropropene 31. 1,1,2,2-tetrachloroethane
11. 1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoroethane 32. o-xylene
12. 1,1-dichloroethane 33. 4-ethyltoluene
13. Cis-1,2-dichloroethene 34. 1,3,5-trimethylbenzene
14. Trichloromethane 35. 1,2,4-trimethylbenzene
15. 1,2-dichloroethane 36. m-dichlorobenzene
16. 1,1,1-trichloroethane 37. Benzyl Chloride
17. Benzene 38. p-dichlorobenzene
18. Carbon Tetrachloride 39. o-dichlorobenzene
19. 1,2-dichloropropane 40. 1,2,4-trichlorobenzene, 20. Trichloroethene

Annexe 17 Mise à jour de l'étude d'impact sonore pour la construction de la cellule nº 6

Mise à jour de l'étude d'impact sonore du centre de traitement Stablex pour la construction de la cellule #6

(NI 98-01)

Stablex, Blainville, Québec

Rapport réalisé pour :

M. Pierre Légo
Mme Catherine Lalumiere

Préparé par :

Gaëtan Galeron, ing. jr. PhD.
Nicolas Véronneau, ing.
Anthony Gérard, ing. PhD.



Août 2020

N/Réf. : 20-08-14-NV

250, avenue Dunbar, suite 203, Mont Royal, Québec, H3P 2H5, Canada **T** 514-727-3800 **F** 418-686-2043 www.softdb.com

AVANT-PROPOS

Ce document présente les résultats de l'étude acoustique du site de Stablex pour la construction d'une nouvelle cellule de placement.

Les résultats présentés sont faits au meilleur des connaissances, des mesures effectuées sur le terrain et des informations reçues. Dans le cas d'une étude environnementale, selon les conditions météorologiques ainsi que l'utilisation et les trajectoires des sources mobiles sur site, les niveaux mesurés aux différents points d'évaluation peuvent changer d'une journée à l'autre.

L'objectif du mandat, tel que demandé par Stablex, est de faire une mise à jour de la modélisation en tenant compte des dernières informations concernant les conditions d'opération de la nouvelle cellule #6 et de l'étude de conformité sonore selon la note d'instruction 98-01 du MELCC.

Toute modification, présentation partielle ou interprétation des résultats est la responsabilité du lecteur.

Table des matières

1 Mise en contexte 4

2 Objectifs 5

3 Réglementation 6

3.1 Note d'Instructions 98-01 6

3.2 Zonage 7

4 Méthodologie 8

4.1 Mise à jour de la modélisation sonore 8

4.2 Analyse de la conformité 9

4.2.1 MELCC, NI 98-01 9

4.2.2 Localisation des points d'évaluation 9

5 Mise à jour de la modélisation sonore 10

5.1 Localisation et taux d'utilisation des nouvelles sources sonores 10

5.2 Résultats aux points d'évaluation 13

5.3 Contribution sonore des activités les plus bruyantes aux résidences 15

5.4 Évaluation de conformité – Note d'Instructions 98-01 18

6 Conclusion 20

Liste des figures

Figure 1: Position de la nouvelle cellule #6 chez Stablex 4

Figure 2: Zonage de la ville de Blainville (encadré rouge : Stablex; encadré bleu: nouvelle cellule #6) 7

Figure 3: Modélisation des sources sonores du centre de traitement Stablex 8

Figure 4: Position des points d'évaluation pour l'exploitation de la nouvelle cellule #6 9

Figure 5: Position des sources sonores au niveau de la cellule #6 (Scénario 1) 11

Figure 6: Position des sources sonores sur le site d'enfouissement de Stablex (Scénario 1) 11

Figure 7: Position des sources sonores au niveau de la cellule 6 (Scénario 2) 12

Figure 8: Position des sources sonores sur le site de Stablex (Scénario 2) 13

Figure 9: Contribution sonore de jour aux points récepteurs sensibles (Scénarios 1 et 2) 14

Liste des tableaux

Tableau 1: Zonage selon la Note d'instructions 98-01 6

Tableau 2: Liste des sources sonores considérées pour la nouvelle cellule #6 (Scénario 1) 10

Tableau 3: Liste des sources sonores considérées pour la nouvelle cellule #6 (Scénario 2) 12

Tableau 4: Contribution sonore partielle (dBA) des équipements les plus importants (Scénario 1) aux différents points d'évaluation 15

Tableau 5: Contribution sonore partielle (dBA) des équipements les plus importants (Scénario 2) aux différents points d'évaluation 17

Tableau 6: Synthèse de conformité pour les activités maximums du centre de traitement dans les zones sensibles selon la NI 98-01 (Scénario 1) 18

Tableau 7: Synthèse des résultats de simulations pour les activités maximums du centre de traitement dans les zones sensibles (Scénario 2) 19

Tableau 8: Synthèse de conformité sonore aux résidences sensibles Pm1, Pm2, Pm3 et Pm4 selon la Note d'Instructions 98-01 pour tous les Scénarios 20

1 Mise en contexte

Stablex exploite un centre de traitement de matières inorganiques dangereuses ainsi qu'un lieu d'enfouissement où sont déposées les matières traitées par son procédé, afin d'y être confinées dans des cellules de façon sécuritaire et définitive. L'objectif du procédé Stablex consiste à modifier les caractéristiques chimiques et physiques des matières reçues de façon à les transformer en un produit global solide et environnementalement inerte. Des matières cimentaires sont ajoutées aux matières ainsi traitées afin de former le Stablex qui est ensuite placé de manière définitive, dans l'une des cellules de placement prévues à cet effet.

Trois études ont déjà été réalisées afin de caractériser l'impact sonore de Stablex sur l'environnement en 2015 et deux en 2019. Suite à la première étude réalisée par Soft dB, des mesures de mitigations ont été mises en place et mesurées sur site pour vérifier l'atteinte des cibles d'atténuation. Par la suite, une étude complète de conformité sonore suivant la Note d'Instructions 98-01 avait été réalisée en tenant compte des nouveaux scénarios d'opérations de semaine et fin de semaine (jour/soir/nuit).

L'exploitation d'une nouvelle cellule d'enfouissement (cellule #6) qui est prévue sous peu avait nécessité une mise à jour de l'étude d'impact sonore réalisée à l'été 2019. Une représentation de la position de cette cellule est donnée à la Figure 1. Les opérations dues à la construction et l'exploitation de la nouvelle cellule #6 avaient été évaluées selon la Note d'Instructions pour quatre phases d'opérations.

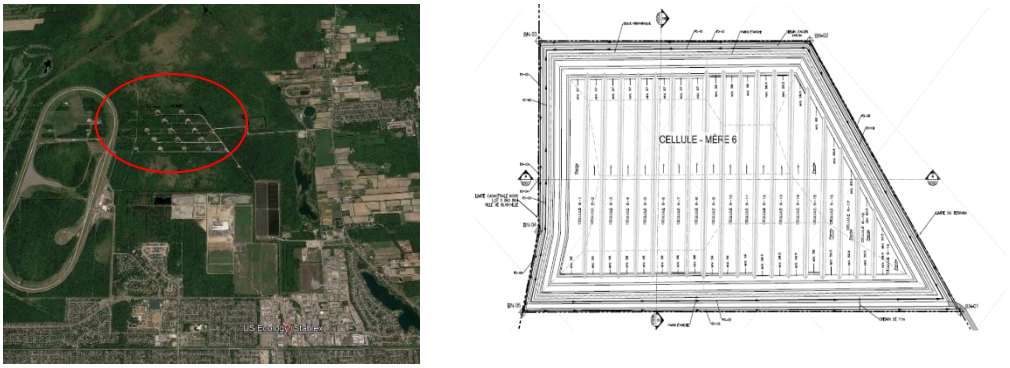


Figure 1: Position de la nouvelle cellule #6 chez Stablex

Des modifications des conditions d'opération ont été apportées par le client. Pour cela, une mise à jour théorique des modélisations acoustiques de l'étude de 2019(Rapport_19-05-13-GG_Stablex(Mise_a_jour_modelisation_cellule6)) a été effectuée. Deux scénarios d'opérations seront modélisés représentant différents stades d'avancement de l'exploitation de la cellule pour les activités de jour en semaine (représentant le cas le plus critique). En effet, la nouvelle cellule 6 ne sera pas en opération pendant la nuit et les fins de semaine.

2 Objectifs

L'objectif principal est de mettre à jour le modèle de propagation sonore en y modifiant les opérations futures de la cellule #6. Pour cela, l'étude se décompose de la manière suivante :

- Faire une mise à jour des hypothèses de calculs du modèle avec le client selon les différentes phases d'opérations;
- Mettre à jour le modèle de propagation sonore Cadna-A selon les différentes phases de construction/exploitation (scénarios 1 et 2) de la nouvelle cellule #6 pour les opérations de jour en semaine;
- Réévaluer la conformité sonore aux différents points d'évaluation selon la Note d'Instructions 98-01 du MELCC (Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques).

Plus précisément, le climat sonore des scénarios suivants a été modélisé:

- Scénario 1 : Construction/exploitation – Horizon 2024 – sous-cellule 5.15;
- Scénario 2 : Exploitation de fin de vie – Horizon 2078 – sous-cellule 6.15.

3 Réglementation

3.1 Note d'Instructions 98-01

La Note d'Instructions 98-01 (NI 98-01) du MELCC (Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques) fixe les méthodes et critères qui permettent l'acceptabilité des émissions sonores. Les limites sonores à respecter sont celles autorisées par le MELCC lors d'émission de certificats d'autorisation. Le Tableau 1 présente le niveau de bruit maximal applicable selon le zonage, qui est le « zonage I » dans ce cas (résidentiel).

Tableau 1: Zonage selon la Note d'instructions 98-01

Zonage	Description	Nuit [dB(A)]	Jour [dB(A)]
I	Résidentiel	40 ou bruit résiduel	45 ou bruit résiduel
II	Logements multiples	45 ou bruit résiduel	50 ou bruit résiduel
III	Usages commerciaux	50 ou bruit résiduel	55 ou bruit résiduel
IV	Industriel	70 ou bruit résiduel	70 ou bruit résiduel
Période		19h à 7h	7h à 19 h

CATÉGORIES DE ZONAGE :

Zones sensibles

I : Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.

II : Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings.

III : Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique généralement la nuit.

Zones non sensibles

IV : Territoire zoné pour fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dBA la nuit et de 55 dBA le jour. »

Lorsque le niveau de bruit résiduel du secteur est supérieur à la limite prévue dans la catégorie de zonage, le niveau de bruit résiduel du secteur devient le niveau de bruit maximal à respecter.

3.2 Zonage

Selon la réglementation du ministère (MELCC), le niveau de bruit à respecter dépend du zonage. Le zonage des terrains à proximité de l'usine Stablex est montré à la Figure 2.

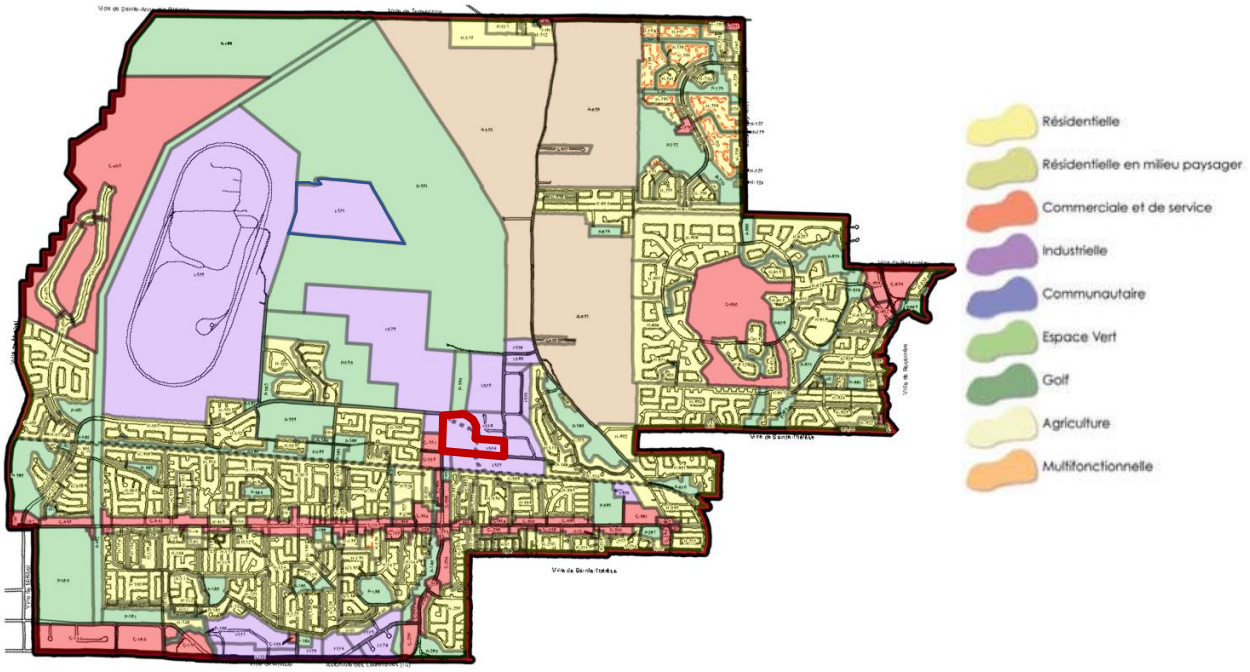


Figure 2: Zonage de la ville de Blainville (encadré rouge : Stablex; encadré bleu: nouvelle cellule #6)

4 Méthodologie

4.1 Mise à jour de la modélisation sonore

Une mise à jour de la modélisation sonore a été effectuée avec le logiciel d'acoustique prévisionnelle Cadna-A suite aux mesures *in situ* des nouveaux équipements et des nouvelles conditions d'opérations (hypothèses de calculs) provenant de la cellule #6. Les deux scénarios ont été modélisés en tenant compte des différences de topographie et des dernières informations concernant les conditions d'opération de la nouvelle cellule 6. Les puissances de ces nouvelles sources sonores sont issues de la base de données Soft dB. Les sources déjà présentes sur le site en période de semaine de jour ont également été considérées telles que spécifiées dans l'étude de 2019 (Rapport_18-11-21-NV_Stablex(Mise_a_jour_modele_complet)). Une vue 3D de la modélisation pour l'une des phases est donnée à la Figure 3.

Les puissances acoustiques des sources sont les mêmes que celles présentées dans l'étude de 2019 (Rapport_19-05-13-GG_Stablex(Mise_a_jour_modelisation_cellule6)_rev0).

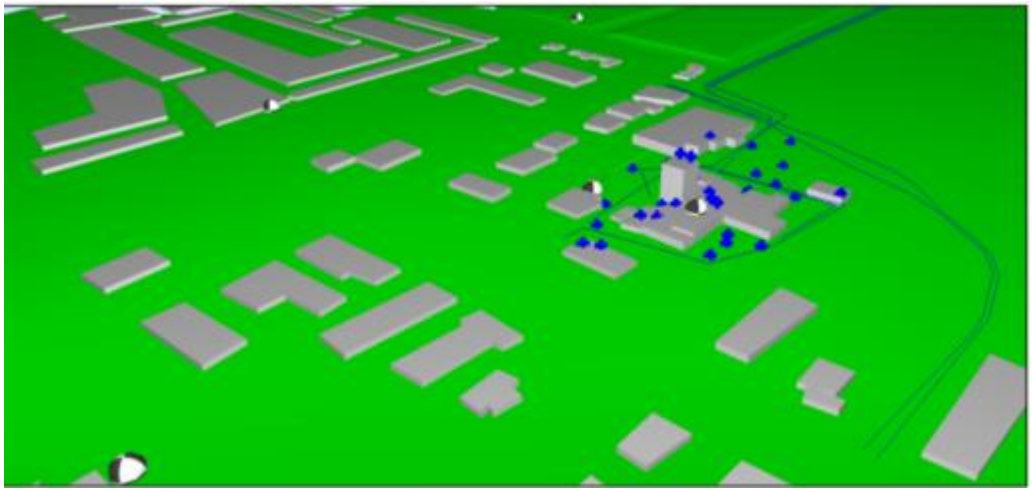


Figure 3: Modélisation des sources sonores du centre de traitement Stablex

4.2 Analyse de la conformité

Une vérification de conformité a également été effectuée en lien avec la norme NI 98-01. Les analyses de conformité se font sur la période de jour de semaine (seule période pendant laquelle les opérations de la cellule #6 sont en fonction).

4.2.1 MELCC, NI 98-01

Le niveau acoustique d'évaluation ($L_{Ar,T}$) à comparer avec le niveau sonore maximal à respecter, présenté dans la section suivante est le niveau de pression acoustique équivalent pondéré A, mesuré ou prévu ($L_{Aeq,T}$), auquel peuvent être ajoutés des termes correctifs pour les bruits d'impact (K_I), bruit à caractère tonal (K_t) et bruit de basse fréquence (K_s) comme définis dans la norme 98-01. Le niveau acoustique d'évaluation est déterminé à partir de la formule suivante :

$$L_{Ar,1\mathrm{h}} = L_{Aeq,1h} + K_I + K_t + K_s$$

4.2.2 Localisation des points d'évaluation

La localisation des points pour l'évaluation de la conformité suivant les réglementations applicables est donnée à la Figure 4. Les points **Pm1 à Pm7 (zonage I, résidentiel)** sont situés aux résidences les plus proches afin d'évaluer la conformité suivant la Note d'Instructions 98-01.

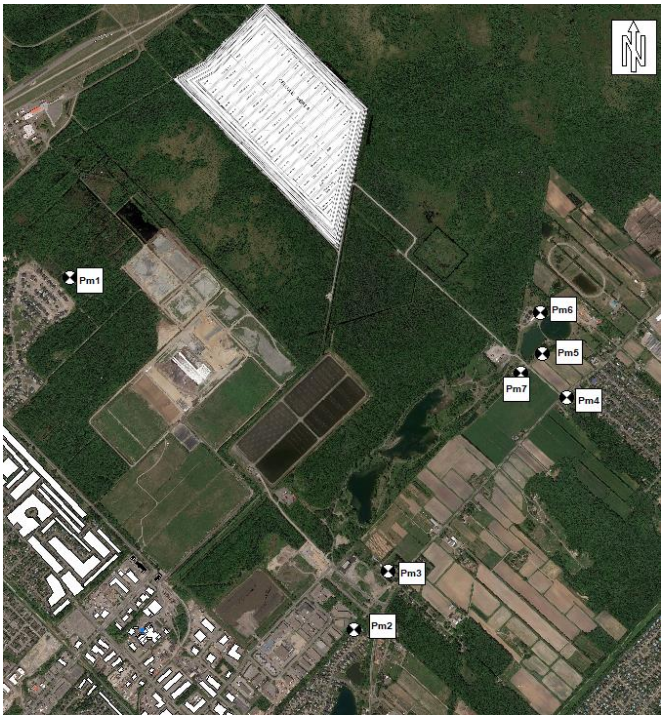


Figure 4: Position des points d'évaluation pour l'exploitation de la nouvelle cellule #6

5 Mise à jour de la modélisation sonore

Les modélisations sonores permettent d'évaluer la contribution de Stablex (incluant la contribution de la cellule 6) aux points sensibles pour les scénarios 1 et 2 d'opération de la cellule.

Pendant le Scénario 1 soit en 2024, la cellule 6 sera en phase de construction. Le placement de produits Stablex se fera au niveau de la sous-cellule 5.15. La cellule en cours d'excavation sera la cellule 6.1. Pendant le Scénario 2, soit en 2078, la cellule 6 sera en phase d'exploitation. Le placement de produits Stablex se fera au niveau de la sous-cellule 6.15. La cellule en cours d'excavation sera la cellule 6.19.

5.1 Localisation et taux d'utilisation des nouvelles sources sonores

Scénario 1: Construction/exploitation – Horizon 2024 – sous-cellule 5.15

La liste et la nomenclature des sources sonores modélisées pour le scénario 1 sont détaillées au Tableau 2.

Tableau 2: Liste des sources sonores considérées pour la nouvelle cellule #6 (Scénario 1)

No	Type	Équipement	Quantité
6-A	Pelles	CAT349F	2
6-B		CAT336F	2
6-C		CAT336F	2
6-D		CAT326F	2
6-E		CAT336F	1
6-G	Chargeur	CAT950M	1
6-H	Tracteur	CATD6R	1
6-I		CATD6R	1
Sources modifiées			
6-K	Dump Trucks	CAT 740 (Hors-route 40 tm)	12 / h
6-L		Camions 12 roues	22 / h

La position des sources sur le site est donnée à la Figure 5 et à la Figure 6. Elles ont été modifiées suivant les dernières informations fournies par Englobe.

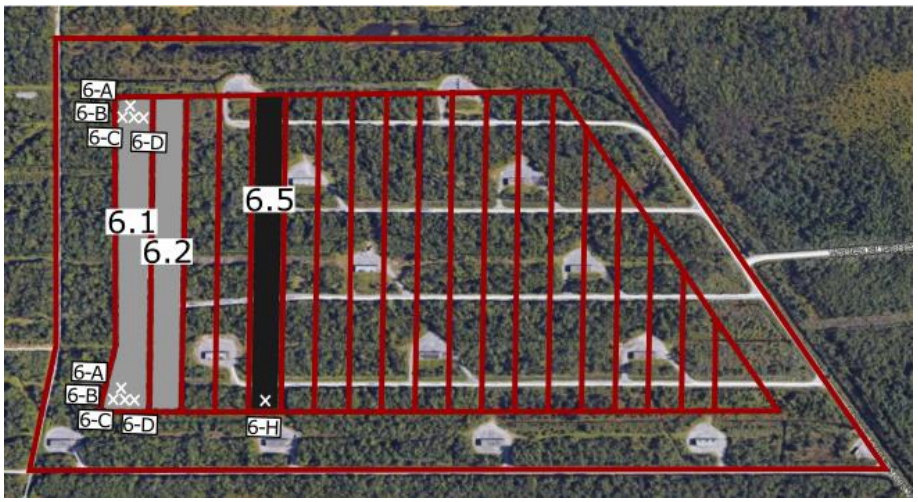


Figure 5: Position des sources sonores au niveau de la cellule #6 (Scénario 1)

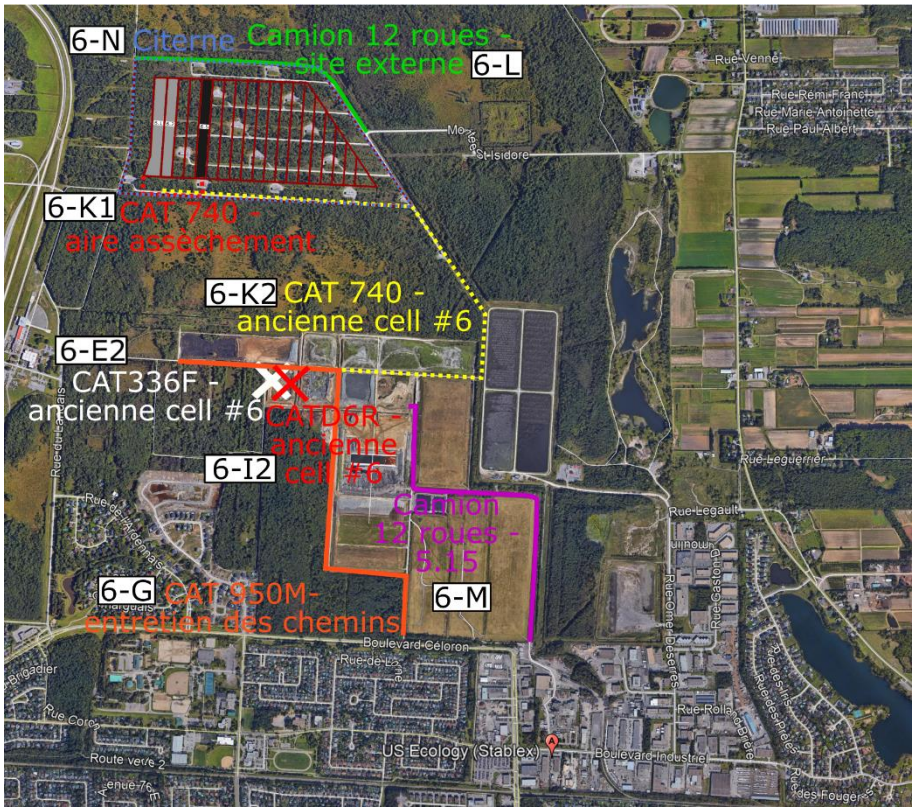


Figure 6: Position des sources sonores sur le site d'enfouissement de Stablex (Scénario 1)

Scénario 2: Exploitation – Horizon 2078 – sous-cellule 6.15

La liste et la nomenclature des sources sonores modélisées pour le Scénario 2 sont détaillées au Tableau 3.

Tableau 3: Liste des sources sonores considérées pour la nouvelle cellule #6 (Scénario 2)

No	Type	Équipement	Quantité
6-A	Pelles	CAT349F	1
6-B		CAT336F	1
6-C		CAT336F	1
6-D		CAT326F	1
6-E		CAT336F	1
6-F	Chargeur	CAT950M	1
6-G	Tracteur	CATD6R	1
Sources modifiées			
6-H	Dump Trucks	Camions 12 roues	6 + 2 / h
6-H1	Dump Trucks	CAT 740	32 / h

La position des sources sur le site est donnée à la Figure 7 et à la Figure 8. Elles ont été modifiées suivant les dernières informations fournies par Englobe.



Figure 7: Position des sources sonores au niveau de la cellule 6 (Scénario 2)

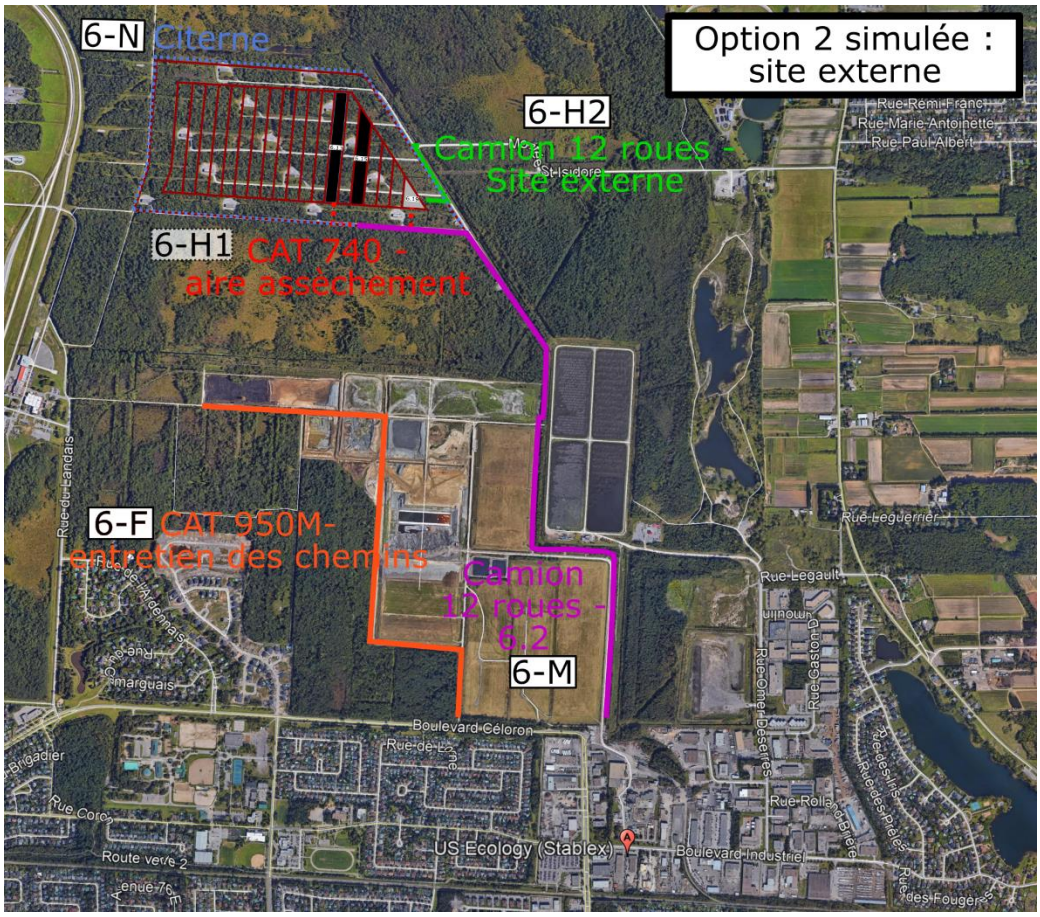


Figure 8: Position des sources sonores sur le site de Stablex (Scénario 2)

5.2 Résultats aux points d'évaluation

Avec la mise à jour du modèle, les niveaux sonores (simulés) ont été calculés aux points de mesures sensibles à proximité du site de Stablex pendant les Scénarios 1 et 2. Ces niveaux sonores simulés (représentant la contribution sonore de l'usine) permettront d'émettre des recommandations pour atteindre la conformité, si nécessaire. Le point Pm7 est le point le plus critique de la zone où sont localisés les points Pm4 à Pm7. Seul ce point est donc considéré pour l'analyse de conformité.

Les résultats des simulations acoustiques du scénario de jour de semaine sont présentés à la Figure 9.

Ce scénario considère que tous les équipements sont en fonction (source fixe et mobile).



Figure 9: Contribution sonore de jour aux points récepteurs sensibles (Scénarios 1 et 2)

5.3 Contribution sonore des activités les plus bruyantes aux résidences

Scénario 1: Construction/exploitation – Horizon 2024 – sous-cellule 5.15

Les niveaux sonores obtenus et les contributions partielles des équipements sont présentés au Tableau 4 aux différents points d'évaluation (Pm1 à Pm7). Seules les sources présentant une contribution partielle supérieure à 20 dBA sont présentées dans le tableau.

Tableau 4: Contribution sonore partielle (dBA) des équipements les plus importants (Scénario 1) aux différents points d'évaluation

Sources	Contribution partielle* (dBA)			
	Pm1	Pm2	Pm3	Pm7
CAT740_Old6	36	31	37	31
CATD6R_old6	40	28	29	29
CATD6R_5_8	35	25	34	24
CAT740_old6	37	25	26	26
LA-Hebert_Pelles	31	22	32	23
CAT336F_old6	37	23	24	24
LA-Hebert_bulldozer	33	23	25	22
VE63conduit	22	29	29	20
VE70	22	30	29	
CAT950M_Entretien	34		24	
Cheminee_top_E80		26	24	
CAT349F_High_pos1	27			20
V25_water_truck	23		21	20
CAT740_CEll06	28			
CATE21	23		25	
CAT349F_High_pos2	21			21
12_roues_BBI				23
BF200		21	27	
Rolloff_mobile_8kmh_visiteur+V23-26-37		24	23	
V39_levage_site	23		23	
ChargeurLAhebert	21		21	
CAT336F_Mid1_pos1	23			
Rolloff_mobile_8kmh_V23-26-37		23	22	

Camion Visiteur_8kmh		22	21	
V39_40kmh			22	
Watertruck			23	
V22_40kmh			22	
CAT336F_Mid1_pos2	20			
V23_levage		21	22	
CAT336F_Mid2_pos2	20			

**Valeurs arrondies à 1 dB*

Selon ces résultats, les activités au niveau de l'ancienne cellule 6 sont les plus impactantes.

Scénario 2: Exploitation – Horizon 2078 – sous-cellule 6.15

Les niveaux sonores obtenus et les contributions partielles des équipements sont présentés au Tableau 5 aux différents points d'évaluation (Pm1 à Pm4). Seules les sources présentant une contribution partielle supérieure à 20 dBA sont présentées dans le tableau.

Tableau 5: Contribution sonore partielle (dBA) des équipements les plus importants (Scénario 2) aux différents points d'évaluation

Sources	Contribution partielle* (dBA)			
	Pm1	Pm2	Pm3	Pm7
CATD6R_Cell06	34	28	30	33
CAT740 (Nouvelle source)	34	23	26	26
LA-Hebert_Pelles	31	22	32	23
CAT336F_Stablex	29	24	25	29
LA-Hebert_bulldozer	33	23	25	22
VEN 70	22	30	29	
V39_40kmh	21	22	29	21
VEN 80		26	24	
V39_levage_site	23			23
CAT349F High	23			22
CAT E21	23		25	
CAT336F Mid1	23			22
BF200		21	27	
Rolloff_mobile_8kmh_V23-26-37		24	23	
CAT336F Cellule 6				21
ChargeurLAhebert	21	12	21	
Rolloff_mobile_8kmh_visiteur+V23-26-37		23	22	
Camion Visiteur_8kmh		22	21	
Watertruck			23	
V23_levage		21	22	
Hyster_8kmh		21		

**Valeurs arrondies à 1 dB.*

Selon ces résultats, les sources situées au niveau de la nouvelle cellule #6 (pelle et tracteur) sont celles qui contribuent le plus aux résidences. Le LA-Hebert et les ventilations qui étaient présentes dans l'ancienne étude sont également des sources qui contribuent. Le CAT 740 qui se déplace entre les sous-cellules ajoute également une contribution importante.

5.4 Évaluation de conformité – Note d'Instructions 98-01

L'évaluation de conformité est basée sur la Note d'Instructions 98-01 du MELCC pendant les Scénarios 1 et 2.

Scénario 1: Construction/exploitation – Horizon 2024 – sous-cellule 5.15

Une synthèse des simulations pour les activités les plus bruyantes du centre de traitement aux zones sensibles pendant le Scénario 1 est présentée au Tableau 6. La contribution du centre de traitement tient compte des opérations liées aux activités de construction de la nouvelle cellule 6 et aux activités d'exploitation régulière de Stablex. Le centre de traitement sera conforme à la Note d'Instructions 98-01 aux différents points d'évaluation pendant le Scénario 1.

Tableau 6: Synthèse de conformité pour les activités maximums du centre de traitement dans les zones sensibles selon la NI 98-01 (Scénario 1)

Points d'évaluation	Contribution du centre de traitement ($L_{Aeq,1\ h}$) (dBA)	Niveau maximal 98-01 (dBA)	Conformité 98-01
Pm1	45,7	**57,4****	**OUI***
Pm2	38,9	**57,4****	**OUI***
Pm3	42,1	**57,4****	**OUI***
Pm7***	37,1	**57,4****	**OUI***

*Sous réserve qu'aucune pénalité ne soit applicable au point d'évaluation.
** La cible est basée sur le bruit résiduel mesuré au Nord-Ouest. Une réévaluation du bruit résiduel dans le secteur Sud-Est serait pertinente.
*** Le point Pm7 est le point le plus critique de la zone où sont localisés les points Pm4 à Pm7. Seul ce point est donc considéré pour l'analyse de conformité.

Il est à noter que les éventuelles pénalités pour bruit d'impact, bruit tonal et bruit à caractère spécial ne peuvent être évaluées. Un déploiement de stations pour des mesures 24h sur le site sera nécessaire pour les caractériser lorsque la cellule 6 sera en opération.

Lignes directrices en phase construction selon le MELCC

Lors des phases de chantier de construction d'un site comme la nouvelle cellule 6 de Stablex, les « Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel » pourraient être applicables. De jour, le niveau de bruit à respecter en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpitaux, institutions, écoles) est de 55 dB (LAeq,12h). D'après les niveaux sonores présentés au Tableau 6, les activités de Stablex lors du Scénario #1 seraient conformes.

Scénario 2: Exploitation – Horizon 2078 – sous-cellule 6.15

L'évaluation de conformité est basée sur la Note d'Instructions 98-01 du MELCC pendant le Scénario 2.

Une synthèse des simulations pour les activités les plus bruyantes du centre de traitement aux zones sensibles pendant le Scénario 2 est présentée au Tableau 7. La contribution du centre de traitement tient compte des opérations liées aux activités d'exploitation de la nouvelle cellule 6 et aux activités d'exploitation régulière de Stablex. Le centre de traitement sera conforme à la Note d'Instructions 98-01 aux différents points d'évaluation pendant le Scénario 2.

Tableau 7: Synthèse des résultats de simulations pour les activités maximums du centre de traitement dans les zones sensibles (Scénario 2)

Points d'évaluation	Contribution du centre de traitement ($L_{Aeq,1\,h}$) (dBA)	Niveau maximal 98-01(dBA)	Conformité 98-01
Pm1	40,4	**57,4****	**OUI***
Pm2	37,2	**57,4****	**OUI***
Pm3	39,1	**57,4****	**OUI***
Pm7***	36,8	**57,4****	**OUI***

*Sous réserve qu'aucune pénalité ne soit applicable au point d'évaluation.
** La cible est basée sur le bruit résiduel mesuré au Nord-Ouest. Une réévaluation du bruit résiduel dans le secteur Sud-Est serait pertinente.
*** Le point Pm7 est le point le plus critique de la zone où sont localisés les points Pm4 à Pm7. Seul ce point est donc considéré pour l'analyse de conformité.

Il est à noter que les éventuelles pénalités pour bruit d'impact, bruit tonal et bruit à caractère spécial ne peuvent être évaluées. Un déploiement de stations pour des mesures 24h sur le site sera nécessaire pour les caractériser lorsque la cellule 6 sera en opération.

6 Conclusion

Cette étude environnementale consistait à évaluer la contribution sonore du centre de traitement Stablex (Blainville) durant deux phases d'opération d'une nouvelle cellule d'enfouissement, la cellule 6. Une mise à jour complète des nouvelles sources mobiles et fixes du site a été effectuée pour une phase de construction de la cellule et une phase d'exploitation (sous-cellule 6.15). L'évaluation de conformité est basée sur la Note d'Instructions 98-01 du MELCC.

Une synthèse des simulations pour les activités les plus bruyantes du centre de traitement aux zones sensibles pendant les deux Scénarios est présentée au Tableau 8. Le centre de traitement sera conforme à la Note d'Instructions 98-01 aux différents points d'évaluation.

Pour l'instant, les éventuelles pénalités pour bruit d'impact, bruit tonal et bruit à caractère spécial ne peuvent être évaluées. Un déploiement de stations pour des mesures 24h sur le site sera nécessaire pour les caractériser lorsque la cellule 6 sera en opération.

Tableau 8: Synthèse de conformité sonore aux résidences sensibles Pm1, Pm2, Pm3 et Pm4 selon la Note d'Instructions 98-01 pour tous les Scénarios

Points d'évaluation	Contribution du centre de traitement ($L_{Aeq,1\ h}$) (dBA)	Niveau maximal 98-01(dBA)	Conformité 98-01
Scénario 1 : Construction/exploitation – Horizon 2024 – sous-cellule 5.15			
Pm1	**45,7**	**57,4****	**OUI***
Pm2	**38,9**		**OUI***
Pm3	**42,1**		**OUI***
Pm7***	**37,1**		**OUI***
Scénario 2 : Exploitation – Horizon 2078 – sous-cellule 6.15			
Pm1	**40,4**	**57,4****	**OUI***
Pm2	**37,2**		**OUI***
Pm3	**39,1**		**OUI***
Pm7***	**36,8**		**OUI***

*Sous réserve qu'aucune pénalité ne soit applicable au point d'évaluation.
** La cible est basée sur le bruit résiduel mesuré au Nord-Ouest. Une réévaluation du bruit résiduel dans le secteur Sud-Est serait pertinente.
*** Le point Pm7 est le point le plus critique de la zone où sont localisés les points Pm4 à Pm7. Seul ce point est donc considéré pour l'analyse de conformité.

La montée St-Isidore n'étant pas la propriété de Stablex, la modélisation des sources de camionnage s'arrête au début de la montée. **Même si elles ne sont pas modélisées, les opérations de camionnage sur la route publique impacteront nécessairement les résidences situées au bout de la montée.**

Les secteurs impactés par l'exploitation de la nouvelle cellule #6 sont situés dans des zones différentes des secteurs impactés par les sources sonores situées sur le site du centre de traitement de Stablex. Les bruits de fond du secteur Nord-Ouest (Pm1) et Sud-Est (Pm2 à Pm4/7) pourraient être différents, c'est pourquoi **deux nouvelles mesures de bruit résiduel sont recommandées afin d'évaluer le climat sonore actuel aux nouveaux points d'évaluation (Pm2 à Pm7).**

Annexe 18 Plan des mesures d'urgence de Stablex

Stablex / US ecology	STABLEX CANADA INC	PROCÉDURE
PLAN DES MESURES D'URGENCE		SCI-70-511 Page 1 de 14
Révision 16 – p1 Ajout index des doc; 4.2 Retrait des SCI-2900-015 Description des tâches - gilet jaune, du SCI-2900-016 Description des tâches - Intervenants; 4.3 Retrait du SCI-2900-052 Liste des personnes pouvant être rejointes en cas d'urgence; 4.10.1 Valise des mesures d'urgence; 4.20 Retrait du SCI-2900-012 Suivi intervention – HAZMAT et du SCI-2900-013 Signalement d'une menace à la sûreté		23 novembre 2015

Note: L'utilisation du masculin a pour but unique d'alléger le texte.

Distribution de cette procédure, incluant tous les documents cités et affichés en trame grisée:

- **Guérite** (copie papier)
- **Remorque d'urgence Stablex** (copie papier)
- **Service de sécurité incendie Ville de Blainville** (copie électronique)

Voir les index des formulaires, des procédures et des DC pour l'emplacement des documents affichés

TABLE DES MATIÈRES

1. RÉFÉRENCE 3
2. BUTS 3
3. DÉFINITIONS 3
4. DISPOSITIONS GÉNÉRALES 4
   - 4.1. Analyses des risques 4
   - 4.2. Organigrammes, rôles et responsabilités en situation d'urgence 4
   - 4.3. Numéros de téléphone d'urgence 4
     - 4.3.1. Ressources externes 4
     - 4.3.2. Systèmes de communication 5
     - 4.3.3. Porte-parole 5
   - 4.4. Déclenchement des mesures d'urgence 5
   - 4.5. Ressources externes - Arrimage 5
   - 4.6. Sûreté des lieux 6
     - 4.6.1. Zone chaude (rouge) 7
     - 4.6.2. Zone tiède (jaune) 7
     - 4.6.3. Zone froide (verte) 7
   - 4.7. Situations d'urgence n'impliquant pas de matière dangereuse 7
   - 4.8. Situations d'urgence impliquant des matières dangereuses 7
   - 4.9. Situation d'urgence impliquant un ou des blessés 8
   - 4.10. Équipements 8

4.10.1. Valise des mesures d'urgence 8
4.11. Règles de sécurité 8
4.12. Post-mortem 8
4.13. Rapports et comptes rendus 9
4.13.1. Documents utilisés lors de l'intervention 9
4.14. Contact avec l'Agence de la Santé Publique 9
4.15. Formation 9
4.16. Continuité des affaires 11
4.17. Références d'intervention: Services 11
4.18. Références d'intervention: Premiers soins 11
4.19. Plans des lieux (carte opérationnelle) et copies du PMU 11
4.20. Interventions 12
4.21. Protocoles d'intervention spécifique (PIS) 12
5. MISES À L'ESSAI 12
6. RÉVISION 12
7. RESPONSABILITÉ 13
8. RÉVISIONS ANTÉRIEURES 13
9. APPROBATIONS 14

1. RÉFÉRENCE

Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs, CRAIM, édition novembre 2001

Guide d'élaboration d'un plan de mesures d'urgences à l'intention de l'industrie, CSST, 1999

Norme Z731-95, Planification des mesures d'urgence pour l'industrie, ACNOR, 1995

Norme ISO 14001

SCI-70-500 Plan d'intervention d'urgence – RTMD

2. BUTS

La présente procédure a pour objectif de regrouper l'ensemble des informations nécessaires à la gestion des situations d'urgence chez Stablex. Ce plan a été développé afin :

- D'assurer la protection des travailleurs, des intervenants et de la population.
- De réduire les impacts négatifs potentiels basés sur l'analyse de risque interne.
- De réduire les impacts environnementaux en tenant compte des aspects environnementaux significatifs.
- De déterminer les moyens d'intervention.

3. DÉFINITIONS

CCU : Centre de coordination d'urgence (géré par les pompiers : caserne, hôtel de ville…)

CDO : Chef des opérations

CMU : Coordonnateur des mesures d'urgence

COM : Centre des opérations mobiles : guérite

NFPA: National Fire Protection Association, Organisme américain de normalisation.

PCA : Poste de commandement avancé

Situation d'urgence: Situation provoquée par un événement qui porte ou a un potentiel d'atteinte à l'intégrité physique ou psychologique d'une ou de plusieurs personnes ou qui cause des dommages aux biens ou à l'environnement et, qui nécessite une intervention rapide pour laquelle les ressources et les procédures en place chez Stablex sont adéquates.

4. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

4.1. Analyses des risques

Une analyse de risque a été effectuée afin de planifier la capacité à réagir en cas d'urgence. Les résultats ainsi que la démarche de cette analyse sont définis dans la procédure SCI-80-506 – **Dangers et aspects environnementaux, objectifs et cibles**.

De plus, l'analyse de risque inclut une étude de vulnérabilité suivant un scénario de pire cas (*worst case scenario)*.

4.2. Organigrammes, rôles et responsabilités en situation d'urgence

En cas d'urgence, sous la direction de Stablex, le coordonnateur des mesures d'urgence (CMU) prend en charge la situation. Les documents suivants illustrent en détail la structure organisationnelle en situation d'urgence.

- SCI-2900-002 - **Situation d'urgence Plan A (début d'incident)**
- SCI-2900-003 – Situation d'urgence Plan B (incident)
- SCI-2900-004 - Description des tâches en situation d'urgence

4.3. Numéros de téléphone d'urgence

Tous les numéros de téléphone sont disponibles dans ces documents selon la situation. La mise à jour des numéros de téléphone des formulaires de la série 2900 est sous la responsabilité du département santé-sécurité.

- DC-2221 - **Intervention d'urgence externe (international)**
- DC-2223 - **Communication urgence**
- SCI-2100-058 – Numéros de téléphone urgence/accident
- SCI-2900-017 - **Numéros pagettes et cellulaires Stablex**
- SCI-2900-048 **Numéros utiles - format portefeuille**

4.3.1. Ressources externes

L'intervention d'urgence peut être fournie par le service d'intervention d'urgence de MD-UN. MD-UN est un fournisseur de service local et peut fournir le matériel et les ressources humaines additionnelles à une intervention impliquant des produits chimiques. MD-UN peut être rejoint au numéro suivant :

MD-UN

1 888-922-3330

Une ressource externe est allouée par le corporatif de US Ecology. La compagnie américaine ENVIRONMENTAL MANAGEMENT peut fournir un service de soutien en anglais 24h/24h au numéro suivant :

Emergency Response 24hrs

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

1 800 510-8510

4.3.2. Systèmes de communication

Les systèmes de communication suivants sont disponibles: téléphones cellulaires et radios internes Motorola. Ces radios (sous licence) ont une portée maximale d'environ un kilomètre. Un porte-voix est aussi disponible dans la roulotte d'intervention.

Deux radios portatifs Motorola ayant une portée située entre Montréal et Blainville sont aussi disponibles à la guérite.

Le panneau d'alarme étant relié à une centrale d'alarme, les instructions d'appel sont décrites dans le formulaire « **SCI-2900-056 Instructions d'appel pour la centrale d'alarme** ».

4.3.3. Porte-parole

Lorsque la situation l'exige, un porte-parole est disponible afin d'informer les employés, la population avoisinantes et les médias. Le VPDG est désigné comme étant porte-parole de la compagnie Stablex Canada Inc. En son absence, le directeur SSE est désigné comme étant le porte-parole remplaçant.

4.4. Déclenchement des mesures d'urgence

Le processus général du déclenchement des mesures d'urgence est décrit dans les documents suivants:

- **DC-2223 - Communication urgence**
- **SCI-70-501 - Procédure d'évacuation**

La centrale d'alarme effectue une chaîne d'appel au déclenchement de l'alarme d'évacuation. La personne contactée par la centrale peut annuler ce processus en donnant le numéro de référence, voir **SCI-2900-56**.

Le Ministère du développement durable, de la faune et des parcs (MDDEFP) sera avisé dans les situations impliquant des contaminants (ex. poussières, liquides, bruines, vapeurs, fumée, gaz, odeur, bruit …):

- au site d'enfouissement ou hors terrain

- hors coupure étanche avec impact possible sur environnement

- aéroporté ou hors terrain (concentration inconnue ou excédant les normes du permis).

4.5. Ressources externes - Arrimage

Dans tous les cas où des ressources externes (pompiers, policiers, mesures d'urgence, …) sont impliquées dans la réponse d'urgence, il doit y avoir arrimage entre leur hiérarchie et celle de Stablex. Cet arrimage est réalisé idéalement au niveau du CMU avec centre des opérations mobiles (COM); et également au niveau du CDO avec le poste de commandement avancé (PCA). Selon la situation, il a été convenu avec le Service d'Incendie de Blainville, que :

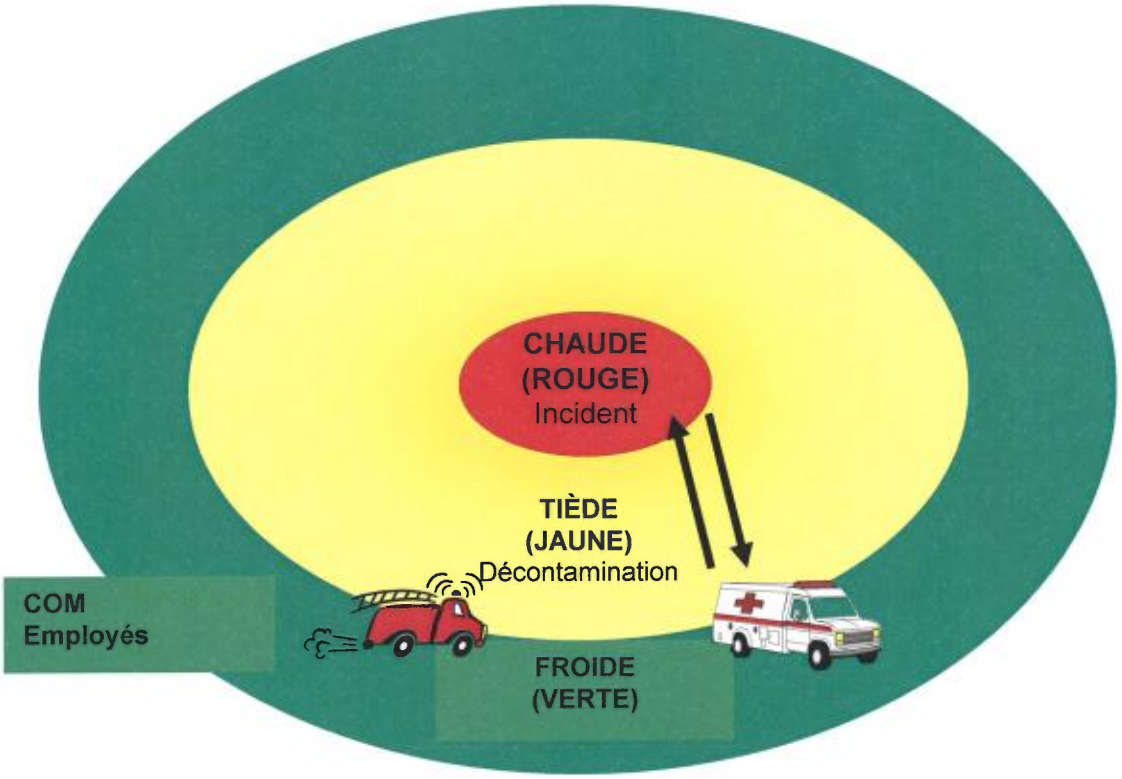
- Le CDO contacte un **lieutenant** (casque rouge) au PCA (en général à la remorque d'urgence de Stablex). Le camion de pompiers se stationne près de la remorque.

- Le CMU contacte un **capitaine**, un chef (casque blanc) ou son remplaçant au COM (en général à la guérite de Stablex). Le COM pourrait être établi dans un autre lieu convenable selon la situation. Dans un tel cas, il pourrait se trouver près d'un véhicule muni d'un gyrophare vert allumé.
- Lors d'un événement d'envergure, un responsable de la direction (le VPDG ou son remplaçant) prend contact avec le centre de coordination (CCU). L'information sur le lieu du CCU sera disponible au COM ou à la centrale 911.

4.6. Sûreté des lieux

Trois (3) zones de contrôle peuvent être mises en place autour de l'incident. Ces zones sont déterminées par le CMU, les pompiers ou toute autre autorité compétente. Le rayon des zones peut varier selon la nature de l'incident.

Toute circulation à l'intérieur de la zone tiède (jaune) et rouge est interdite à moins d'avoir été autorisé par les autorités compétentes.



4.6.1. Zone chaude (rouge)

Cette zone entoure immédiatement l'incident. Le personnel intervenant entrant à l'intérieur de cette zone est exposé au plus grand danger. Seules les activités nécessaires au contrôle de l'incident sont permises à l'intérieur de cette zone.

4.6.2. Zone tiède (jaune)

La zone tiède entoure la zone chaude. Les personnes circulant dans cette zone doivent en avoir reçu l'autorisation préalablement. Lors d'intervention en présence de matières dangereuses, le lieu de décontamination est la zone tiède en direction de la zone froide.

4.6.3. Zone froide (verte)

Cette zone est la plus sécuritaire. Elle entoure la zone tiède où les risques sont ceux d'une situation pratiquement normale. C'est dans cette zone que l'on peut retrouver les évacués, le CMU ainsi que les ressources d'appoint (secouristes, nourriture, ...). Généralement, c'est dans cette zone que peut s'installer le COM, le personnel de soutien ainsi que la remorque des mesures d'urgence avec tout l'équipement nécessaire à l'intervention.

4.7. Situations d'urgence n'impliquant pas de matière dangereuse

Les autorités compétentes externes (policiers, pompiers...) peuvent décider de prendre en charge la situation impliquant un incendie sans matière dangereuse ou les incidents mettant en cause un acte criminel par exemple. Stablex agit alors en support.

Dans le cas d'incendie, l'intervention de la brigade Stablex se limite aux débuts d'incendie tel que définie par la norme NFPA 600, section 1-4.3.1. Les débuts d'incendie ne doivent pas requérir une protection thermique sauf le port d'un couvre-tout en Nomex, l'intervenant ne doit pas ramper afin de se déplacer (présence abondante de fumée) et l'incendie doit pouvoir se maîtriser avec des extincteurs ou les boyaux de cabinet d'incendie. Étant donné la nature des combustibles pouvant être impliquée, une seule exception à cette norme est faite, soit: le port d'appareil respiratoire autonome qui est exigé pour ce type d'intervention.

4.8. Situations d'urgence impliquant des matières dangereuses

Lors d'incidents impliquant des matières dangereuses à l'interne, le CMU peut décider (en collaboration avec les autorités compétentes externes) de prendre en charge la situation. Les autorités externes pourraient agir alors en support.

Le **SCI-70-513 Déversement /dégagement : premières interventions et avis réglementaires** sert de référence lors des situations d'urgence ayant lieu à l'interne, dans le cadre des opérations régulières.

Le **SCI-710-500 Plan d'intervention d'urgence - RTMD** couvre pour sa part les situations d'urgence ayant lieu à l'externe, lors du transport par exemple.

La fiche tactique peut aussi être utilisée afin de gérer un incident (**SCI-2900-046 Fiche tactique**).

4.9. Situation d'urgence impliquant un ou des blessés

Des employés de Stablex sont désignés pour agir en tant que secouristes dans ces situations (**SCI-2100-19 - Liste des secouristes – Urgence / accident**). Ils sont spécialement formés et disposent d'outils d'intervention spécifiques pour remplir leur rôle.

4.10. Équipements

La liste des équipements disponibles est documentée sur le formulaire **SCI-2900-010 - Inventaire remorque mesures d'urgence**. Les équipements sont entreposés dans une remorque clairement identifiée (# RU-701) qui peut être déplacée à l'aide d'un chariot élévateur ou avec tout véhicule muni d'une attache pour déplacer ce type de remorque. Cette remorque est stationnée à proximité du poste de la guérite (balance).

Stablex possède aussi de la machinerie lourde (chargeur à benne, pelle mécanique sur roue, boîtes transroulables, camion pour boîtes transroulables, …) qui peut être utilisée lors d'intervention d'urgence. Une alimentation autonome en air respirable est installée en permanence sur les pelles mécaniques ainsi que dans les chargeurs à benne. Un balai-brosse motorisé équipé d'un réservoir de savon est également disponible.

4.10.1. Valise des mesures d'urgence

Tous les intervenants ont accès à la valise des mesures d'urgence disponible à la guérite : on y retrouve entre autre du matériel de communication, le trousseau de clés pour la remorque d'urgence, la clôture de la voie ferrée, un ordinateur pour se connecter à distance, le PMU…

4.11. Règles de sécurité

La santé et la sécurité de tout le personnel intervenant doivent être assurées jusqu'à la fin de l'intervention. En situation d'urgence, les intervenants effectuent leurs tâches deux par deux, en équipe, en tout temps. De plus, une équipe supplémentaire doit être disponible afin de venir en aide à celle déjà en place, le cas échéant (« règle du Two IN Two OUT »). A défaut d'avoir une équipe supplémentaire disponible, l'intervention est limitée et des renforts sont contactés (ex. intervenants sur appel ou services d'urgence externes).

Si la situation requiert une intervention avec des habits étanches (niveau A), les intervenants concernés devront être évalués (signes vitaux) au préalable par du personnel médical qualifié (sécurité civile, infirmière…). Cette évaluation doit être documentée.

4.12. Post-mortem

Lors de tout incident nécessitant une évacuation totale ou partielle ou le déclenchement des mesures d'urgence, le formulaire **SCI-2900-055 Post mortem** doit être complété avec tous les intervenants impliquées, sinon, avec au moins un représentant de ceux-ci. Cela est fait afin de documenter les points forts et les points faibles de l'intervention dans un but d'amélioration continue.

Le post-mortem relevé sera conservé avec le post-mortem au dossier relatif à l'événement.

Le CDO et le CMU sont responsables de s'assurer qu'un post-mortem a été effectué lorsque requis.

4.13. Rapports et comptes rendus

Un rapport d'événement doit être complété après chaque incident et tous les événements nécessitant une réponse d'urgence font l'objet d'un complément d'enquête interne tel que décrit dans la procédure **SCI-80-401 Gestion des événements et des non conformités**.

Le contact avec les autorités externes (Transport Québec- accident ferroviaire, CSST, Environnement Canada, Environnement Québec, Ville de Blainville, etc.), est géré par la procédure **SCI-80-102 - Interface avec les agences réglementaires**.

4.13.1. Documents utilisés lors de l'intervention

Les documents dans les cartables du PMU ayant été utilisés lors de la réponse d'urgence doivent être remplacés dans les plus brefs délais (carte opérationnelle, fiche tactique, etc.).

4.14. Contact avec l'Agence de la Santé Publique

Si un employé subit un contact chimique (inhalation et/ou cutanée) avec une des substances suivantes soit, de l'acide fluorhydrique (HF), du sulfure d'hydrogène (H_2S), du cyanure d'hydrogène (HCN) ou tout autres gaz /liquides/solides pouvant affecter de façon significative la santé du travailleur, l'Agence de la Santé Publique devrait être contactée et informée de la nature de l'incident ainsi que de l'endroit où est dirigé le ou les employés

Agence de la Santé Publique et des services sociaux des Laurentides

(Pagette), 7 jours – 24 heures

(450) 432-1010

4.15. Formation

Les personnes ayant un rôle spécifique à jouer tel que l'énonce ce plan des mesures d'urgence sont sujettes à une formation spécifique afin de s'assurer qu'elles possèdent les qualifications correspondant à leurs rôles respectifs. Cette formation est incluse au plan de formation établi annuellement par le service SSE (Santé-sécurité et Environnement). Les formations portent notamment, mais non exclusivement, sur les thèmes suivants : sauvetage en espaces clos, combat de début d'incendie, port d'appareil respiratoire autonome, hygiène industrielle en urgence, fermeture des services (eau, électricité, gaz naturel) et intervention en présence de matières dangereuses.

Les intervenants cités dans le PMU doivent être formés annuellement sur leurs rôles et responsabilités.

Cours	Contenu	Postes ciblés	Nombre d'employés visés	Durée (heures)	Fréquence
Intervenant en *Matières dangereuses*	Préparation, habillage et intervention selon les protocoles établis.	- Superviseur de production - Opérateurs A et B (Liquides) - Coordonateur (Barils) - Opérateur A (Barils) - Membres volontaires	≈ 25	8	Aux 2 ans
	Hygiène industrielle en urgence et détection de gaz				
Intervenant en *Incendie*	Utilisation d'APRIA			16	Aux 2 ans
	Utilisation d'extincteurs et lances				
	Fermeture des services				
	Chimie du feu				
Intervenant en *Gestion administrative (CDO – CMU)*	Gestion d'intervention d'urgence – CDO et CMU	- Superviseur de production - Directeur des opérations - Directeur-adjoint - Directeur de production - Directeur SSE - Coordonnateur SSE - Spécialiste SSE	≈ 9	4	Aux 2 ans
Simulation sur le terrain	Mise en pratique du PMU	- Tous les intervenants - Coordonnateur (Salle de contrôle)	≈ 30	4	À chaque année

4.16. Continuité des affaires

Suite à une situation d'urgence, il est prévu que l'équipe de gestion de Stablex se réunisse afin de mettre en place les éléments visant en outre à :

- Assurer le soutien des personnes impliquées dans l'intervention
- Fournir du réconfort aux employés
- Évaluer les dommages
- Permettre la remise en service des bâtiments et équipements qui auraient été affectés
- Rétablir les opérations

Le VPDG ou son remplaçant assume ce rôle.

4.17. Références d'intervention: Services

Des plans d'intervention sont disponibles à titre d'aide mémoire indiquant les actions à entreprendre lors de diverses situations d'urgence relatives aux services publics:

- DC-2204 - Alimentation en eau
- DC-2205 - **Gaz naturel - usine**
- DC-2206 - **Gaz naturel – gare**
- DC-2207 – **Fermeture de l'électricité**
- DC-2209 –**Gaz naturel-EMF-1**
- DC-2210 –**Gaz naturel-EMF-2**

4.18. Références d'intervention: Premiers soins

Des plans d'intervention sont disponibles à titre d'aide mémoire indiquant les actions à entreprendre lors de diverses situations d'urgence relatives aux premiers soins:

- SCI-2100-46 - **Emplacement de l'équipement de premiers soins**
- SCI-70-306 - **Protocole de soins – Cyanures (CN)**
- SCI-70-307 - **Protocole de soins – Sulfure d'hydrogène (H2S)**
- SCI-70-308 - **Protocole de soins – Acide fluorhydrique (HF)**

4.19. Plans des lieux (carte opérationnelle) et copies du PMU

La Carte opérationnelle (10050) de Stablex est disponible dans la remorque d'urgence ainsi que dans chaque cartable du plan des mesures d'urgence.

L'inventaire des cartables du Plan des mesures d'urgence est cité dans le document SCI-2900-047 **Index des documents du PMU**.

4.20. Interventions

Des plans d'intervention sont disponibles à titre d'aide mémoire indiquant les actions à entreprendre lors de diverses situations d'urgence relativement au type d'intervention à faire:

- **DC-2200 - Priorités d'intervention**
- **DC-2201 - Incendie**
- **DC-2202 - Incendie - gaz liquéfiés**
- **DC-2203 - Incendie - oxydants**
- **DC-2208 - Hygiène industrielle en urgence**
- **SCI-70-508 - Décontamination mercure métallique**
- **SCI-2900-001 - Liste des gaz susceptibles d'être mesurés chez Stablex**
- **SCI-2900-008 - Critères pour habits encapsulés selon les niveaux de protection**
- **SCI-2900-014 - Protocole d'intervention spécifique (PIS) - Petits déversements**
- **SCI-2900-044 - Critères de protection respiratoire**
- **SCI-2900-045 - Chronologie des événements**

4.21. Protocoles d'intervention spécifique (PIS)

Dans le cadre de la procédure **SCI-70-500** *Plan d'intervention d'urgence – RTMD,* des protocoles d'intervention spécifique (PIS) ont été préparés pour une liste de substances particulières. Ces PIS sont disponibles à titre d'aide mémoire indiquant les actions à entreprendre lors de diverses situations d'urgence (déversement, incendie...). Une copie-papier de chaque PIS est documentée dans le cartable du PMU (section "INTERVENTION").

5. Mises à l'essai

La mise à l'essai du plan des mesures d'urgence est effectuée minimalement une fois par année (en situation réelle ou en simulation). Un registre des mises à l'essai et des résultats est disponible dans le répertoire suivant : **S:\PREV_CONF\135 - PMU\135-08 - M Mises à l'essai et vérifications**.

Le registre et les résultats doivent être conservés pendant une période d'au moins cinq ans à compter de la date de leur établissement.

6. Révision

La révision du plan des mesures d'urgence est effectuée une fois par année. Toutefois, la pertinence d'une mise à jour partielle en cours d'année est évaluée par le processus de gestion de changement, conformément à **SCI-90-006** Processus décisionnel sur le type de gestion de changement, ((cette procédure n'est pas comprise dans le PMU).

7. RESPONSABILITÉ

Le directeur SSE est responsable de la mise à jour annuelle de ce plan des mesures d'urgence, ainsi que de la formation qui y est reliée.

Le VPDG est responsable de l'application de ce plan des mesures d'urgence.

8. RÉVISIONS ANTÉRIEURES

Révision 00	16 mai 2003
Révision 01	4 juin 2003
Révision 02 - Ajout d'organigrammes (en 4.2) et de PIS (en 4.16.5)	21 octobre 2003
Révision 03 - Arrimage avec RUE: ajout de PIS (en 4.16.5)	27 février 2004
Révision 04 - Ajout de PIS (en 4.16.5); remplacement SCI-70-507 par SCI-2900-043	20 septembre 2004
Révision 05 - Retrait du DC-2222	21 juin 2005
Révision 06 - Actualisation, modifications 4.3.2 ; 4.4 ; 4.7, retrait 4.16.5 et 4.16.6	15 mai 2006
Révision 07- Modifié formulaire SCI-2900-017 (4.3)	4 octobre 2006
Révision 08- Modifié 4.3.2; 4.3.3; 4.4; 4.5; 4.7; 4.12; 4.14; 5; 6; 7 et 9	20 janvier 2008
Révision 09 - Ajout 4.12 ; 4.14 et lien avec norme de Marsulex	27 janvier 2009
Révision 10 – Vérification des procédures et DC appliqués (4.12); Responsabilité (7 et 9)	23 octobre 2009
Révision 11 – Mise à jour des titres des postes employés, ajout 4.3, 4.12, 4.13, 4.14, 4.15	1er juillet 2010
Révision 12 – 4.3 Retrait du DC 2224; 4.3.1 Ajout MD-UN; 4.15 Ajout directeur opération.	25 octobre 2010
Révision 13 – 4.17 ajout de 2 DC; mise à jour générale et des sections 4.1, 4.3.3, 4.4, 4.5, 4.15	14 décembre 2011
Révision 14 –Retrait de la trame grisée pour l'étude de vulnérabilité (4.1), SCI-2900-048 et 052 (4.3) et SCI-2900-050 (4.19); 4.15 Ajout de coordo salle de CTL, coordo SSE, spéc. SSE et directeur-adjoint; 4.18 Retrait de SCI-70-309; 4.20 Ajout DC-1459 et DC-1460; 4.21.1 et 4.21.2 Ajout du SCI-2900-059; 4.21.2 Ajout peroxyde (20-60%); 6 : Ajout de modifications partielles	02 octobre 2012
Révision 15 – Gardien remplacé par commis à la balance; 4.3.1 Ajout de *Emergency response*; 4.4 Ajout de la centrale d'alarme; 4.5 PCA est la remorque d'urgence; 4.9 retrait du SCI-2100-23 Demande d'ambulance; 4.10 Ajouts du # de la remorque, de la localisation de la remorque; 4.11 Signes vitaux évalués par personnel médical qualifié; 4.15 Pratique Hazmat pour superviseur, opérateur B déchargement remplacé par opérateur A barils; 4.19 Retrait des valises portatives	29 novembre 2013
Révision 15 – 4.8 ajout de la procédure SCI-70-513; 4.11 Retrait du formulaire SCI-2900-034 Questionnaire médical pré-entrée niveau A; 4.12 précision sur le post mortem; 4.15 refonte du programme de formation; 4.20 retrait des DC-1459 et DC-1460; 4.21 : Retrait des Listes des PIS	18 novembre 2014

9. APPROBATIONS

Directeur, SSE — Date: 23 NOV 15.

VPDG — Date: 2015/11/24